فاعلية برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي Nano- learning في تنمية معارف ومهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي واتجاهاتهن نحوها.

أ.م.د/ مني كمال البسيوني شمس الدين
استاذ مساعد بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية
كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية- مصر

ملخص البحث:

هدف البحث إلى تصميم برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي وقياس فاعليته في تنمية معارف ومهارات التقويم الواقعي لدى بعض معلمات الاقتصاد المنزلي، بالإضافة إلى التعرف على اتجاهاتهن نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي، وقد طبق البحث على عينة من معلمات الاقتصاد المنزلي قوامها (٣٠) معلمة من مدارس إدارة تعليم شبين الكوم التعليمية، بمحافظة المنوفية، وقد تم تقسمهن إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية عدد كل مجموعة (١٥) معلمة، وقد اتبع البحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتم إعداد أدوات للبحث التي تمثلت في استبيان للكشف عن درجة ممارسة واستخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لإستراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي، وبناء على نتائجه تم تصميم البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي، ثم إعداد الاختبار المعرفي لقياس الجوانب المعرفية للتقويم الواقعي، ثم بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعلم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي، وقد أظهرت نتائج البحث عن: وجود فروق ذات دلاله احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين درجات معلمات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لكل من الاختبار المعرفي، وبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه، وذلك لصالح معلمات المجموعة التجريبية، كما وجد أيضاً فروق ذات دلالة احصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين درجات معلمات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار المعرفي، وبطاقة الملاحظة مهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه، وذلك لصالح القياس البعدي، مما يكشف عن وجود فاعلية كبيرة وأثر تربوي للبرنامج المقترح في تنمية معارف ومهارت التقويم الواقعي وتنمية الاتجاهات الإيجابية لمعلمات الاقتصاد المنزلي نحوهما، كما كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين درجات معلمات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه ترجع لمتغيرات (المرحلة الدراسية، الدرجة الوظيفية، الخبرة، المؤهل العلمي)، وقد أوصى البحث بضرورة الاهتمام باستخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي وضمها للمناهج التعليمية بمجالات الاقتصاد المنزلي المختلفة.

الكلمات المفتاحية: تقنيات التعليم النانوي، التقويم الواقعي، الاقتصاد المنزلي.

The effectiveness of the proposed enrichment program using nano-learning techniques in developing the knowledge and skills of realistic assessment among home economics teachers and their attitudes towards them.

Abstract

The research aimed to design a proposed enrichment program using nano-learning techniques and measure its effectiveness in developing the knowledge and skills of realistic assessment among some home economics teachers, in addition to identifying their attitudes towards the use of nano-learning techniques and realistic assessment in home economics education. The research was applied to a sample of 30 home economics teachers from schools in the educational administration of Shebin El-Kom, Menoufia Governorate, Egypt. The teacher were divided into two groups, one control and the other experimental. each group consisting of (15) teachers, The research followed the descriptive and quasi-experimental methods. Research tools were prepared, which consisted of a questionnaire to reveal the degree of practice and use of home economics teachers for strategies and tools of real assessment. Based on its results, the enrichment program based on nano-learning techniques was designed. Then, the cognitive test was prepared to measure the cognitive aspects of real assessment, followed by a real assessment skills observation card, and and a scale of attitude towards the use of nano-learning techniques and real assessment in home economics education. The research results showed: There were statistically significant differences at the (0.01) level between the grades of the experimental and control group teachers in the post-measurement of each of the cognitive test, the real assessment skills observation card, and the attitude scale, in favor of the experimental group teachers.There were also statistically significant differences at the (0.01) level between the grades of the experimental group teachers in the pre- and post-measurement of the cognitive test, the real assessment skills observation card, and the attitude scale, in favor of the post-measurement. This reveals the existence of great effectiveness and educational impact of the proposed program in developing the knowledge and skills of real assessment and developing the positive attitudes of home economics teachers towards them.The results also revealed that there were no statistically significant differences at the (0.01) level between the grades of the experimental group teachers in the attitude scale due to the variables (school stage, job grade, experience, and academic qualification).The research recommended the need to focus on the use of nanotechnology education techniques and real assessment and to include them in the educational curricula in different fields of home economics.

Keywords: nano-learning techniques, realistic assessment, home economics.

مقدمــة:

يشـهد العـالم اليـوم عديـد مـن مظـاهر التقـدم العلمـي والتكنولـوجي والتحـول السـريع نحـو الرقمنة، وفقاً لما أحدثته الثورة الصناعية والمعرفية من تغيرات في شتى المجالات، ولا سيما في مجـال التعلـيم، حيـث شـهد النظـام التعليمـي فـي السـنوات الأخيـرة ثـوره فـي المجـال المعرفـي والمهارى الأمر الذي تتطلب تنوع وتطور استراتيجيات التعليم وأساليب التقويم لتناسب المعارف الجديدة، والبحث عن طرق مبتكره للتعلم بطرق جذابه وجديده تعطي أهمية للتعليم المستمرة بهـدف تحسـين مخرجـات الـتعلم، بمـا يسـاعد النظـام التعليمـي التوافـق مـع اسـتراتيجيات التحول الرقمي.

وقد اشار (كيتا، وإسماعيل، ٢٠١٧) إلى أن العملية التعليمية منظومه متكاملة مكونه من مجموعـه العناصـر المترابطـة المكونـة للنظـام التعليمـي والتـي تـؤثر فـي بعضـها البعض، ويعـد التقويم أهم تلك العناصـر بـل هـو العنصـر الأساسـي الحاسم الحـاكم علـى مـدى جـودة العمليـة التعليمية حيث أنـه يسعى إلـى قياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية من عدمها وتقديم التغذية الراجعة وزيادة فعالية التعليم وتطويره.

ولهـذا بـرزت الحاجـة إلـى البحـث عـن اسـتراتيجيات تقويميـة حديثـه تواكـب المتطلبـات والتغيرات التربوية الحالية والمستقبلية وتساهم في تطوير النظام التعليمي بكل عناصره.(البلاونة، ٢٠١٠)، وقـد زادت الجهـود التربويـة فـي الأونـة الأخيـرة لتطـوير اسـتراتيجيات متنوعـة للتقـويم وأدوات متعـددة للحصـول علـى المعلومـات، وذلـك لأن نمطـاً واحـداً مـن التقـويم لا يكفـي جمـع المعلومات اللازمة عن نمو المتعلم، لذا اقتضى هذا التطور التحول من التقويم التقليدي المرتكز في الأساس على المدرسة السلوكية والتي تؤكد على أن يكون لكل درس أهداف مصوغة بسلوك قابـل للملاحظـة والقيـاس إلـى التقـويم الحقيقـي أو الـواقعي المرتكـز علـى افتراضـات المدرسـة المعرفية، والتي تهتم بالدرجة الأولى بما يجري بداخل عقل المتعلم من عمليات عقلية تؤثر في سلوكه أي أصبح التركيز منصباً حول نواتج تعلم أساسية تظهر هذه النتائج على شكل أداء يتوصل إليها المتعلم نتيجة لعمليه التعليم مما يوثق الصلة بين التعلم والتعليم (البدور، ٢٠١٠).

ولـذلك نـادى التربـويين بإعـادة النظـر فـي فلسـفة التقـويم وتغييـر إجراءاتـه، وقـد أشـار (Gardner,2006) إلـى أن التقويم يجب أن يكون من أجل التعلم، وأن يتميز بالتخطيط الفعال، ويركز على كيفية تعلم الطلاب الممارسة الصفية كمهاره مهنية أساسية، وأن يعزز الدافعية ويساعد المتعلمين على تقييم وتطوير ذاتهم، كما أشار (Boud,1990) إلى أن المشكلة الأساسية في التربية هي وجود فجوة بين التدريس والعالم الواقعي وبين التقويم وما يحدث في سوق العمل،

حيث تغيرت الاتجاهات التربوية من التربية القائمة على المعرفة إلى التربية القائمة على الكفايات وأصبح أبرز أهداف التربية تطوير كفايات المعلم والطالب وتقويمها بطرق أكثر واقعية. لذلك يرى (الصالح، ٢٠٠٧) أنه في ضوء هذه التحولات الجارية في النموذج التربوي من تطوير المناهج المدمجة، وتضمينها مهارات تفكير عليا، وأساليب تعليم تعاوني، فإن الاختبارات التقليدية لن تكن كافية أو مناسبة لقياس تحصيل المتعلم. ومن هنا حظيت أساليب التقويم الواقعي اهتمام كبير في السنوات الأخيرة لملائمتها للمهارات المطلوبة من المتعلمين في الألفة الثالثة.

فبعد أن كان المعلم ملقناً والطالب متلقياً أصبح المعلم مسيراً وموجهاً وأصبح المتعلم باحثاً ومفكراً ومناقشاً وبانياً للمعرفة، وبعد أن كان التركيز على (ماذا نتعلم؟) أصبح التركيز (كيف نتعلم؟) الأمر الذي تطلب التقويم الواقعي للهدف أي قياس مدى تحقيق الأهداف من التعليم بطريقه واقعية وظروف علمية حقيقية (العبسى، ٢٠١٠ ،٩).

فالتقويم الواقعي يعد توجيهاً حديثاً الغرض منه معالجة اشكاليات التقويم التقليدية، حيث أنه يعتمد على أساس جعل التقويم جزءاً رئيسياً في التعليم والعملية التدريسية يتطلب من المعلم القيام بواجباته ومهام تحفز تفكيره من أجل حل المشكلات وتمكن الطالب من خبرات بنائية تستخدم فيها مهارات التفكير العليا. (عوده، ٢٠١٥)، وهذا يتفق مع ما أشار به (ابو علام،٢٠٠٥) إلى أن التقويم الواقعي ظهر لمجرد رد فعل للانتقادات التي وجهت للتقويم بالطرق التقليدية فالاختبارات أصبحت تعتمد على الذاكرة أكثر من اهتمامها بالقدرات العقلية والابتكار وحل المشكلات. وقد أظهرت الأدبيات التربوية مسميات عده للتقويم الواقعي أبرزها التقويم البديل والأصيل أو الحقيقي أو البنائي او التقويم السياقي، أو التقويم الوثائقي والتقويم المعتمد على الأداء. (المهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩). وهذه المسميات تضمن في ثناياها مضامين المسميات الأخرى وتضمن منظوراً جديداً لفلسفه التقويم ومن هجائياته وعملياته وأدواته نجد أنها تتخطى حدود الأساليب والأدوات التقليدية التي تعتمد على الاختبارات المتعارف عليها والتي تتطلب الورقة والقلم (كينا واسماعيل ٢٠١٧).

فالتقويم الواقعي يعرف بأنه الأسلوب الذي ينقل المعلم من الوضع الذي يعطي المعرفة ويختبر طلابه بها إلى دور المعين على التعليم والمسير له والذي يضع مسؤولية التعليم على المتعلم نفسه ويكلفه بالتقويم الذاتي وتتضح الصورة لديه حول ما الذي يود تعليمه للتلاميذ وكيف يتم ذلك. (محمود، ٢٠٠٦)، فالتقويم الواقعي هو نوع من أنواع التقويم المرتكز حول أداء الطلبة حيث يقومون بمهارات تحاكي الواقع وتظهر الممارسة والتطبيق للمعارف والمهارات المستهدفة (Muller,2006).

ومن استراتيجيات التقويم الواقعي: استراتيجيات التقويم المعتمدة على الأداء، استراتيجيات التقويم بالقلم والورقة، استراتيجيات التقويم المعتمد على الملاحظة، استراتيجيات التقويم المعتمدة على التواصل، استراتيجيات مراجعة الذات. ومن أدواته (سلالم التقدير العددي واللفظي، قوائم الرصد والشطب، سجل سير التعلم، السجل القصصي)، وقد استخدم التربويون مفهوم التقويم الواقعي لتحديد الممارسات الواقعية لدى المتعلم بغرض إشراكه في عمليه تقويم تحصيله الدراسي بنفسه وتطوير التقويم الذاتي لديه ومن أجل النهوض بالعملية التعليمية وتحقيق الأهداف التربوية بفاعلية (أبو دجروج، وأبو حجر، ٢٠١٤).

وفي ضوء ذلك تظهر الحاجة إلى أن كل معلم يجب عليه الإمام الكافي بهذا النوع من التقويم، ولا سيما معلم الاقتصاد المنزلي حيث أنه من أكثر المجالات ارتباطاً بالحياة الواقعية للطلاب، لذلك يجب أن تتقن معلمات الاقتصاد المنزلي استخدام أساليب واستراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي لما لها أهمية في تنمية شخصية الطلاب وتعزز لديهم أداء المهام في الحياة الحقيقية حيث أنها تؤثر على تعلمهم اللاحق؛ بما يساعد على تحفيز مخرجات التعليم، والتأكيد على أن تفي هذه النتاجات بمتطلباتها من خلال استخدام مهارات تقويم ابداعيه يجب أن يمتلكها المعلم من خلال توظيف تقنيات التعليم في عمليات التقويم المختلفة. حيث تشير دراسة (سويدان وآخرون،٢٠١٧) إلى أن توظيف تقنيات التعليم بشكل جيد يتطلب إعداد وتطوير بيئة تعليم جديدة غير تقليدية وتوظيف التقنيات الجديدة بكفاءة وجدارة. كما أكد (شحاته، ٢٠٠٥)، على ضرورة تعريف المعلمين والمعلمات بالاتجاهات الحديثة في التربية وطرائق التدريس واكسابهم مهارات تطبيقها، وتنميه وعيهم بالتطورات المستجدة داخل قاعه الدرس وخارجها، الأمر الذي يتطلب تقديم بعض الاتجاهات والتوجيهات العالمية الحديثة في اعداد المعلم وتنميته في جميع الجوانب المهنية والأكاديمية والثقافية والتقنية بهدف تطوير منظومه إعداد المعلم وفقاً لمتطلبات الحاضر ورؤى المستقبل. وقد أوصت دراسة كل من (Hingant&Albey,2010) (Murcia,2013) (Kopelevich& Ziegler.2012) على ضرورة تدريب المعلمين في المدارس والجامعات على أحدث التطورات العلمية والتكنولوجيا في الوقت الحالي وخاصاً تطبيقات تقنية النانو، لما لها من أهميه في ربط المتعلمين بالتطور العلمي، كما لها أثر على تنميه ميول المتعلمين نحو استخدام التقنيات النانوية وتطبيقاتها في مجالات الحياة.

فتقنية النانو أو ما يسمى بالنانو تكنولوجي هي من أهم المفاهيم التي ظهرت على الساحة التربوية خلال القرن الحادي والعشرين. فقد أشارت دراسة (Hersam,2004) إلى أن مفاهيم النانو تقني تمثل ثوره من القياسات الكمية التي نتج عنها ثورة معرفية على المستوى النظري والتطبيقي باعتباره أحد الصناعات الحديثة القائمة على صناعه المعرفة في مقابل الصناعات التقليدية.

وقد أشار (سلمان، ٢٠١٨) إلى أن كما كان للنانو تقني تأثيراته في البحوث والصناعات كان له التأثير الفعال في المجال التعليمي، والذي يتطلب ضرورة استيعاب مفاهيمه ومبادئه ومكوناته وتطبيقاته، وقد أطلق عليه مصطلح (النانو تعليمي) حيث يمثل هذا المصطلح متغيراً مهماً في تطوير الفكر التربوي ومقاييس تحقيقه وتطوير النظم التعليمية لمواكبه هذه الحقبة التاريخية من عصر المعلوماتية. وهذا ما أشار إلية دراسة (أبو العلا وآخرون، ٢٠٢٢) أن تقنية النانو أضحت موضوع العلم الحديث ومحور اهتمامه في يومنا هذا، وللمستقبل لما لها أهمية في تحسين المنتجات وخدمة البشر في جميع مجالات الحياة، الأمر الذي يدفعنا نحو توظيفها على النحو الجديد بما يحقق التنمية المستقبلية ومواجهه التحديات الملحة في مجال التعليم بأساليب متطورة وتقنيات ووسائل مفيدة وهذا ما ساهم في ظهور التعلم النانوي وتطبيقاته المختلفة.

وقد أوصت دراسة كلا من (Ghattas,2013) ودراسة (shabani, et al,2011) على أهمية تضمين تقنيات النانو في المناهج الدراسية وعلى أهمية تنمية وعي المتعلمين بالقضايا الأخلاقية المرتبطة بتقنيات النانو والأثار المترتبة على تكنولوجيا النانو. كما أكدت دراسة (Ban& Kocijancic,2011) بأن النانو بمثابة مدخل تعليمي لتطوير المناهج الدراسية على مستويات الأهداف الدراسية حيث يجب اعتباره أحد الأهداف العامة للمنظومة التعليمية وربطه بالمقررات الدراسية مع دراسة أخلاقيات تقنيه النانو ومعاييره خلال المواد الدراسية الأخرى.

كما أكد (أبو العلا وأخرون، ٢٠٠٢) أن التعلم النانوي يعد أحد الأنظمة التكيفية في التعليم والتي تساعد في بناء خطط تعلم مخصصة، حيث يمكن من خلاله أن يقترح المعلم بدوره مسارا تنموياً خاصاً للمتعلمين، وتصميم وانشاء مهام مخصصه لهم والتحقق منها وتتبع تقدمهم فيها، كما يعد حل مخصص لمتعلمي القرن الحادي والعشرين الذين لا يستطيعون استيعاب ساعات طويله من التعلم في حياتهم سريعة الخطى. حيث أشار (madan,2021) إلى أن المتعلم ممكن أن يكتسب المعرفة من خلال أخذ كبسولات أو وحدات تعليمية مختصرة وموجزة بحيث يركز بشكل كبير على هدف تعليمي واحد فقط من خلال محتوى تعليمي صغير الحجم بطريقه جذابة، فالتفاعل لمدة صغيرة يحسن حاصل المعرفة لدى المتعلم، ويسهل فهم المعلومات، وبالتالي لا يتعب العقل البشري من الدروس الطويلة والتفاعل مع المعلم في أثناء الحصول على أقصى قدر من المعلومات اللازمة لفهم موضوع معين، ويمكن نشر برامج التعليم النانوي من خلال طرق متنوعة مثل دروس إلكترونية قصيرة والنصوص والصور التفاعلية ومقاطع الصوت والفيديو القصيرة.

ولذلك أكد برنامج اليونسكو (١٩٩٧) على تطوير طرائق التدريس باستخدام التقنيات الحديثة وضرورة تطوير وتحديث مناهج التدريس الحالية في معظم دول العالم لمسايرة التطورات المستمرة والمثيرة في استخدام تقنيات وتطبيقات النانو والوسائط المتعددة وشبكات المعلومات، وذلك لما تتمتع به هذه التقنيات من مزايا عديدة.

وهذا ما يضع أمام المعلم تحديات لتطوير نفسه مهنياً وأكاديمياً وتكنولوجياً ليكون مؤهل لاستخدام تقنيات النانو التعليمي، حيث أن تقدم الأمم اليوم مرهوناً بتنمية المعلمين مهنياً. وقد أشار (Pimentel & doyle,1993) أن المجلس القومي لاعتماد المعلم (NAFSA) في الولايات المتحدة أكد على أهميه تدريب المعلمين وفق معايير ترتبط بالتطور والتقدم التكنولوجي وبأهداف عالمية ووضع مستويات مهنية متوقعة ومرغوبة ومتفق عليها لتطوير الأداء التربوي للمعلم في كل جوانبه.

ولذلك يجب على المعلم أن يكون ملماً بأهمية استخدام التعليم النانوي في العملية التعليمية، فإعداد المعلم القائم على معايير نانوية يرتكز على مجموعه من الأسس المهمة تتمثل في أن المعلم مسؤول عن تعليم طلابه وتهيئه مواقف التعلم في ضوء ميول الطلاب وقدراتهم ومهاراتهم وخلفياتهم، إضافة إلى تمكنه من المادة التي يدرسها وكيفية تدريسها، كما أنه مسؤول عن اتقان الأساليب التعليمية المتنوعة ومعرفه التوقيت المناسب لاستخدام كل منها، والمامه بأساليب اثارة دافعية الطلاب للتعلم واستخدام طرق عديده لقياس نمو معارفهم ومهاراتهم. (Baratz,2012)، وقد أشار (أبو العلا وآخرون، ٢٠٢٢) أن التعليم النانوي له أهمية في تحسين عمليه التعليم والتحصيل المعرفي وانتاج المشروعات الإبداعية وتحقيق فهم أعمق للمعرفة بمعنى أنه يمكن أن يساهم في تنميه الجدارات الأدائية، وكذلك قد يحسن من كفاءه التعلم لدى طلاب الاقتصاد المنزلي.

وقد ترى الباحثة أن مجال تعليم الاقتصاد المنزلي هو من أكثر المجالات ذات الاهتمام بالحياة الواقعية للطالبات، وهذا ما يستدعي إحداث تطور سريع في نظامه التعليمي وتنمية كفايات معلمات الاقتصاد المنزلي على استخدام تقنيات التعليم النانوي، لسرعة انتشارها وتأثيرها على عقول المتعلمين وكاستجابة لمواجهة التحول نحو استخدام استراتيجيات واقعية في تقويم التعليم.

ومن هنا تأتي أهمية القيام بإجراء البحث الحالي كاستجابة لضرورة تطوير كفايات معلم الاقتصاد المنزلي في ضوء معايير مهنيه متقدمة تراعي التطورات والمستحدثات العلمية والتكنولوجية، وذلك من خلال تقديم برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي لتنمية معارف ومهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي والتعرف على اتجاهاتهن نحوها، وهل تختلف باختلاف المؤهل والخبرة والدرجة الوظيفية والمرحلة الدراسية التي يعملن بها.

الاحساس بمشكلة البحث:

تنطلق مشكلة البحث الحالي من خلال عدة شواهد يُمكن للباحثة توضيحها فيما يلي:

١. من خلال عمل الباحثة في مجال التدريس الجامعي وإعداد المعلم وخاصاً معلم الاقتصاد المنزلي، ومقابلتها الشخصية لعدد من المعلمات المشرفات على التربية العملية، وجدت

الباحثة أن بعض المعلمات يدمجون ويخلطون بين مفاهيم القياس والتقييم والتقويم ويعتبرونها عملية واحدة تنتهي برصد الدرجة، وأن لديهم بعض القصور بالمعارف نحو التوجهات الجديدة نحو تطوير أساليب التقويم التقليدية والاعتماد على استراتيجيات التقويم الواقعي المعتمدة على الأداء ومبررين السبب إلى أن مادة الاقتصاد المنزلي في المدارس ليس لها اختبارات نهائية، ولذلك بتكتفي المعلمات بالأسئلة الشفوية لبعض المهارات العملية بالمقرر نظرا لضعف ميزانيات المدارس في احضار خامات المهارات العملية لتدريب الطالبات، وبالتالي لا توجد فرص لتدريب الطالبات وتكليفهن بمهام تعكس أداءهن وإنجازاتهم في الحياة الواقعية.

٢. القيام بدراسة استطلاعية على عينة من معلمات الاقتصاد المنزلي بلغ عددهم (١٠) معلمات موزعين على مدارس عدة مختلفة بمحافظة المنوفية للتعرف على واقع ممارسات استراتيجيات التقويم الواقعي واستخدام أدواته وأساليبه وفحص نوعية التكليفات والأنشطة المتضمنة فيه، وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية والتي تم عرضها في نتائج البحث عن وجود قصور لدى بعض معلمات الاقتصاد المنزلي في استخدام استراتجيات التقويم الواقعي، وتصميم محكات الأداء للمهارات المكلفة بها الطالبات وعدم مناسبتها لتقيم إنجاز المهام الحقيقية للمتعلم، أيضا في تصميم محكات واقعية تعبر عن نواتج ومخرجات التعلم المستهدفة من مقرر الاقتصاد المنزلي.

٣. من خلال الاطلاع على ملفات الإنجاز المهني لبعض معلمات الاقتصاد المنزلي والبحث مع الإشراف التربوي حول أساليب تطوير كفايات معلمات الاقتصاد المنزلي وتنمية مهاراتهن، وجد عدم الاهتمام بانتقاء استراتيجيات فعالة في برامج إعدادهن وتطويرهن، مع ملاحظة قلة الدورات التدريبية المقدمة لهن، وعدم أخذ الفرص الكافية للتأهيل للتدريب على تقنيات وتوجهات هذا العصر في التعلم مثل استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي، وقد يرجع هذا إلى وجه النظر من قبل المسؤولين بأن مقرر الاقتصاد المنزلي غير مهم حيث يضعون أولوية لترشيح معلمات المقررات الأساسية دائماً.

٤. توصيات المؤتمرات العلمية المهتمة باستخدام التقنيات في التعليم مثل المؤتمر الدولي لصناعة النانو تكنولوجي والذي نظمته جامعة الملك سعود بالرياض والذي أوصي بضرورة إدخال معايير النانو في المناهج التعليمية لما لها من مستقبل في تطوير التعليم، فالنانو من المستجدات التي ظهرت في القرن الحادي والعشرون ومن المتوقع أنها ستفتح الأفاق أمام الأفراد والمجتمع لكشف أسرار الحياة.

٥. الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات السابقة مثل دراسة (Ken,2004) و (Kurt,2014) والذين أكدوا على أهمية التربية النانوية للطلاب واستخدام تقنيات النانو في العملية التعليمية وربط تطبيقاتها مع تطبيقات حياتية لكل من المعلم والطالب، ودراسة (Milo,etal,2007) أكدت على تقديم خبرات تعليمية مرتبطة بتطبيقات النانو في المجتمع، كما أوصت دراسة (سالمان، ٢٠١٨) باستخدام النانو تعليمي في تطوير أداء المعلمين، بالإضافة إلى دراسة (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٢) والتي أكدت على استخدام التعليم النانوي في مجال الاقتصاد المنزلي حيث أنه يحسن كفاءة التعلم في مقررات الحياكة، كما أكدت دراسة (متولي، ٢٠١٦) على ضرورة تضمين تطبيقات النانو لمناهج الاقتصاد المنزلي، وأوصت بضرورة تنمية مهارات معلمات الاقتصاد المنزلي بما يمكنهن لمواجه تحديات ثورة التكنولوجيا النانوية.

وهذا ما استدعى من الباحثة للقيام بالبحث الحالي كاستجابة للتوجهات الحديثة لتطوير مهارات معلمات الاقتصاد المنزلي في استخدام تقنيات النانو في التعليم واستخدام أساليب التقويم الواقعي وتطبيق استراتيجياته في العملية التعليمية.

مشكلة البحث:

من خلال ما سبق عرضة، فقد تبلورت مشكلة البحث الحالي في وجود قصور لدى معلمات الاقتصاد المنزلى نحو ممارسة التوجهات الجديدة لتطوير أساليب التقويم التقليدية والاعتماد على استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي، ويمكن صياغة المشكلة في السؤال الرئيسي التالي:

س: ما فاعلية برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية معارف ومهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي واتجاهاتهن نحوها؟

ويتفرع هذا السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية الأتية:

١. ما أسس ومكونات البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي لتنمية التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي
٢. ما فاعلية البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية معارف التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي؟
٣. ما فاعلية البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانو في تنمية مهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي؟
٤. ما فاعلية البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي؟

٥. هل توجد اختلافات في اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي ترجع لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة) لمعلمات الاقتصاد المنزلي؟

أهداف البحث : يهدف البحث الحالي إلي:

١. التعرف على تقنيات التعليم النانوي والتي يمكن استخدامها في تعليم الاقتصاد المنزلي؟
٢. تصميم برنامج إثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي لتنمية التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي
٣. الكشف عن فاعلية البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية معارف التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي؟
٤. الكشف عن فاعلية البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية مهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي؟
٥. الكشف عن فاعلية البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي؟
٦. الكشف عن وجود فروق دالة احصائياً في اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانو والتقويم الواقعي ترجع لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة) لمعلمات الاقتصاد المنزلي؟

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث الحالي في ما يلي:

١. توجيه نظر مسؤولين إعداد برامج تدريب وإعداد المعلم وخاصاً إعداد معلم الاقتصاد المنزلي لمواكبة التطورات الحديثة للتعليم النانوي وتحديث الاستراتيجيات التقويمية وفقاً للتقويم الواقعي ودمجها في المناهج الدراسية والبرامج التدريبية وفي الخطط التنموية للمعلمين أثناء المهنة.
٢. يساهم البحث القائمين على تقويم التعليم لتغير أساليب التقويم التقليدي المعتمد على الاختبارات التحريرية والتحول إلى أساليب التقويم الواقعي المعتمد على أداء المهمات في المواقف الحياتية والحقيقة.
٣. قد يفيد البحث المعلمين لمواكبة التوجيهات العالمية والمحلية والاستفادة من التقنيات الحديثة وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم بما يحقق معايير جودة التعليم والتعلم.
٤. يساهم البحث في إثراء الجانب المعرفي لمعلمات الاقتصاد المنزلي بالمفاهيم والمهارات التقنية لتعليم النانوي والتقويم الواقعي وتوفير الفرص المناسبة لهن لتطبيقها في مجال عملهن، وتنمية اتجاهاتهن نحو استخدامها في تعليم الاقتصاد المنزلي.

٥. توجيه نظر مخططي المناهج الدراسية لتطوير مناهج الاقتصاد المنزلي ودمج تقنيات التعليم النانوي والأنشطة التعليمية المعتمدة على التقويم الواقعي بما يساهم في حل المشكلات والتحديات التي تواجه المعلمين في تحفيز الطلاب للتعلم.

٦. يعد هذا البحث إضافة علمية مستقبلية مما يفيد الباحثين والمتخصصين لاستخدام تقنيات التعليم النانوى واستراتجيات التقويم الواقعي في مناهج التعليم الجامعي والتعليم العام باختلاف فئاته الدراسية.

محددات البحث : اقتصر البحث الحالي على المحددات الأتية:

- **الحد الموضوعي:** قياس فاعلية برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية التقويم الواقعي.
- **الحد البشري:** عينة استطلاعية قوامها (١٠) معلمات، وعينة أساسية قوامها (٣٠) معلمة من معلمات الاقتصاد المنزلي.
- **الحد المكاني:** بعض المدارس (الابتدائية والإعدادية والثانوية) التابعة لإدارة شبين الكوم التعليمية، بمحافظة المنوفية.
- **الحد الزمني:** الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م.

أدوات البحث : تحددت أدوات البحث الحالي في عدة أدوات من إعداد الباحثة وهي كما يلي:

١. تصميم برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي.
٢. استبانة درجة ممارسة معلمات الاقتصاد المنزلي للتقويم الواقعي في العملية التعليمية.
٣. اختبار معرفي لقياس معارف التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.
٤. بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.
٥. مقياس اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام التعليم النانوي والتقويم الواقعي.

منهج البحث : اعتمد البحث الحالي على كل مما يلي :

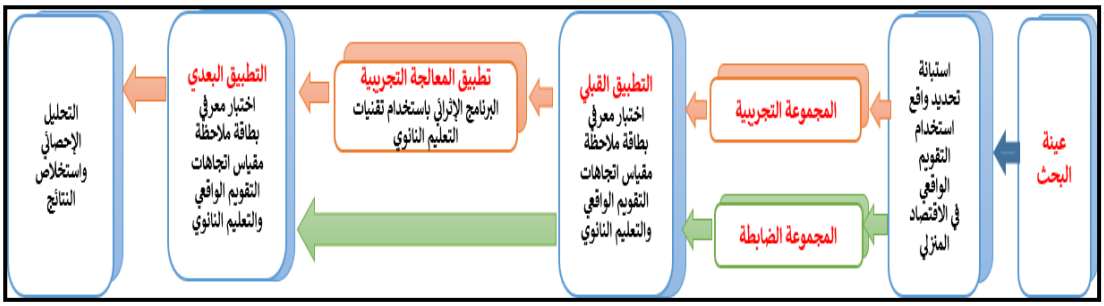
١) منهج المسح الوصفي: وهو عبارة عن وصف ما هو كائن وتفسيره، والاهتمام بتحديد الظروف والعلاقات بين الوقائع، وتشخيص الممارسات السائدة. وتم استخدامه في البحث الحالي وذلك للتعرف على تقنيات التعليم النانوي، والتقويم الواقعي، واتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدامهن في التعليم.

٢) المنهج شبه التجريبي: أي استخدام التجربة في قياس وضبط المتغيرات المختلفة، وتتمثل متغيرات البحث الحالي فيما يلي:

- **المتغير المستقل:** البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي.

- **المتغيرات التابعة:** التقويم الواقعي، الاتجاه نحو التقويم الواقعي والتعليم النانوي.
- **المتغيرات الوسيطة:** الدرجة الوظيفية، المرحلة الدراسية، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي لمعلمات الاقتصاد المنزلي.

واتبع البحث التصميم التجريبي المعروف بـ ((Pretest-Posttest Control Group Design أي نظام المجموعتين التجريبية والضابطة، والتطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث (Schumacher, S. & Mc Millan J.H., 1996, 328) ويتضح ذلك في الشكل (٢) التالي:



شكل (٢): التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث: للإجابة عن تساؤلات البحث الحالي سوف يتم اختبار صحة الفروض التالية:

١. توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي في التقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي، لصالح المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار المعرفي للتقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي لصالح القياس البعدي.

٣. توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي، لصالح المجموعة التجريبية.

٤. توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات لتقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي لصالح القياس البعدي.

٥. توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الاتجاهات عند استخدام البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي، لصالح المجموعة التجريبية.

٦. توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي عند استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي لصالح القياس البعدي.

٧. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي، تعود لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة).

مصطلحات البحث:

١-الإثراء: Enrichment

ويقصد به تزويد المتعلم أو المتدرب بوحدات تعليمية وأنشطة إضافية عما يتعلمه زملائهم العاديون بم يتوافق مع ميوله وقدراته ويساعد على تعميق الخبرة. (الجغيمان، ٢٠١٢).

٢-البرنامج الإثرائي: The Enrichment Program

يعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه مجموعة من الوحدات المعرفية المتناهية الصغر والأنشطة العلمية الجذابة المتضمنة معارف ومعلومات ومهارات استراتيجيات التقويم الواقعي والمعدة باستخدام تقنيات التعليم النانوي والمقدمة لعينة من معلمات الاقتصاد المنزلي دون غيرهن من زملائهن بهدف إثراء وتزويد معارفهن العلمية وتنمية مهارتهن وتعمق خبراتهن في استخدام التقويم الواقعي في العملية التعليمية.

٣- التعليم النانوي: Nano- Learning

ويقصد به التعليم متناهي الصغر أي عبارة عن جزء من المليار من الساعات أو الكتب التي يتعين على المتعلم استهلاكها في التعليم. (madan,2021)، فهو الذى يدور حول توفير وحدات تعليمية صغيرة قابلة للفهم ومعتمدة على خفة الحركة في التعليم وتقليل الحمل المعرفي الزائد بما يساعد على الاحتفاظ بالتعلم ويتم ذلك في زمن لا يتخطى دقيقة. (Khlaif & Soheil, 2021)، وعرفه (Aburizaizah, et al, 2021) بأنه منهج تعليمي يتم من خلاله اكتساب المعارف والمهارات في شكل وحدات صغيرة تهدف على تنمية مهارة واحدة جديدة، غير محددة بالمدة القصيرة فقط وإنما بتحقيق ١٠٠% من الأهداف المحددة للدراسة باستخدام الوسائط الالكترونية المختلفة. (أبو العلا وآخرون، ٢٠٠٢)، وعرفة (Vivekananth,2022) بأنه عملية تعلم يكتسب فيها المتعلم المعلومات والمعارف بدون قضاء ساعات طويلة في الدراسة أي في مدة زمنية قصيرة أقل من الخمس دقائق، حيث تقدم المعارف في صورة كبسولات أو جرعات تعليمية باستخدام الوسائط الإلكترونية مثل الفيديوهات، ملفات الصوت، صور ونصوص تفاعلية.

٤- تقنيات التعليم النانوي: Nano- learning Techniques

وسائل تقديم المحتوى التعليمي في صورة مقاطع فيديو قصيرة، مقاطع صوت قصيرة، رسوم توضيحه، مستندات تفاعلية، اختبارات قصيرة، بهدف تخفيف العبء المعرفي وزيادة كفاءة التعليم. (أبو العلا وآخرون، ٢٠٢٢)

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي: بأنها وسائل لتقديم المحتوى العلمي في شكل كبسولات تعلم إلكترونية تفاعلية إثرائية مصغرة وفيديوهات قصيرة، نصوص وصور تفاعلية، وصوتيات مؤثرة، مستندات وعروض تفاعلية وغيرها وتهدف لتقديم المعلومات التفاعلية عن التقويم الواقعي بشكل مبسط وسريع في الوقت الزمنى أقل من خمس دقائق وتتناول مهارة واحدة جديدة، ويتم توفيرها عبر موقع البرنامج، وحسابات التواصل الاجتماعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي، ويتم نشرها متسلسلة حسب أهداف البرنامج.

٤- التقويم الواقعي: Authentic Assessment

هو أحد صور التقويم الذي يطلب فيه من المتعلم أداء أو إنجاز مهام حياتية واقعية تظهر مدى تطبيق المعارف والمهارات الأساسية التي اكتسبها وتعلمها. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩)

ويعرف إجرائياً في البحث الحالي: بأنه إجراءات التقويم المعتمد على الاستراتيجيات والأساليب والتي توظفها معلمة الاقتصاد المنزلي في تدريس المقرر بحيث تستدعى الطالبة أن تؤدى مهام أو إنجاز مهارة في مواقف وأنشطة حقيقية مرتبطة بحياتهم اليومية وتظهر من خلالها ما اكتسبته وتعلمته من الدرس.

خطوات البحث: اتبعت الباحثة الخطوات الأتية:

١. الاطلاع على أدبيات البحث التربوي والدراسات السابقة التي تناولت بالدراسة متغيرات البحث وهي التعليم النانوي، والتقويم الواقعي، ولاتجاهات نحوهما، وذلك بهدف اعداد الإطار النظري والتعرف على أحدث ما توصلت إليه الدراسات السابقة في هذا المجال.
٢. إجراء الدراسة الاستطلاعية لبعض معلمات الاقتصاد المنزلي، وذلك للتعرف على درجة ممارستهن لاستراتيجيات التقويم الواقعي، وذلك من خلال المقابلات الشخصية معهن، والاطلاع على ملفات إنجازهن، وتطبيق الاستبانة المعد لذلك.
٣. اعداد المحتوى العلمي الإثرائي المتضمن المفاهيم والمعارف والأساليب والأدوات والاستراتيجيات الخاصة باستخدام التقويم الواقعي، التي يمكن أن تستفيد منها معلمات الاقتصاد المنزلي في تقويم مقررات الاقتصاد المنزلي.
٤. تصميم تقنيات التعليم النانوي وهي الوسائط المتناهية الصغر والمحققة للأهداف من (الفيديوهات القصيرة، والنصوص الهادفة، والعروض العلمية، ومقاطع صوتية، وصور تفاعلية).

٥. تصميم جلسات البرنامج الإثرائي وتحديد الأهداف والجدول الزمنى المعد للتطبيق، وتحديد نوعية الحساب الإلكتروني لإرسال المحتوى التقني باستخدام تقنيات التعليم النانوي للمعلمات.

٦. إعداد أدوات القياس اللازمة للبحث وهي: الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي، بطاقة ملاحظة مهارات استخدام التقويم الواقعي، مقياس الاتجاهات نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي.

٧. عرض كل من المحتوى التقني وأدوات القياس، على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين، ثم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آرائهم.

٨. اجراء دراسة استطلاعية على عينة من معلمات الاقتصاد المنزلي للتحقق من صدق وثبات أدوات القياس المعدة في البحث الحالي.

٩. إجراء الدراسة التجريبية وفقاً لما يلي :

* اختيار عينة البحث من معلمات الاقتصاد المنزلي من بعض المدارس التابعة لإدارة تعليم شبين الكوم التعليمية بمحافظة المنوفية، وتم تقسيمها إلي مجموعتين "تجريبية وضابطة".

* التطبيق القبلي لأدوات القياس على المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تصحيحها ورصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً، للتأكد من تجانس المجموعتين وتكافئهما.

*ارسال المحتوى التقني الإثرائي للتقويم الواقعي والمعد باستخدام تقنيات التعليم النانوي لمعلمات المجموعة التجريبية، وفقا للجدول الزمني للجلسات المعد في للبرنامج الإثرائي

* التطبيق البعدي لأدوات القياس على المجموعتين" التجريبية والضابطة".

١٠.تصحيح الاختبارات البعدية، ورصد الدرجات، ومعالجة البيانات إحصائياً وتفسيرها ومناقشتها، وفقاً للإطار النظري للبحث والدراسات السابقة.

١١. تقديم التوصيات والمقترحات، وفقاً للنتائج التي أسفر عنها البحث.

الإطار النظري والدراسات السابقة: يمكن عرض الإطار النظري للبحث الحالي في المحاور التالية:

أولاً: المحور الاول: التعليم النانوي.Nano- Learning :

لقد فرضت الكثير من التطورات التكنولوجية والتربوية والتي حدثت في العصر الحالي أدواراً حديثة على المعلم لابد من التكيف معها، وهذا ما أكد علية (الخطيب، ٢٠٠٨) أن المعلم في العقود الأخيرة تغير دوره وأصبح له أدوار جديدة كثيرة ومتعددة فهو معلم المستقبل يمارس دور المستشار التعليمي والأخصائي التكنولوجي ويساعد طلابه على النمو الشامل والمتكامل المتفاعل، فله أدوار متجددة وإبداعية في حل المشكلات ومشجعة للتعليم الذاتي والتربية المستمرة.

لذلك يجب على المعلم أن يتفاعل مع المستجدات التكنولوجية والتي فرضت نفسها على الساحات التربوية ومن أبرزها تكنولوجيا النانو ووسائط التعليم النانوي، حيث يرى (Yawson,2012) وجود حاجه متزايدة لأن يكون المعلم أكثر واعياً للقضايا المتعلقة بتكنولوجيا النانو وأن يكون لدية حد أدنى من التنور النانوي ليكون قادر على تقديم الاستشارات النانوية للطلاب ويوضح لهم مدى تأثيرها على الفرد والمجتمع، وكيفية دمجها في المناهج الدراسية وكيفية استخدام التقنيات النانونية لتحفيز وإثراء العملية التعليمية، ولذلك سيعرض البحث الحالي التعاريف الخاصة بتقنيات النانو والتعليم النانوي كما يلي:

مفهوم تقنيات النانو:

النانو كمصطلح يدل على الأشياء المتناهية في الصغر فهو العلم التطبيقي والتقني متعدد التخصصات الذى يهتم بالتحكم والسيطرة على المادة، في مستوى الجزيء أو الذرة بمدى من (١: ١٠٠) نانومتر، بحيث تهدف إلى الابتكار وإنتاج مواد وأجهزة جديدة تتميز بخصائص نوعية فريدة، وتؤدى وظائف محددة بكفاءة وجودة عالية وتؤدى إلى استحداث تطبيقات جديدة في جميع المجالات. (غياضة، ٢٠١٦). فتقنيات النانو أو ما يعرف بتكنولوجيا النانو كمجال حديث نسبياً لازال غير معروف في كثير من المجتمعات، وقد ظهر هذا المصطلح عام ١٩٧٥على يد العالم دريكسلر Drexler حيث يعتبر هو المؤسس الفعلي لهذا العلم، وأوضح فكرت الأساسية في أن الكون كله مكون من جزيئات وذرات يحتاج إلى هذه التكنولوجيا لكي يسطر عليها. (عبدالحميد، ٢٠٠٩)

فتعتبر تقنية النانو من التقنيات الحديثة والتي تزايد الاهتمام بتطبيقاتها في الحياة ولكن كثيراً ما يخلط في التعريف بين علم النانو وتقنية النانو، فيعرف **علم النانو** بأنه العلم الذى يختص بدراسة المبادئ الأساسية للجزيئات والمركبات التي لا يتجاوز قياسها ١٠٠ نانومتر، أما **تقنية النانو** فتعرف بأنها التقنية التي تتعامل مع مواد وأدوات في الحجم النانوي الذى يتراوح بين (١-١٠٠) نانومتر في إنتاج مواد وأجهزة مبتكرة بخصائص جديدة وفريدة ومميزة ويمكن أن تستخدم في المجالات التطبيقية المتنوعة مثل الطب والصناعة والتغذية والملابس وغيرها من المجالات والتي أحدث ثورة تكنولوجية. (الحوسنى، ٢٠١٩)، وتعرف تقنيات النانو على المستوى التطبيقي بأنها تقنية الإنتاج والتصميم والتطبيق للبنى التحتية والنظم والمواد المختلفة، وذلك عن طريق تصغيرها وتحجيم للمواد المكونة لها، بحيث لا تزيد عن حجم الذرة أو الجزيء ويتم التعامل معها في مجال الجزئيات المتناهية في الصغر. (بن صادق، ١٤٣٤)

وقد أشار (Hersam,et al, 2004) أن تطبيقات تقنية النانو تعتبر من المصطلحات الحديثة في العالم الرقمي في القرن الحادي والعشرون، والتي قد ترتبط بمهارات أكاديمية ووظيفية لدى

الطلاب حيث أنها تعرف بكونها مدخلاً في قياسات الكم، وتكمن أهميتها في مقومات صناعة المعرفة مقابل الصناعات التقليدية لما لها من تأثيرات في البحوث والصناعة والمجتمع.

ولقد أولت دول العالم أهمية بالغة بتقنيات النانو وسعت لإدخالها في مجال التعليم والتدريس، حيث أصبحت تقنية النانو تتصدر المجالات العلمية والبحثية في أغلب دول العالم ، حيث أقامت (٥٢) دولة خلال العشر سنوات الماضية بتأسيس برامج ووحدات ومعاهد أكاديمية وبحثية تستهدف البحث في تقنيات النانو. (الحوسني، ٢٠١٩)، كما أشار(Kiely,2005) إلى أن ظهور مصطلحات علم النانو، تقنيات النانو، المواد المتناهية الصغر، مقاييس النانو، وحدات النانو، يعود لمدارس (STEM) والتي تبنت تصميم مديولات لبناء قدرات الطلاب في ثقافة النانو في المفاهيم والتطبيقات وعملت على توكيد أخلاقيات تقنية النانو، والربط بين تقنيات النانو في المناهج التعليمية.

النانو في التعليم:

لقد تم تضمين تطبيقات تقنية النانو ضمن المناهج الدراسية في العديد من الدول المتقدمة، وتعتبر الولايات المتحدة من أوائل الدول التي قامت بإعادة هيكلة تشكيل وتطوير المناهج لتتضمن ادخال تقنيات النانو في التعليم، وذلك عن طريق إعداد المتعلمين وتوجيههم مستقبلاً. كما أولت الولايات المتحدة اهتماماً بالغاً بتدريس وتعليم تقنية النانو في المدارس والجامعات وتدريب المعلمين على كيفية تدريس علوم وتطبيقات النانو لما والعمل على إكسابهن مهارات استخدامها، لما يمثله ذلك من أهمية في ربط المعلمين بالتطور العلمي. (الحوسنية، ٢٠١٩)

كما أن العديد من الدول العربية أبدت الاهتمام البالغ بتضمين تقنية النانو في المناهج الدراسية، والذي ظهرت من خلال الدراسات والبحوث وتوصيات المؤتمرات العلمية والتي تنادى بأهمية نشر ثقافة النانو بين المعلمين والطلبة في جميع المراحل الدراسية، كما أكدت على تطوير النظام التعليمي من خلال تعليم تكنولوجيا النانو في المدارس والجامعات وتدريب المعلمين. كما أشارت دراسة (silva, et al,2011)، (أحمد، ٢٠١٥) إلى ضرورة الاهتمام بتعليم النانو تكنولوجي في مناهج المراحل التعليمية المختلفة، وفي برامج إعداد المعلم لتحقيق التنور النانوي، بالإضافة إلى تنمية المفاهيم النووية والاتجاه نحو تدريسها، ولقد أوضحت دراسة (Benedicte,2010) أن مبررات تضمين مفاهيم النانو تقني في التعليم أنها تعد من متطلبات الحياة الوظيفية والأكاديمية في العصر الرقمي وأن من المحاور المتضمنة لتعليم النانو تقني في النظام التعليمي هي التعريف بمفاهيم النانو تكنولوجي، والربط بين النانو تكنولوجي والمجتمع، واستخدام تطبيقات النانو في التعليم، استخدام معالجات النانو تقني في المجالات المختلفة.

مفهوم التعليم النانوي:

يعتبر التعلم النانوي أو التعلم متناهي الصغر هو مدخل حديث في قطاع التعليم، والغرض منه هو تعزيز دور التعليم القائم على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في المراحل المختلفة من مراحل التعلم أو اكتساب المعرفة (Madan, 2021)، فالتعليم المتناهي في الصغر Nano– learning هو أحد المصطلحات الحديثة التي تتداول بكثرة في الوقت الحالي، ويعنى التعلم من خلال الأجزاء الصغيرة، وأصل كلمة نانو هي كلمة إغريقية قديمة تعني المتناهي في الصغر أو الشيء القزم وهي مشتقة من كلمة (نانوس) أي تستطيع أن تتعلم بشكل أفضل عند تقسيم المدة التعليمية أو المحتوى العلمي إلى أجزاء صغيرة وبسيطة، وتسليط الضوء على كل جزء على حدى للوصول لفهم متكامل، وهذا ما أكد عليه علماء وخبراء التربية ويسمى التعلم من الجزء إلى الكل أو من البسيط إلى المعقد وهو ما أطلق عليه التعليم النانوي NAND LEARNING. (الخواجة، ٢٠٢٠)،

فالمفهوم الكامن وراء التعلم النانوي يدور حول توفير وحدات تعليمية صغيرة قابلة للفهم، فهو يوفر فرصة لخفة الحركة وتفاعلها في التعلم، وتقليل حمل المعرفة الزائد في التعلم، وتحسين الاحتفاظ بالتعلم مدي الحياة كل ذلك في إطار زمني لا يتجاوز دقيقتين. Khlaif & (Soheil ,2021)

وهذا ما أكدت عليه دراسة (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٢) أن التعلم النانوي Nano– Education نظام تعليمي مبدع هادف لتحقيق ١٠٠% من الأهداف التعليمية من خلال تجزئة المحتوى العلمي وفق أهداف تعليمية محددة، وتقديمه في صورة جذابة على هيئة كبسولات تعليمية قصيرة أو وحدات تعليمية مصغرة موجزة لا تتجاوز مدتها دقيقتين، حيث يتم التركيز في كل منها على هدف تعليمي واحد فقط، فالتعلم النانوي قادر علي تلبية احتياجات الطالب الخاصة، ويتكيف معها، وبالتالي فهو مناسب للجميع (Aljaber, 2018) (Corbeil et al,2021).

فالتعليم النانوي يساعد المعلمين على تقسيم المحتوى والأهداف التعليمية إلى أهداف صغيرة ومحاولة تحقيقها بشكل أسرع وأسهل من خلال استخدامهم للمستحدثات التكنولوجية بما تشتمل عليه من وسائط متعددة كالصوت والصور الثابتة أو المتحركة والنصوص والفيديوهات والتي أصبحت وسائل أساسية في الحصص الدراسية، ولا يمكن الاستغناء عنها لتسهيل وتسريع عملية الفهم لدى الطلاب ولتحقيق الأهداف، كما أن استخدامها ساعد المعلمين على مراعاة الفروق الفردية ووضع تصورات للمفاهيم المجردة لدى المتعلمين ونقلها للتعليم المحسوس. (الخواجة، ٢٠٢٠)، فالتعليم النانوي الهدف منه هو إعطاء كل متعلم الكبسولة الدقيقة للمعرفة التي يحتاجها، فهو ليس بديلاً عن التعليم التقليدي ولكنه مكملاً له ومساعداً له، لأن الدرس النانوي الواحد يستمر عادة في مدة زمنية لا تتجاوز دقيقتين، وهذا وقت كاف فقط لشرح موضوع صغير أو توضيح جوانب معينة من موضوع كبير. (Khlaif & Soheil ,2021)

تقنيات التعليم النانوى:

أوضحت دراسة (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٠) أن التعليم النانوي ليس محتوي علمي ولكنه وسيلة لتقديم المحتوى التعليمي من خلال مقاطع الفيديو والنصوص والصور والاختبارات والألعاب اعتماداً على الأهداف التعليمية المحددة. (Vivekananth, 2022)، (Dolasinski & Joel,2020)، فمحتوي المواد التعليمية المستعملة في أسلوب التعليم النانوي يمكن أن يكون على هيئة نصوصاً قصيرة، أو مقاطع الفيديو أو الصوت أو من خلال الصور التفاعلية، وقد يفضل بعض الطلاب مشاهدة مقطع فيديو بدلاً من متابعة الرسوم التوضيحية على الشاشة أو النص، بينما يحتفظ الآخرون بالمعرفة بشكل أفضل من خلال الاستماع إلى مقاطع الصوت، وتتعدد الأمثلة على المحتويات التي تستخدم بشكل جيد في التعليم النانوي ومنها (مقاطع الفيديو القصيرة، مقاطع الصوت القصيرة، الرسوم البيانية والتوضيحية، حيث تتيح تقسيم العمليات المعقدة إلى مكونات أبسط وتمثيلها بشكل مرئي، المستندات التفاعلية مثل ملفات PDF التفاعلي ويكون الهدف منها المعرفة وليس بناء المهارات المختلفة، الرسوم المتحركة، الاختبارات القصيرة والتقييمات، واستطلاعات الرأي التي تستخدم للحصول على تغذية راجعة حول فعالية البرامج التعليمية، ويمكن أيضاً استخدامها لتقييم معارف الطلاب. (Gramming, et all, 2019), ((Khlaif & Soheil ,2021)

معايير استخدام التعليم النانوي:

أشارت دراسة (سالمان، ٢٠١٨، ٧٢) إلى أن معايير النانو تعليمي والتي يمكن استخدامها في استراتجيات التدريس هي الموضحة كما يلي:

- إعداد بيئة محفزة للإبداع باستخدام وسائط تعليمية دقيقة ومحفزة تتلاءم مع المادة الدراسية والمحتوى العلمي لها وواقع التعلم لرصد احتياجات الطلاب بدقة.
- تحديد المحتوى التعليمي وتجزئته المادة التعليمية إلى تفصيلات دقيقة وعميقة وإبراز الجوانب غير المرئية فيها وإكمال الفجوات بين طبيعة المادة وواقع التعلم بما يلائم توظيف قدرات الطلاب وتحليل وتفسر المادة بما يساعد على إثراء التعلم وتكوين العقل لاتخاذ القرارات المناسبة وفهم التفسيرات المختلفة.
- تقنين أدوات قياس أداء المتعلمين وتحديد مستوى انجازهم وتطوير مهاراتهم الوظيفية بتقنيات التعليم الحديثة وتحديد أوجه التحسين والتطوير، والعمل على تفسر المخرجات ودعمها بالأدلة وتوظيفها في المجالات التطبيقية المختلفة.

خصائص التعليم النانوي:

يستند التعليم النانوي على العديد من الخصائص ومنها ما يلي:

١- **توفير المرونة والراحة في التعلم:** التعليم النانوي يعتمد على تقديم وحدات تعليمية قصيرة متناهية الصغر عبر الإنترنت، مما يسمح للمتعلمين بالوصول إليها في الوقت الذي

يناسبهم، هذا يسهل على المتعلمين ملاءمة التعلم في جداولهم المزدحمة والتعلم بالسرعة التي تناسبهم. (Moonshot, Jr,2021)

٢- **مناسب للتعلم مدي الحياة:** يساعد التعليم النانوي المتعلمين علي استيعاب قدر كبير من المعلومات المفيدة في فترة زمنية قصيرة، فهو نموذج مناسب بشكل خاص في سياق التعلم المستمر، حيث يمكن لأي فرد تلقي معلومات جديدة في أى وقت دون الحاجة إلى قضاء الكثير من الوقت، وقد تتناسب هذه الميزة أيضا لدى الغالبية العظمى من المتعلمين الذين يمارسون التعلم المستمر مدى الحياة، ويكون لديهم وظيفة رئيسية تمنعهم من التقيد بأساليب التعليم التقليدي. (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٢) (Aburizaizah & Tahany, 2021).

٣- **المشاركة والفعالية في التعلم:** عادةً ما تكون وحدات التعلم النانوي قصيرة جداً وجذابة، مما يساعد في الحفاظ على تحفيز المتعلمين وزيادة تركيزهم على المحتوى وصناعته والمشاركة في إعداده.

٤- **مناسب للأجيال الحالية والمستقبلية:** التعلم النانوي يحظى بشعبية كبيرة خاصة بين الأجيال الحالية والتي تقوم باستخدامه بالفعل من خلال مقاطع الفيديو القصيرة على Tik Tok, Snapchat و YouTube أكثر من الكتب المدرسية ووحدات التعلم التقليدية، ففكرة التعلم النانوي تعتمد على توفير المحتوى السريع والممتع للمتعلمين بالمعلومات التي يحتاجون إليها بطريقة تلفت انتباههم، فالتعلم بالنانو هو وسيلة لتقديم معلومات مضغوطة بتنسيق جذاب باستخدام صورة، أو مقاطع صوت او فيديو قصيرة أو العروض التقديمية القصيرة ذات المحتوى القيم وذات الصلة من خلال المنصات التعليمية المختلفة أو منصات التواصل الاجتماعي المنتشرة مثل Tik Tok او Twitter او الرسائل النصية، وهذا هو السبب في أنها أكتر الوسائل والبرامج المستخدمة لتقديم التعليم النانوي اليوم. (Khlaif, & Soheil 2021) (Corbeil et. All, 2021)

٥- **تخصيص خبرات التعلم:** يسمح التعليم النانوي بتخصيص خبرات التعلم، مما يسمح للمتعلمين باختيار الموضوعات التي يريدون معرفتها وفقاً للسرعة التي يريدون التعلم بها.

٦- **يعتبر نقلة نوعية جديدة في التدريس والتعلم:** التعليم النانوي يوفر للمتعلمين اليوم العثور على المعلومات المختلفة على الإنترنت فيمكن للجميع الوصول إلى المكتبات والأبحاث، ومواد الفيديو، والمواد الصوتية، وبالتالي يصبح التعلم النانوي فعالاً في التعليم الحديث، للأجيال الحالية والمستقبلية فهو عبارة عن عملية التعلم في شكل كبسولات تعليمية قصيرة ومكثفة وهذا مقارنتاً بالتعليم التقليدية الذى يعتمد على المحاضرة وهي الوسيلة الوحيدة للتدريس ولنقل المعلومات للطلاب مما أدي إلى انخفاض اهتمام الطلاب بالتعلم بشكل كبير، وصعوبة التركيز لمدة أطول.(Vivekananth, 2022)

٧- **يزيد من إنتاجية المتعلمين:** فالتعلم النانوي يتطلب وقتاً أقل لاستيعاب المعلومات، فهو يساعد المتعلمون على الانتباه من بداية الدرس إلى نهايته، وبالتالي يعزز استقبال المعلومات والمعارف والاحتفاظ بها، إلى جانب ذلك، يمكن للمتعلمين تقسيم أهدافهم التعليمية إلى مجموعات صغيرة مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية، علاوة على أن التعلم النانوي يقلل من الوقت الذي يقضيه المتعلمون على الشاشة على عكس طرق التعلم التقليدية التي تلزم المتعلمين بالبقاء في الفصل الدراسي الساعات طويلة من التعلم. (Khlait& Soheil, 2021) (Vivekananth, 2022)

٨- **الفعالية من حيث التكلفة:** وحدات التعلم النانوي غالباً ما تكون فعالة من حيث التكلفة لإنتاجها وتقديمها فهي لا تحتاج إلى بنية تحتية عالية أو تجهيزات كثيرة، مما يجعلها خيارًا مناسباً وجذابًا للمؤسسات والبرامج التعليمية ذات الميزانيات المحدودة.(Moonshot, 2021)

مميزات التعلم النانوي:

أشارت دراسة(Vivekananth, 2022), (Madan, 2021) (Moonshot,2021)، (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٢) إلى أن التعليم النانوي يتميز بعدد من السمات التي تميزه عن التعليم التقليدي، ومن أهمها ما يلي:

- يقلل العبء المعرفي الزائد للمتعلمين.
- يعتبر نوع من التعليم الموجه نحو تحقيق هدف محدد وبالتالي فهو يوفر فائدة فورية من التعلم.
- سهولة تكيفه مع المتعلمين المختلفين، فهو يدعم ويراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ويلبي احتياجاتهم للتعلم.
- يلعب دوراً مكملاً لأسلوب التعلم التقليدي الذي يعزز عملية التدريس والتعلم، فهو يساعد في إزالة فجوات التعلم في عملية التعلم التقليدية مما يزيد قدرة المتعلمين على الاحتفاظ بالمعارف والمهارات.
- يوفر المرونة من خلال إعادة استخدامه بما يناسب الطلاب.
- يتيح التعلم في أي وقت نظرا لسهولة استخدامه عبر الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة الأخرى.
- يتمتع بالتنوع فيمكن للفرد أن يتعلم فيه من خلال مصادر متنوعة للتعلم كنصوص، والفيديو، والصوت، والصور التفاعلية، والرسوم البيانية وغيرها من الوسائل.
- يُمَكن المتعلم من سد الفجوة الصغيرة في المعرفة أو المهارات بسرعات مختلفة.
- يُمَكن من الوصول إلى وحدات التعلم أو أجزاء البرنامج التعليمي بشكل مستقل وفي فترة زمنية قصيرة.
- يعتبر طريقة جيدة لتقليل تكاليف التعليم والتدريب.

- يعزز التعلم في فترة زمنية قصيرة فهو يقلل وقت التعلم فتتراوح مدته ما لا يتعدى عن دقيقتين.
- يعمل التعليم النانوي على تمكين كل من المتعلمين والمعلمين من التعلم بسرعة أكبر وأكثر قابلية للتكيف والتوجيه بشكل فعال، فهو يعزز أفق التعلم للمتعلمين.

عيوب التعليم النانوي:

رغم تميز التعليم النانوي بعديد من المميزات إلا أن ينتابه بعض أوجه القصور أو السلبيات وقد ذكرتها دراسة (Vivekananth, 2022) و(أبو العلا وأخرون،٢٠٢٢) و (Moonshot,2021) ومنها ما يلي:

- ندرة التفاعل الاجتماعي المباشر مما يجعل المتعلمين في عزلة اجتماعية مما قد يودي إلى مشاكل نفسية مثل التوتر والقلق والأفكار السلبية.
- الافتقار إلى العمل التعاوني والمشاركة الجماعية حيث لا توفر المنصات التعليمية مخرجاً للمتعلمين للعمل في إطار الفريق.
- لا يتناسب مع جميع التخصصات المختلفة.
- لا يتناسب مع المتعلمين الأميين في مجال الحاسب الآلي.

الفرق بين التعليم النانوي والتعليم المصغر: Nano- learning or Micro -learning

ذكرت دراسة (Suresh, 2023) ودراسة (madan, 2021) أن التعليم النانوي أو ما يطلق علية التعليم المتناهي الصغر يتشابه ويختلف مع التعليم المصغر المتعارف علية كحلقات دراسية في العديد من النقاط يمكن للباحثة توضيحها في الجدول التالي:

جدول (١) يوضح مقارنة بين التعليم المصغر والتعليم النانوي المتناهي في الصغر

المقارنة	التعليم النانوي	التعليم المصغر
أوجه التشابه	- كلاهما مناسب للتعلم في العصر الحالي والمستقبل. - كلاهما يوفر التحكم في التعلم في أي وقت وعلى فترات متباعدة. - كلاهما فعال في نقل المعرفة لدى المتعلمين وتعزيز التعلم - كلاهما يقللوا من العبء والإجهاد المعرفي في التعلم لفترات طويلة. - كلاهما يوفر التعلم وفق السرعة المناسبة للمتعلمين. - كلاهما مناسبة تكاليف التعلم مع المتعلمين.	
أوجه الاختلاف	يعتمد على البطاقات الذكية والكبسولات التعليمية الإلكترونية.	يعتمد على سيناريوهات واستراتيجية التلعيب.
	يركز على ناتج التعلم	يركز على المنهج ونشاط التعلم.
	الحصول أفضل المعرفة بشكل مبسط يساعد على الاحتفاظ بها وتكرارها.	أقل نسبياً في الحصول على المعرفة والاحتفاظ بها نسبياً.
	زمن وحدات التعلم من ١: ٥ دقائق.	زمن وحدات التعلم من ١٥: ٣٠ دقيقة.
	مدى التعلم متناهي الصغر.	مدى التعلم متوسط التعلم.

تطبيقات تقنيات النانو والتعليم النانوي في مجالات الاقتصاد المنزلي:

إن استخدام تقنيات النانو قد فتح أفاق جديدة في مختلف مجالات الحياة وأصبح لها الكثير من التطبيقات في العديد من المجالات كالطب والزراعة والهندسة والبيئة ومختلف الصناعات فالمنتجات القائمة على تقنيات النانو والمتوقع انتاجها في المستقبل وترى الباحثة أن لها علاقة بمجالات الاقتصاد المنزلي تكمن فيما يلي:

١. **مجال الملابس والنسيج:** حيث تم صناعه ملابس مقاومة للبقع بالأشعة فوق البنفسجية، كما تستخدم في صناعة ملابس قادرة على التوصيل بالإنترنت لمراجعة الحالة الصحية للمريض كالضغط والسكر والتنفس، وصناعه ملابس تغير ألوانها واشكالها وتنظف نفسها باستمرار. (الحوسنية، ٢٠٢٠)

٢. **مجال الأغذية والتغذية:** يتضح من خلال إنتاج مستشعرات تلتقط البكتيريا التي تسبب فساد الأغذية، وإنتاج مواد غذائية تتغير مذاقها وفقا لتعرضها لترددات معينة (الحوسنية، ٢٠٢٠) كما أشارت (الشريف ٢٠١٥) أنه من الممكن تستخدم تقنيات النانو في إنتاج وتجهيز الأغذية وسلامه تعبئة المواد الغذائية، وانتاج كبسولات النانو لاستبدال كوليسترول اللحوم، وانتاج أنابيب النانو لإزالة المسببات المرضية الناتجة عن الأغذية، وإنتاج الاغلفة المقاومة للبكتيريا والتي تحفظ الأطعمة بشكل جيد.

٣. **مجال تعليم الاقتصاد المنزلي:** وترى الباحثة أنه يمكن استخدام تقنيات وأساليب التعليم النانوي في مناهج الاقتصاد المنزلي بهدف العمل على تنميه المعرفة النانونية لدى الطلاب والمعلمين وارشادهم نحو الاستخدام الصحيح للمنتجات القائمة على تقنيات النانو، كما يمكن الاستفادة منها في إنتاج الوسائل التعليمية في الاقتصاد المنزلي كالنماذج والعينات والأجهزة الدقيقة كالمجهر والشاشات الإلكترونية المعتمدة على مركبات نانونية تجعلها أكثر صلابة وذات مرونة فائقة ووزنً أقل، وقد أكدت دراسة (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٢) على فاعلية استخدام استراتيجيات التعليم النانوي في اكتساب الطلاب للقدرات الأدائية في الخياطة وتحسين كفاءه التعلم في الاقتصاد المنزلي، كما أكدت دراسة (متولي، ٢٠١٦) على أهميه تضمين تطبيقات النانو تكنولوجي في مناهج الاقتصاد المنزلي لما لها أهمية في تنميه التنور العلمي والتفكير التخيلي لدى الطلاب.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت التعليم النانوي وتضمين تقنيات النانو في المناهج التعليمية:

- **دراسة (خضر، ٢٠١٦):** وهدفت إلى التعرف على أثر استخدام حقيبة تعليمية الكترونية في تنمية مفاهيم تكنولوجيا النانو، وقد طبقت الدراسة على عينه مكونه (٩٠) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي، وقد أظهرت نتائج الدراسة عن وجود أثر ايجابي لاستخدام الحقيبة الالكترونية في تنمية مفاهيم تكنولوجيا النانو وتنمية الاتجاهات نحو تكنولوجيا النانو.
- **دراسة (سلمان، ٢٠١٨):** وهدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية فائقة الجودة بمعايير النانو تعليمي لتنمية أساليب التقويم التكويني، كما استهدفت بناء قائمة بمعايير النانو تعليمي، وقد طبقت الدراسة على عدد (٧٠) معلم ومعلمة بمدارس النيل المصرية، وقد أسفرت النتائج عن: وجود فاعلية للاستراتيجية المقترحة، كما أوصت الدراسة بأهمية وتعزيز مهارات التقييم التكويني، والاستفادة من المستحدثات التكنولوجية والتعليمية.
- **دراسة (القحطاني، ٢٠٢٠):** وهدفت إلى بناء تصور مقترح لتضمين مفاهيم تقنيه النانو وما يرتبط بها من تطبيقات في عناصر الخبرة التعليمية، وقد طبقت الدراسة على عينه قدرها(٧٣) معلم و(١٩) مشرف تربوي بإدارة تعليم تبوك، وقد أسفرت نتائج الدراسة: عن وجود قصور في إدماج ومعالجة مفاهيم وتطبيقات النانو ودمجها في عناصر المحتوى التعليمي، وعدم وضوح رؤية استخدامها في استراتيجيات التدريس والتقويم، وقد تم بناء التصور المقترح لتضمين تقنيات النانو وفقا لطبيعة مقرر الرياضيات.
- **دراسة (Khlaif & soheil, 2021):** وهدفت إلى التعرف على مدى استخدام برنامج Tik tok في التعليم وتحديد هل هو شكل من أشكال التعليم المصغر أم التعليم النانوي، وتحديد مدى امكانية استخدامة في التعليم المستقبلي، حيث يعتمد على تصميم وتقديم تعليم ابداعي عن طريق تصميم وحدات تعليم صغيرة في فترة زمنية قصيرة حوالي ٦٠ ثانية، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام برنامج Tik Tok أصبح من المنهجيات التربوية المعتمد على التعليم النانوي حيث يساعد على تسهيل إنشاء محتوى تعليم الكتروني ممتع وعالي الجودة.
- **دراسة (Madan,2021**): وهدفت للتعرف على التعليم النانوي وقياس وعي الطلاب عن التعليم النانوي وفوائده، حيث طبقت الدراسة على عينة قدرها (١٠٦) طالب من مراحل التعليم المختلفة بالهند، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن التعليم النانوي ساعد في تقليل الجهد المبذول للطلاب أمام شاشات الهواتف حيث وفر وحدات تعلم قصيرة زمنياً تركز على المعلومات بشكل مجزئ صغير، بما ساعد على كفاءة التعليم في المستقبل وخاصاً في اجتياز تغيرات التعليم في الحالة الوبائية في العصر الحالي ما ساعد على سرعه انتشاره.

- **دراسة (الزنطاحي، ٢٠٢١):** وهدفت إلى الكشف عن آثر برنامج مقترح في النانو تكنولوجي في تنمية المعرفة النانونية والقدرة على اتخاذ القرار لدى الطلاب المعلمين، وقد طبقت الدراسة على (٣٣) طالباً معلماً من شعبه العلوم الزراعية، بكلية التربية، جامعه طنطا، وقد كشفت النتائج عن وجود فاعلية للبرنامج المقترح في تنميه المعرفة النانونية واتخاذ القرار لدى الطلاب كما وجود علاقة ارتباطية بين المعرفة النانونية واتخاذ القرار، وقد أوصت الدراسة بضرورة رقمنة عملتي التعليم والتعلم لتواكب التطورات العصرية المختلفة.
- **دراسة (Vivekanath, 2022):** وهدفت للتعرف على التعليم النانوي كنقلة جديدة نوعية في التعليم والتدريس حيث أوضحت أهم تطبيقات التعليم النانوي مثل Snapchat Tik Tok, youtube، في المجالات المختلفة واقتراح استراتيجية تفعيل التعليم النانوي في الفصول الدراسية، أوصت الدراسة بالاهتمام بالريادة في التعليم النانوي والتوصيف الوظيفي للوصول لها.
- **دراسة (:Suresh,2023)** وهدفت إلى استكشاف أوجه التشابه والاختلاف بين التعليم المصغر والتعليم النانوي في سير العمل، حيث أكدت هذه الدراسة على أن التعليم المصغر والتعليم النانوي يعتبران من متطلبات جاهزية التعليم في المستقبل، وأن كلاهما فعال وأقل تكلفة في عمليه التعليم ويسهل عملية تعزيز التعليم، ولكنهم يختلفان في نطاق ومدى التعليم من حيث أن التعليم النانو متناهي الصغر في الوقت ويعتمد على التعلم بالبطاقات الذكية على اختلاف التعليم المصغر الذي يعتمد على سيناريوهات التلعيب.

ومن الدراسات التي تناولت تقنيات النانو في مجالات الاقتصاد المنزلي:

- **دراسة (متولي، ٢٠١٦):** وهدفت للتعرف على فاعلية برنامج مقترح في الاقتصاد المنزلي بتطبيقات النانو تكنولوجي في تنميه التنور العلمي والتفكير التخيلي والتعرف على الطلاب نحو العلم والتكنولوجيا، وقد طبقت الدراسة على عينه من (٥٠) طالبة من طالبات الصف الثالث الإعدادي بمحافظة الغربية، وقد أسفرت النتائج عن أن البرنامج المقترح في الاقتصاد المنزلي بتطبيقات النانو تكنولوجي له أثر في تنمية التنور العلمي والتفكير التخيلي، وقد أثر البرنامج على تنمية اتجاهات الطالبات نحو العلم وتقنيات النانو تكنولوجي.
- **دراسة (أبو العلا وآخرون، ٢٠٢٢):** وهدفت لقياس أثر برنامج تنموي مقترح قائم على تقنيات التعليم النانوي في تنمية أكبر بعض الجدرات الأدائية للخياطة وتحسين كفاءه التعلم لدى طلاب الاقتصاد المنزلي في ضوء مستحدثات الثورة الصناعية الرابعة، وقد طبقت الدراسة على عينة قدرها (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية بالإسكندرية مقسمة لمجموعتين تجريبية وضابطة واستخدام عدد (٤) أدوات بحثية،

وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لكل من الجدارات الأدائية للخياطة، وكفاءة التعلم ترجع للمجموعة التجريبية والتي استخدمت تقنيات التعليم النانوي، مما يدل على أن البرنامج المقترح القائم على تقنيات النانوي ذو آثر ايجابي في تنمية الجدارات الأولية وكفاءة التعلم لطلاب الاقتصاد المنزلي.

التعليق على الدراسات السابقة:

فمن خلال عرض الدراسات السابقة يتضح مدى الأهمية التربوية التي أحدثها التعليم النانوى وتطبيقات تكنولوجيا النانو في التعليم، حيث أثبت الدراسات السابقة أن تقنيات التعليم النانوي تعمل على تحسين العملية التعليمية ورفع كفاءة عناصرها. فالكبسولات التعليمية أو الوحدات التعليمية المتناهية في الصغر كالفيديوهات القصيرة زمنيا والهادفة مفيدة في التعليم والتدريس من خلال تسهيل مهام المعلمين، حيث تعد من الأدوات المساعدة للتعلم بالنسبة للمعلمين والطلاب، في المجالات المتعددة وخاصاً مجال الاقتصاد المنزلي حيث أكدت دراسة (متولي، ٢٠١٦) على ضورة تضمين تقنيات النانو لمناهج الاقتصاد المنزلي، كما أثبت دراسة (أبو العلا وأخرون، ٢٠٢٢) أن التعليم النانوى ساعد على تحسين الجدارات الأدائية وتحسين كفاءة التعلم لدى الطلاب، كما أكدت دراسة (الزنطاحي، ٢٠٢١) على ضرورة تنمية المعرفة النانوية لدى المتعلمين، ودراسة (Vivekanath, 2022) التي تؤكد على ضرورة الاهتمام بالتعليم النانوي لما سيحدثه من نقلة نوعية في التعليم.

ومما سبق ترى الباحثة أن التعليم النانوي يساعد معلمات الاقتصاد المنزلي على تحسين وتعزيز فرص التعلم والتدريب ويخرج بهن بعيداً عن قيود العمل أو المسؤوليات الأسرية بما يوفره من فرص التعلم والتدريب التي تنمي مهاراتهن وقدراتهن في مجال تخصصهم وفي المجال التعليمي، فهو يقدم فرصة للتعلم المستمر وتنمية ثقافة المعلمات بشكل أدق وأسرع في مجلات الحياة ومجالات عملهن على وجه التحديد.

المحور الثاني: التقويم الواقعي

لقد ارتبط مفهوم التقويم قديماً بمفهوم الاختبارات والتي تسعى دائماً لقياس الجانب المعرفي لدى الطلاب غافلة جوانب النمو الأخرى، والتي تقيم الطالب بمقدار حفظه وتذكره، أما اليوم فقد أصبح التقويم يشكل أحد عناصر المنهج الحديث، ويقيس جميع جوانب النمو المعرفية والمهارية والوجدانية لدى المتعلم. (السواط، ٢٠١٤)، فالانتقادات التي وجهت إلى التقويم التقليدي دفعت إلى وجود نوع جديد من التقويم يُعرف بالتقويم الأصيل أو الواقعي ويُسمى أيضًا التقويم البديل، هذا التقويم يعتبر مدخلاً بديلا لتقويم المتعلمين وأكثر اتساعاً وديناميكية مما تتضمنه الاختبارات التقليدية. (علام، ٢٠٠٤).

بدايات ظهور التقويم الواقعي:

أشار (الصراف،٢٠٠٢) أن ظهور التقويم الواقعي الذي أتى كبديل للاختبارات التقليدية، يرجع إلى عام (١٩٨٣) حينما أصدر في أمريكا التقرير المشهور عن التعليم بعنوان "أمة في خطر"a nation at risk، كما أشار دراسة كل من (كيتا، وإسماعيل ،٢٠١٧)، و(الثوابتة والسعودي، ٢٠١٦) أن ظهور مفهوم التقويم الواقعي بدأ في عام (١٩٨٨م) في كتابات (Archbald and Newman) في كتابهما (الاختبارات المقننة والذي أشارا فيه إلى أهمية التقويم الواقعي ذي المعنى المرتبط بالمشكلات العالمية الحقيقية ، ثم في عام (١٩٨٩م) قام Grant Wiggins في ولاية نيوجرسي برفض عملية الاستعمال الواسعة الانتشار لأساليب التقويم التقليدية المتمثلة في الاختبارات بأنواعها المتعددة في الولايات المتحدة الأمريكية؛ إذ أشار إلى أنه ينبغي التوجه نحو ممارسة الاختبارات الواقعية التي تقيس مهام واقعية حقيقة لأداء الطالب. (أبو عودة وآخرون،٢٠٢١)، ويستخدم التربويون مفهوم التقويم الواقعي لتحديد الممارسات الواقعية لدى الطالب بغرض إشراكه في عملية تقويم تحصيله الدراسي بنفسه وتطوير التقويم الذاتي لديه، ومن أجل النهوض بالعملية التعليمية وتحقيق الأهداف التربوية بفاعلية.

مفهوم التقويم الواقعي:

يعرف (الفريق الوطني للتقويم، ٢٠٠٦) مصطلح التقويم الواقعي بأنه: التقويم الذي يعكس أداء الطالب ويقيسه في مواقف حياتية، بحيث يجعل الطالب ينغمسون في مهمات ذات معنى بالنسبة لهم، فيبدو كنشاطات تعلم وليس كاختبارات.

فالتقويم الواقعي هو نوع من أنواع التقويم المتمركز حول أداء المتعلمين حيث يقومون بمهمات تحاكي الواقع وتظهر الممارسة والتطبيق للمعارف والمهارات المستهدفة وتتضمن المهمات عدة عمليات منها جمع البيانات وأداء الملاحظات للعالم الحقيقي (Mueller, ٢٠٠٦)، وقد عرف كل من (مهيدات والمحاسنة، ٢٠٠٩) التقويم الواقعي بأنه صورة التقويم التي يطلب فيها من الطالب أداء وإنجاز مهام حياتية واقعية تظهر بوضوح مدى تطبيقه للمعارف والمهارات الأساسية التي اكتسبها وتعلمها، وذلك بهدف تقويم قدرة الطالب في سياق واقعي أقرب للحياة اليومية. كما عرفه (مجيد، ٢٠١١) بأنه العملية التي تعتمد على قياس الأداء والمهارات في المهام الحقيقية باستعمال أساليب عديدة ومقاييس مثل الملاحظة والاختيارات والتقويم الذاتي، وتقويم الأقران والحقائب التعليمية، وملفات الأعمال وغيرها بهدف جمع المعلومات لاستعمالها في التشخيص والتقدير وإصدار الحكم على مدى تعلم الطالب من معارف ومهارات واتجاهات وعلى مدى فعالية العملية التعليمية، وصلاحية المنهج وفعالية سياسة التعليم عاماً.

فالتقويم الواقعي هو التقويم الذي يتطلب قيام المتعلمين بأنشطة ذات معنى ودلالة تظهر تمكنهم من مهارات أدائية متنوعة في مواقف حقيقية، وقدرتهم على ابتكار نتاجات تحقق مستويات جودة معينة. (عمرو، ٢٠١٤، ٩٠)، وقد عرفه (Mueller,2019) بأنه التقويم الذي يُنجز به الطلبة مهمات مشابهة للواقع الحياتي الذي يعيشونه، والتي تظهر توظيف ذي معنى للمعرفة والمهارات التي تعلموها.

وقد تعددت المصطلحات المرادفة لمفهوم التقويم الواقعي في أدبيات القياس والتقويم ومنها التقويم البديل والتقويم الأصيل، والتقويم القائم على الأداء، التقويم البنائي، التقويم المستمرة، تقويم الكفاءة التقويم المتوازن، التقويم الطبيعي، التقويم الشامل، التقويم القائم على الأحكام، التقويم الديناميكي، والتقويم المباشر. (أبو عودة، ٢٠٢١، ٥٦) وكل هذه المفاهيم نلاحظ أنها تكمل بعضها البعض وتشير إلى أداء الطالب لمهام حقيقية وواقعية.

أهداف التقويم الواقعي:

التقويم الواقعي يسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف التعليمية وقد لخصتها دراسة (مهيدات والمحاسنة ،٢٠٠٩) فيما يلي:

- تنمية المهارات العقلية المعرفية العليا، ومهارات التفكير الإبداعي.
- تنمية قدرة المتعلم على الاستجابة والتفاعل مع المواقف.
- تطوير المهارات الحياتية الحقيقة للمتعلمين.
- التركيز على العمليات والمنتجات في عملية التعلم.
- تعزيز قدرة المتعلم على التقويم الذاتي.
- تنمية مهارات متعددة لدى الطالب ضمن مشروع متكامل.
- جمع البيانات باستخدام المؤشرات التي تدلل على درجة تحقيق المتعلم لنتاجات ومخرجات التعلم.
- استخدام استراتيجيات وأدوات تقويم متعددة لقياس الجوانب المتنوعة في أداء وشخصية المتعلم.

أهمية التقويم الواقعي:

للتقويم الواقعي أهمية كبيرة وفوائد تربوية في العملية التعليمية يمكن للباحثة توضيحها حسب أهميته لكل عنصر من عناصر العملية التعليمية كما يلي:

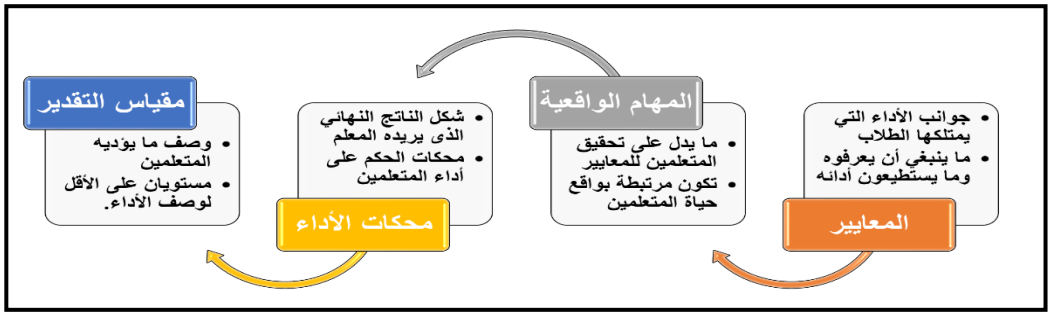
- **بالنسبة المعلم:** التقويم الواقعي يتيح للمعلمين والمعلمات تحديد المهمات التي يؤديها الطلبة والتي تعطي دليلاً على مدى الإتقان، وبواسطته يتم بناء المنهج الذي يُمَكن الطلبة من أداء المهمات التي يكتفون بها من قبل مدرسيهم. (خطابية، ٢٠٠٥ ،٤٨١) كما يفيد المعلم في

تحديد طريقة وأساليب التدريس والعمل على تحسينها، ويضع الأساس السليم للتعامل مع الطلبة، ويساعد المعلمين على تنمية تفكير الطلاب من خلال تكليفهم بأنشطة تقويمية ومهمات تتطلب عمليات ومهارات تفكير عليا (أبو زينة، ٢٠٠١).

- **بالنسبة للطالب:** يعتبر التقويم وسيلة فعالة في تقديم التغذية الراجعة ليوجه الطلاب ويرشدهم ليكتشف حاجاتهم ومشكلاتهم وقدراتهم وميولهم، كما يرى (broadfoot, 2004) أنّ التقويم البديل أصبح قوة فعالة لدعم وتعزيز تعلم الطلبة وإكسابهم مهارات الاعتماد على الذات ورسم مسار تعليمهم، والمساهمة في إيجاد سبل تواصل مع زملائهم لتحقيق نموهم المعرفي والمهاري.
- **بالنسبة للعملية التعليمية:** تكمن أهمية التقويم الواقعي في العملية التعليمية من قياسه لعمليات عقلية عليا ويركز على عمليات تعلم مهمة يمكن تنميتها في إطار العمل المدرسي داخله وخارجه ومتابعة تطورها، إذ يطلب من المتعلم إنجاز مهام لها معنى وترتبط بحياته الواقعية وحل مشكلاته، وبالتالي فأنه يساعد في تهيئة المتعلمين للحياة. (علام، ٢٠٠٤).
- **بالنسبة لفلسفة التقويم:** التقويم الواقعي أحدث تحولاً جوهرياً في فلسفة التقويم والتي ذكرتها دراسة (المالكي، وحريري، ٢٠٢١) أن من مظاهر التحول ما يلي:
  - من التقويم السهل السطحي إلى العميق ذو المعنى.
  - من التقويم الختامي من قبل المعلم فقط إلى التقويم المستمر من قبل المعلم والطالب ذاته والأقران بالعملية التعليمية.
  - من تقويم نمطي إلى صيغ متنوعة للتقويم.
  - من الإطار المحدود للمعلومة إلى الإطار المطلق في التفكير والإبداع.

مراحل تصميم التقويم الواقعي:

يمر تصميم التقويم الواقعي بعدة مراحل متتابعة ذكرتها (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩) و (Mueller,٢٠١٨) ولخصها (مطر، ٢٠٢١، ٢٤) في الرسم الشكل التوضيحي (٢) التالي:



شكل (٢) يوضح مراحل تصميم التقويم الواقعي (مطر، ٢٠٢١)

استراتيجيات التقويم الواقعي:

تعرف استراتيجيات التقويم الواقعي بأنها مجموعة من الأساليب التقويمية التي تتصل بالعالم الواقعي يستخدمها المعلم لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية للتدريس بمجالاتها المعرفية والمهارية والوجدانية لقياس أداء الطالب.(العمري، وشحادة، ٢٠١٠)، كما عرفها (عمرو ، ٢٠١٤) بأنها استراتيجية يستخدمها المعلم داخل غرف الصف لتقويم نتاجات التعلم المرتبطة بموضوع الدرس الذي يدرسه المعلم.

وقد ذكرت (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩) أن استراتيجيات وأساليب التقويم الواقعي تشمل أربع استراتيجيات وهي (التقويم المعتمد على الأداء، واستراتيجية الملاحظة، واستراتيجية التواصل، واستراتيجية مراجعة الذات)، وقد أشارت دراسة (عمرو،٢٠١٤) و(أبو دحروج، وأبو حجر، ٢٠١٩) أن استراتيجيات التقويم الواقعي خمس استراتيجيات وهي (التقويم المعتمد على الأداء، واستراتيجية الورقة والقلم، واستراتيجية الملاحظة، واستراتيجية التواصل، واستراتيجية مراجعة الذات) بينما ذكرت دراسة (المالكي ، وحريري، ٢٠٢١) بأن الاستراتيجيات هم خمس ولكن هم (التقويم المعتمد على الأداء، واستراتيجية الملاحظة، واستراتيجية التواصل، واستراتيجية مراجعة الذات، استراتيجية تدريس الأقران) ويمكن للباحثة تلخيصها فيما يلي:

١. استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء:

وتعني قيام المتعلم بتوضيح ما تعلمه من خلال توظيف مهاراته في مواقف حياتية واقعية وحقيقية، أو قيامه بعروض عملية يظهر من خلالها مدى اتقانه لما اكتسب من مهارات في ضوء النتاجات التعليمية المراد إنجازها، ومن أجل حل المشكلات (Pett, 1990)، وذكر (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩) أن استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء يندرج تحتها العديد من الأساليب التقويمية مثل (المشاريع، التقارير، العروض الشفوية، المعارض، المحادثة، المناظرة لعب الأدوار، خرائط المفاهيم)

٢. استراتيجية التقويم بالملاحظة:

وهي عملية يتوجه فيها المعلم أو الملاحظ بحواسه المختلفة نحو المتعلم بقصد مراقبته في موقف نشط، وذلك من أجل الحصول على معلومات تفيد في الحكم عليه، وفي تقويم أنماط تفكيره ومهاراته وقيمه وسلوكه وأخلاقياته. (العمري شحادة، ٢٠١٠)، وتنقسم الملاحظة إلى قسمين وهما: الملاحظة البسيطة أو التلقائية والتي تحدث من خلال متابعة سلوك الملاحظين أو المتعلمين في مواقف الحياة اليومية، والملاحظة المنظمة أو العلمية وهي التي تحتاج لتخطيط مسبق وضبط ظروف المكان والزمان وظروف الملاحظين.

٣. استراتيجية التقويم بالتواصل:

وهي لقاء مبرمج يعقد بين المعلم والطالب لنقاش مشروع أو مهمة معينة ويتم من خلال المقابلة أو الأسئلة المباشرة لمعرفة مدى تقدم الطلاب. (النجار، ٢٠١٨)، وفيها يتم جمع المعلومات من خلال فعاليات التواصل عن مدى التقدم الذي حققه المتعلم، وكذلك معرفة طبيعة تفكيره وأسلوبه في حل المشكلات عند تاريخ معين ومن ثم تحديد الخطوات اللاحقة للتعلم. (المفلح ٢٠٠٤).

٤. استراتيجية مراجعة الذات:

وفيها يتم تحويل الخبرة السابقة للمتعلم إلى تعلم بتقييم ما تعلمه وتحديد ما سيتم تعلمه لاحقا (العبسي، ٢٠١٠)، ويقصد بها التمعن الجاد المقصود في الآراء والمعتقدات والمعارف من حيث أسسها ومستنداتها وكذلك نواتجها في محاولة واعية لتشكيل منظومة معتقدات على أسس من العقلانية والأدلة. (أبو دحروج، وأبو حجر، ٢٠١٩)، ففي استراتيجية مراجعة الذات مفتاحاً هاماً لإظهار مدى النمو المعرفي للمتعلم، حيث أن تزامن مراجعة الذات مع تقديم دليل على التعلم يعد مؤشراً على تحقق مرحلة هامة من مراحل النمو المعرفي للمتعلم، وهي مكون أساسي للتعلم الذاتي الفعال، والتعلم المستمر، كذلك تعطي الطالب فرصة لتطوير المهارات فوق المعرفية، والتفكير الناقد، ومهارة حل المشكلات، وتساعد الطلاب في تشخيص نقاط قوتهم وتحديد حاجتهم وتقييم اتجاهاتهم. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩).

٥. استراتيجية التقويم بالورقة والقلم

وتتمثل في الاختبارات بكافة أشكالها، والإملاء، والكتابات الإبداعية وغيرها. (العمري شحادة، ٢٠١٠) وتتيح للمعلم قياس وتقويم قدرات الطلاب ومهاراتهم في مجالات محددة وتظهر مدى امتلاكهم للقدرات العقلية والأدائية المتضمنة لنواتج ومخرجات التعلم. (اليماني، ٢٠٠٩).

٦. استراتيجية تقويم الأقران:

وهي عملية تقويم متبادلة بين الطلاب يمارسونها اثناء الموقف التعليمي وتكون وفق معايير ومحكات متفق عليها مسبقاً، ومدرجة بنموذج التقييم يطبقه جميع الطلاب أثناء عملية التقويم، فهي تتيح التواصل الإيجابي بين الطلاب المتعلمين داخل الفصل (المالكي، حريري، ٢٠٢١)، فتقويم الأقران يمنح المتعلمون قدرا من الاستقلالية والثقة بالنفس، وتشجع لديهم التعلم التعاوني، وتنمي لديهم التفكير الناقد. (الحربي، ٢٠١٤).

أدوات التقويم الواقعي:

هناك العديد من الأدوات التي يمكن استخدامها ضمن أساليب التقويم، وسيتم التعريف بهذه الأدوات فيما يلي:

- **قوائم الرصد الشطب:** وتعني قائمة من الأفعال أو السلوكيات التي يرصدها المعلم أو المتعلم لدى قيامه بتنفيذ مهمة تعليمية، (الخرابشة، ٢٠٠٤) فهي عبارة عن مجموعة من الفقرات أو العبارات التي تشير إلى سلوكيات أو خصائص أداء تعلمي يتم ترتيبها في قائمة بشكل منطقي بحيث ينطبق عليها أحد خيارين (مرضي، غير مرضي- نعم، لا- صح، خطا – مناسب، غير مناسب- متوفر، غير متوفر)، حيث تصاغ الفقرات حول الكفاية المراد تقييم أداء الطالب فيها أو عليها. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩).
- **سلم التقدير:** تقوم سلالم التقدير على تجزئه المهمة التعليمية أو المهارة لمعرفة مدى امتلاك الطلبة لها وفق تدريج من أربع أو خمس مستويات يمثل أحد طرفيه انعدام أو ندرة وجود المهارة في حين يمثل الطرف الآخر تمام وجودها. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩).
- **سلالم التقدير اللفظي (واصف الأداء):** وهو عبارة عن مجموعة من الفقرات أو العبارات التي تشير إلى المكونات التي تشير للمهارة أو السمة أو الكفاية قيد التقويم، وتسمى عادة بمؤشرات الأداء التي تشكل بمجموعها الهدف أو المهارة الأكبر. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩)، وتتيح هذه الأداة للمعلم أن يدرج المهارة إلى المستويات المراد تقويمها لفظياً إلى عدد من المستويات بشكل أكثر تفصيلاً من سلالم التقدير حيث يتم تحديد وصف دقيق لمستوى أداء المتعلمين مما يوفر تقويماً تكوينية لأدائهم يُمكن المعلم من تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة التي يحتاجونها (الثوابية والسعودي، ٢٠١٦)
- **سجل وصف سير التعليم:** هو تعبير الطالب كتابيا حول أشياء قرأها أو شاهدها أو تعلمها أو مر بها في حياته، حيث تسمح له التعبير عن رأيه بحرية تتيح للمعلم فرصة الاطلاع على آراء الطلبة واستجاباتهم من خلالها. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩).
- **السجل القصصي:** وهو سجل منظم يكتب فيه المعلم ملاحظات مهمة حول مواقف وأحداث مر بها المتعلم، والحالة التي تمت عندها الملاحظة حيث تحلل تلك الملاحظات وتفسر من قبل المعلم للإفادة منها في الأغراض التنبؤية والإرشادية الخاصة بالطالب (أبو زينه، ٢٠١١) ويشكل السجل القصصي معلومات تراكمية تعطي صورة واضحة عن مدى تطور المتعلم معرفيا وسلوكيا واجتماعيا حيث يتوقع من المعلم أن يجمع المعلومات حول تعلم الطلاب لتقودهم الى إعطاء تقديرا لتطور الطلاب ويبدي المعلم الاستعداد لتدوين الملاحظات في أي وقت، إضافة الى ضرورة رصد المعلومات والموقف التعليمي الذي تتعلق فيه. (مهيدات، والمحاسنة، ٢٠٠٩)

معوقات التقويم الواقعي:

رغم ما يتميز به التقويم الواقعي إلا أنه مازال يواجه معوقات تحول دون تطبيقه، ومن أهم تلك المعوقات ما ذكرته دراسة (أبو شعيرة، وآخرون، ٢٠١٠) و(الثوابية، والسعودي، ٢٠١٦) فيما يلي:

- قلة البرامج التدريبية للمعلمين والإمكانات المادية لتطبيق التقويم الواقعي.
- زيادة الأعباء الأكاديمية والإدارية على المعلمين.
- القصور في الإشراف التربوي على تفعيل هذا النوع من التقويم.
- كثرة محتوى المقرر الدراسي وخلوة من تطبيقات داعمة للتقويم الواقعي.
- ضعف مهارات المعلم في التخطيط والتنفيذ لاستراتيجيات التقويم الواقعي. .

ومن الدراسات السابقة التي تناولت استخدام المعلمين للتقويم الواقعي في المناهج التعليمية:

- **دراسة (Caseley,2004):** وهدفت إلى استقصاء اتجاهات معلمي المدارس المتوسطة بولاية كولومبيا الأمريكية ومدى ووعيهم بأساليب التقويم الواقعي، وأجريت الدراسة على عينة مكونة من (١٩٧) معلمًا ومعلمة مستخدماً المنهج الوصفي، وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات المعلمين نحو ممارسة التقويم الواقعي كانت متوسطة.
- **دراسة (الزبيدي، ٢٠١١):** وهدفت إلى التعرف على واقع استخدام معلمي العلوم لأساليب التقويم الواقعي من وجهه نظرهم، وقد طبقت الدراسة على عينة من معلمي العلوم قدرها (٣٣٣) معلماً ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام التقويم الواقعي جاء مرتباً وفقاً لما يلي: التقويم القائم على الأداء، ثم التقويم الذاتي، ثم التقويم باستخدام ملف الإنجاز، ثم تقويم الأقران، كما أظهرت الدراسة عدة صعوبات تقابل المعلمين في استخدام التقويم الواقعي منها قلة الدورات التدريبية ، وعدم إلمام المعلم بالأسس المعرفية والمهارية لاستخدام أساليب التقويم الواقعي، كما أنه لا توجد فروق إحصائية بين المعلمين في التقويم الواقعي ترجع لمتغير الخبرة، والنوع.
- **دراسة (العمري والعمري، ٢٠١٢):** وهدفت إلى تصميم نموذج حقيبة تعليمية لتحسين أداء المعلم في عمليات التقويم الواقعي، وتم تطبيق الدراسة على عينة قدرها (٢٥) معلماً ومعلمة، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية الحقيبة في تحسين أداء المعلم في تنفيذ استراتيجيات التقويم الواقعي وأدواته.
- **دراسة (الخالدي، ٢٠١٤):** وهدفت للتعرف على درجة ممارسة معلمي المرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل أو التقويم الواقعي، وطبقت الدراسة على عينة عشوائية بسيطة مكونة من (١٩) مشرفاً ومشرفة تربوية تخصص علوم و (٧٧) مديراً ومديرة مدرسة متوسطة في

مكاتب التربية والتعليم بمدينة الطائف، وتوصلت الدراسة إلي النتائج التالية: ضعف درجة ممارسة معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التخطيط والاستخدام ومتابعة النتائج للتقويم البديل، وضعف درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية في المرحلة المتوسطة لمهارات استخدام أدوات التقويم البديل، كما وجد أنه لا توجد فروق بين في ممارسة معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل تبعا لمتغير العمل ومتغير النوع.

- **دراسة (عمرو، ٢٠١٤):** وهدفت إلى التعرف على درجة معرفة معلمي التربية الإسلامية لاستراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي ودرجة تطبيقهم وممارستهم لها، وطبقت على عينة تكونت (٦٣) معلماً ومعلمة من معلمي التربية الإسلامية، وأظهرت النتائج أن درجة المعرفة والتطبيق والاتجاهات لدى المعلمين كانت كبيرة، بينما التخطيط كان بدرجة متوسطة.
- **دراسة (بني أحمد، ٢٠١٤):** وهدفت إلى الكشف عن اتجاهات المعلمين نحو استخدام التقويم الواقعي وبيان حجم المشكلات التي تواجه المعلمين عند استخدامهم لها، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات المعلمين نحو التقويم الواقعي كانت إيجابية ولكن بدرجة متوسطة، كما وجد فروق دلالة إحصائية بين اتجاهات المعلمين وفقا لمتغير الجنس ولصالح الذكور، ومتغير أثر الدورات التدريبية وجاءت النتائج لصالح من اشتركوا بدورات تدريبية.
- **دراسة (بنى خلف،٢٠١٩)** وهدفت هذه الدراسة إلى التعرّف على اتجاهات معلمي التربية الميدانية نحو توظيفهم لأساليب التقويم الواقعي في التدريس، وفقًا للمتغيرات النوع، والتخصص، والمرحلة الدراسية، ونوعية التدريب، وطبقت الدراسة على عينة بلغت (١٥٥) معلم من محافظة شرورة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنّ اتجاهات معلمي التربية الميدانية نحو توظيفهم لأساليب التقويم الواقعي في التدريس كان إيجابيًا وبدرجة عالية جدًا، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية ترجع لاختلاف متغير النوع لصالح الذكور، كما وجد عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية ترجع لمتغير التخصص والمرحلة الدراسية والتدريب.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي:

- **دراسة (شيحة، وآخرون،٢٠٢٢)** وهدف الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجيات التقويم البديل علي تنمية الفهم العميق لمادة طرق بحث وخفض قلق الامتحان لدي عينة مكونة من (٦٨) طالبة من طالبات الفرقة الرابعة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر،

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق ككل، وخفض قلق الاختبار.

- **دراسة (إبراهيم، ٢٠١٩):** وهدف إلى تحديد معوقات توظيف استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي من وجهة نظر معلمات الاقتصاد المنزلي، وقد طبقت الدراسة على عينة قوامها (١٠٠) معلمة للاقتصاد المنزلي، وأسفرت النتائج عن وجود معوقات بنسب مرتفعة وكانت أكثر المعوقات ترتبط بالإدارة المدرسية وبيئتها التعليمية، تليها المعوقات المرتبطة بالمعلم ومهارات توظيف استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي، وجاءت المعوقات المرتبطة بالطلاب بالمرتبة الأخيرة، كما أظهرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات عينة البحث لمعوقات توظيف استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي ترجع لمتغير المرحلة التعليمية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تتفق العديد من الدراسات السابقة مع البحث الحالي في الكشف عن درجة استخدام المعلمين والمعلمات لممارسات التقويم الواقعي على اختلاف التخصصات العلمية مثل دراسة (Caseley,2004)، (الخالدى، ٢٠١٤)، (الزبيدي، ٢٠١١)، كما تتفق دراسة (إبراهيم، ٢٠١٩) في البحث عن الفروق في استخدام المعلمين التقويم الواقعي ترجع للمرحلة التعليمية، ودراسة (الزبيدي، ٢٠١١) التي تبحث عن الفروق التي ترجع للخبرة، كما تتفق دراسة (بنى أحمد، ٢٠١٤) للكشف عن أثر التدريب على تكوين الاتجاهات الإيجابية للمعلمين نحو التقويم الواقعي.

وبناء على هذه المعطيات التي توصلت إليها الدراسات السابقة المتفقة مع البحث الحالي ترى الباحثة أن هناك عوامل أسهمت في تطبيق المعلمات للتقويم الواقعي وهي ما حققه التقويم الواقعي من أثر في إكساب الطلبة المهارات المتنوعة، إضافة إلى التنوع الذي يقدمه للمعلم في الأساليب والاستراتيجيات، وأن من أكثر المعوقات التي تعوق تطبيق التقويم الواقعي هو قلة الدورات التدريبية التي تنمى لدى المعلمات توظيف التقوي الواقعي، وصعوبة بناء أدواته، وكثرة الأعباء التدريسية للمعلمات، وإهمال الإدارة المدرسية لنشر ثقافة التقويم الواقعي، لذلك ظهرت الحاجة إلى البحث الحالي والذى يسعى لتقديم برنامج إثرائي لتنمية معارف ومهارات معلمات الاقتصاد المنزلي لاستخدام التقويم الواقعي والكشف عن اتجاهاتهن نحوه.

فوائد استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي:

ترى الباحثة أن أهم الفوائد التي ممكن أن تحظى بها معلمة الاقتصاد المنزلي من استخدام تطبيقات التعليم النانوي لتنمية مهارات التقويم الواقعي لديها فيما يلي:

١. تُساعد تقنيات التعليم النانوي المعلمات على إنشاء مكتبة صغيرة من الفيديوهات التعليمية والنصوص التفاعلية الخاصة باجراءات تطبيق استراتجيات التقويم الواقعي وتصميم محكاته وادواته لإثراء عملية التعلم والاحتفاظ بها وليطلعوا على المعارف في الوقت المناسب.
٢. تُمكن المعلمات على الاطلاع على كل ما يستجد في مجال تقويم التعليم عبر المجموعات الالكترونية التي يشتركون فيها ويبثون من خلالها الوحدات التعليمية النانونية.
٣. تساعد تقنيات التعليم النانوي معلمات الاقتصاد المنزلي على التجديد في أسلوب التدريس التقليدي وتزويد الطالبات بالصور والفيديوهات التفاعلية التي تنمي مهاراتهن العملية في مجال الاقتصاد المنزلي، خاصاً أنه مجال تطبيقي يحتاج إلى رؤية وسماع المحتوى التعليمي أكثر من مرة للتدريب على أداء المهارات، بما يساعد المعلمات على توفير فرص لتطبيق التقويم الواقعي مع طلابهن .
٤. يقدم التقويم الواقعي التغذية الراجعة بما يتيح فرص متعددة للمتعلم للتحسين من أدائه في المستقبل، وتوجيه مسيرته التعليمية، ويصقل مهارات المتعلم القائمة على التحليل والأداء العملي وتنفيذ المشاريع، وعرض الإنجازات التعليمية.
٥. تسمح تقنيات التعليم النانوي في مراجعة الذات للمتعلم وتوفر فرص لتقويم الأقران من خلال التعليقات والمشاركات التعاونية في أداء المهمات الواقعية التي تستثير عمليات التفكير العليا لدى المتعلم.
٦. استخدام برامج تعتمد على تطبيقات التعليم النانوى مثل Snapchat Tik Tok, youtube، يساعد المعلمات على تحقيق نوع من التواصل المباشر بين أطراف العملية التعليمية، بما يساعد على متابعة أداء الطلاب في أداء المهمات الواقعية.
٧. يسعى التقويم الواقعي من خلال استراتيجياته إلى تشجيع التعلم الحقيقي للمتعلمين باستخدام مهارات التفكير وربط التعلم بالحياة الواقعية كما يشجع التفكير التأملي ويوفر فرص لمعلمات الاقتصاد المنزلي لممارسة الأنشطة الواقعية المعتمدة على تقييم الأداء.

إجـراءات البحـث:

استهدف البحث الحالي التعرف على فاعلية برنامج إثرائي مقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية مفاهيم ومهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي واتجاهاتهم نحوها، وفيما يلي توضيح لإجراءات البحث المنهجية:

مجتمع البحث وعينته:

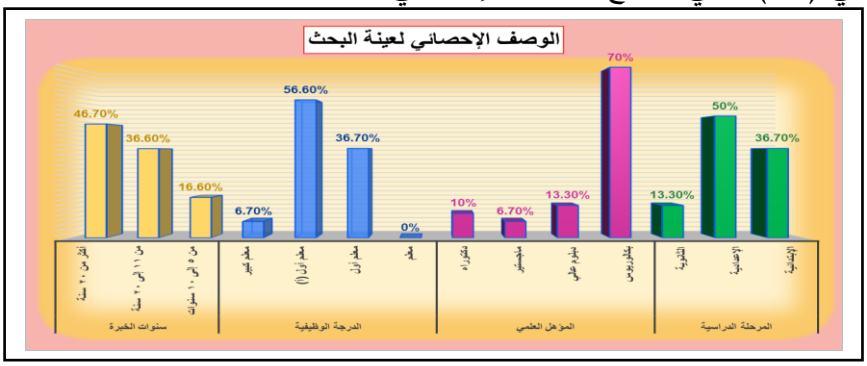
يتمثل مجتمع البحث الحالي من جميع معلمات الاقتصاد المنزلي بجميع المدارس التابعة لإدارة شبين الكوم التعليمية بمحافظة المنوفية.

وقد تم الاختيار عشوائياً لعينة البحث من معلمات الاقتصاد المنزلي العاملين ببعض مدارس المرحلة الابتدائية والاعدادية والثانوية التابعة لإدارة شبين الكوم التعليمية بمحافظة المنوفية، وقد بلغ عدد أفراد العينة (٣٠) معلمة، وقد تم تقسيمهن بطريقة عشوائية وفقاً لمنهجية البحث إلى مجموعتين إحداهما ضابطة بلغ عددها (١٥) معلمة والاخرى تجريبية بلغ عددها (١٥) معلمة أيضاً، والموضح وصفهم الإحصائي في جدول رقم (٢) التالي.

وفيما يلي جدول رقم (٢) يوضح توزيع عينة البحث وفقا للمتغيرات المختلفة للبحث:

المتغير	المتغيرات الفرعية	العدد	الوزن النسبي
المرحلة الدراسية	الابتدائية	١١	%٣٦,٧
	الإعدادية	١٥	%٥٠
	الثانوية	٤	%١٣,٣
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٢١	%٧٠
	دبلوم عالي	٤	%١٣,٣
	ماجستير	٢	%٦,٧
	دكتوراه	٣	%١٠
الدرجة الوظيفية	معلم	٠	%٠
	معلم أول	١١	%٣٦,٧
	معلم أول (أ)	١٧	%٥٦,٦
	معلم كبير	٢	%٦,٧
سنوات الخبرة	من ٥ إلى ١٠ سنوات	٥	%١٦,٦
	من ١١ إلى ٢٠ سنة	١١	%٣٦,٧
	أكثر من ٢٠ سنة	١٤	%٤٦,٧

والرسم البياني (٣) التالي يوضح الوصف الإحصائي لعينة البحث:



شكل (٣) يوضح الوصف الإحصائي لعينة البحث

الدراسة الاستطلاعية لتحديد واقع ممارسات معلمات الاقتصاد المنزلي للتقويم الواقعي .

تم إعداد استبانة تحديد درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي للتقويم الواقعي وفقاً للخطوات الأتية:

١. **تحديد الهدف من الاستبانة:** تهدف الاستبانة لتشخيص وتحديد درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي للتقويم الواقعي.

٢. **تحديد أبعاد الاستبانة:** تم تصميم الاستبانة بعد الاطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة ذات العلاقة بأساليب واستراتيجيات التقويم الواقعي مثل دراسة (الزبيدي، ٢٠١١)؛ و(الخرابشة،٢٠٠٤)؛ (الخالدي، ٢٠١٤) للتعرف على أبعاد ممارسات التقويم الواقعي، والتي تحددت في البعد الأول: استراتيجيات التقويم الواقعي ومنها استراتيجيات (التقويم المعتمد على الأداء، الورقة والقلم، الملاحظة، التواصل، مراجعة الذات) والبعد الثاني: أدوات التقويم الواقعي.

٣. **تحديد نوع مفردات الاستبانة وصياغتها:** في ضوء الأبعاد التي تم تحديدها صاغت الباحثة المفردات الخاصة بكل بعد بما يلائم تحقيق أهداف البحث، وقد تم تصميم الاستبانة على قسمين وهما:

- **القسم الأول:** ويحتوي على استمارة البيانات العامة للمعلمات وبيانات بعض المتغيرات التي ترغب الباحثة جمعها من أفراد عينة البحث، وذات العلاقة بموضوع البحث.
- **القسم الثاني:** واشتمل على فقرات الاستبانة وقد تم صياغة مفردات المقياس في صورة عبارات تقريرية وصل عددها إلى (٣٥) عبارة موزعة على محورين أساسين و(٥) أبعاد فرعية كما موضح بالجدول رقم (٣) التالي:

جدول رقم (٣) يوضح توزيع مفردات استبانة تحديد واقع استخدام التقويم الواقعي ووزنها النسبي

المحاور الرئيسية	الأبعاد الفرعية	تدرج الاستجابة للمقياس					عدد العبارات	الوزن النسبي لعبارات	المجموع الكلي للعبارات	
		دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً			الدرجة الصغرى	الدرجة الكبرى
استراتيجيات التقويم الواقعي	استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٥	٤	٣	٢	١	٩	%٢٥,٨	٩	٤٥
	استراتيجية الورقة والقلم						٥	%١٤,٣	٥	٢٥
	استراتيجية الملاحظة						٦	%١٧,١	٦	٣٠
	استراتيجية التواصل						٥	%١٤,٣	٥	٢٥
	استراتيجية مراجعة الذات						٤	%١١,٤	٤	٢٠
أدوات التقويم الواقعي							٦	%١٧,١	٦	٣٠
المجمـــــــوع							٣٥	%١٠٠	٣٥	١٧٥

ويتضح من جدول (٣) السابق أن عدد عبارات الاستبانة (٣٥) عبارة، موزعين على أبعاد الاستبانة حيث وزع عدد (٩) عبارات في البعد الأول وهو التقويم المعتمد على الأداء، وعدد (٥) عبارة للبعد الثاني استراتيجية الورقة والقلم، وعدد (٦) عبارات للبعد الثالث وهو استراتيجية الملاحظة، وعدد (٥) عبارات للبعد الرابع وهو استراتيجية التواصل، وعدد (٤) عبارات للبعد الخامس وهو استراتيجية مراجعة الذات، وعدد (٦) عبارات للبعد السادس وهو أدوات استخدام التقويم الواقعي، وتراوحت الاستجابات عليها إلى خمس استجابات تأخذ خمسة درجات حسب مقياس ليكرت الخماسي توضح مدى الاستخدام لهذه الأبعاد (دائما = ٥ درجات، غالباً = ٤درجات، أحياناً = ٣ درجات، نادراً = درجتان، أبداً= درجة واحدة) ويطلب من كل معلمة اختيار استجابة واحدة فقط، وبذلك تكون الدرجة الكلية العظمي للاستبانة تساوي (١٧٥) درجة، بينما الدرجة الصغرى للمقياس تساوى (٣٥) درجة.

وللحكم على درجة الاستخدام تم حساب المتوسطات الحسابية وتصنيفها الباحثة إلى ثلاث فئات وفقا للجدول ٤) التالي:

جدول (٤) معيار الحكم على متوسط درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي على استبانة واقع ممارسات التقويم الواقعي

درجة الاستخدام	ضعيف	متوسط	كبير
المتوسط الحسابي	من ١ إلى٢	أكبر من ٢إلى ٣,٥	أكبر من ٣,٥ إلى ٥

٤. **التجربة الاستطلاعية للمقياس:** تم تطبيق الاستبانة في صورتها الأولية على عينة استطلاعية قوامها (١٠) معلمات تخصص الاقتصاد المنزلي غير عينة البحث الأساسية بهدف التعرف على الخصائص السيكومترية للاستبانة وضبطها .

٥. **حساب صدق الاستبانة:** تم التحقق من صدق الاستبانة بعدة طرق ومنها:

- **صدق المحتوى:** تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلي، وذلك لإبداء الرأي والحكم على مدي ملائمتها، والتأكد من صلاحيتها للتطبيق من ناحية جودة الصياغة، ومناسبة العبارة لكل بعد، ومدي اتساق كل عبارة للهدف الذي أُعد من أجله، ودقة صياغة مضمون كل عبارة، وكذلك مدي وضوح تعليمات الاستبانة ودقتها، وقد تم إجراء جميع التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين، وقد قامت الباحثة برصد استجابة السادة المحكمين حول أهمية كل معيار وذلك بعمل جدول توزيع تكراري ينقسم إلى ثلاثة خيارات (مهم، إلى حد ما، غير مهم) ثم تم حساب النسبة المئوية لاتفاق السادة المحكمين لكل معيار على حدى باستخدام معادلة نسبة الاتفاق التالية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times 100$$

وتم احتساب الصدق الظاهري للاستبانة حسب نسبة اتفاق المحكمين وتراوحت بين (٨٠% إلى ٩٥%) مما يدل على صلاحية الاستبانة للتطبيق.

- **الصدق البنائي:** فقد تم احتساب صدق البناء بحساب الاتساق الداخلي بإيجاد قيم معامل الارتباط بين كل بند في الاستبانة والبعد ومعاملات الارتباط لكل بند ودرجة الاستبانة ككل، والجدول (٥) يوضح قيم معاملات الارتباط لبنود استبانة واقع استخدام التقويم الواقعي:

جدول (٥) قيم معاملات الارتباط لبنود استبانة تحديد واقع استخدام التقويم الواقعي.

أبعاد الاستبانة	رقم الفقرة	ارتباط الفقرة مع البعد	ارتباط الفقرة مع الاستبانة ككل	أبعاد الاستبانة	رقم الفقرة	ارتباط الفقرة مع البعد	ارتباط الفقرة مع الاستبانة ككل	أبعاد الاستبانة	رقم الفقرة	ارتباط الفقرة مع البعد	ارتباط الفقرة مع الاستبانة ككل
استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	١	٠,٧٥١**	٠,٦٥٥**		١٣	٠,٦٣٢**	٠,٥٨١**		٢٤	٠,٦٤٩**	٠,٥٥١**
	٢	٠,٦٧٣**	٠,٥٩٨**		١٤	٠,٧٦٢**	٠,٦٢٤**		٢٥	٠,٩٧٤**	٠,٤٣٤**
	٣	٠,٧٣٤**	٠,٥١٣**	استراتيجية الملاحظة	١٥	٠,٩٨١**	٠,٦١٢**	مراجعة الذات	٢٦	٠,٨٧١**	٠,٨٣٣**
	٤	٠,٨٣٨**	٠,٧٣١**		١٦	٠,٩٦٦**	٠,٧٦١**		٢٧	٠,٧٦١**	٠,٥٥١**
	٥	٠,٦٧٣**	٠,٥٣١**		١٧	٠,٨٩٤**	٠,٥٩٥**		٢٨	٠,٨٦٦**	٠,٦١٥**
	٦	٠,٧٠٠**	٠,٥٦٢**		١٨	٠,٩٠٩**	٠,٧٤٤**		٢٩	٠,٩٩٤**	٠,٨٠٩**
	٧	٠,٩١٤**	٠,٨٣٣**		١٩	٠,٦٥٠**	٠,٤٣٠**	أدوات التقويم الواقعي	٣٠	٠,٨٣٨**	٠,٩١٢**
	٨	٠,٨٤٥**	٠,٦٣٩**		٢٠	٠,٧٩١**	٠,٧٨٩**		٣١	٠,٩٩٥**	٠,٨٣٥**
	٩	٠,٨٧٩**	٠,٦٨٢**		٢١	٠,٨٥٧**	٠,٩٣٠**		٣٢	٠,٩٧٠**	٠,٨٣٣**
الورقة والقلم	١٠	٠,٦١٩**	٠,٥٩٤**	التواصل	٢٢	٠,٨١٥**	٠,٨١٤**		٣٣	٠,٩٢٧**	٠,٧٥٠**
	١١	٠,٦٧٥**	٠,٤٣١**		٢٣	٠,٧١٦**	٠,٦٠٦**		٣٤	٠,٩٢٧**	٠,٧٥٠**
	١٢	٠,٨٧٦**	٠,٨٣٤**						٣٥	٠,٩٨٠**	٠,٨٠٩**

ومن الجدول (٥) السابق يتضح أن قيم معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والبعد وكذلك بين البعد والمقياس ككل معظمها دالة(**) عند مستوى (٠.٠١) والبعض الأخر دال (*) عند مستوى (٠.٠٥) مما يمكن من الاعتماد على صدق البناء للمقياس.

كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون لأبعاد الاستبانة ودرجة الاستبانة ككل، والجدول رقم (٦) يوضح قيم معاملات الارتباط لأبعاد استبانة تحيد واقع استخدام التقويم الواقعي:

جدول (٦) قيم معاملات الارتباط بيرسون استبانة تحيد واقع استخدام التقويم الواقعي.

المحاور الرئيسية	الأبعاد الفرعية	معامل ارتباط بيرسون
استراتيجيات التقويم الواقعي	استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٠.٦٦٥**
	استراتيجية الورقة والقلم	٠.٧٣٣**
	استراتيجية الملاحظة	٠,٦٥٠*
	استراتيجية التواصل	٠,٥٧١*
	استراتيجية مراجعة الذات	٠,٧٧٨**
أدوات التقويم الواقعي	أدوات التقويم الواقعي	٠,٨٧٨**

ومن الجدول (٦) السابق يتضح أن معظم معاملات الارتباط بين أبعاد الاستبانة ومجموع الاستبانة ككل جميعها دالة(**) عند مستوى (٠.٠١) ما عدا استراتيجية الملاحظة والتواصل دالة (*) عند (٠,٠٥) مما يمكن من الاعتماد على صدق البناء للاستبانة . مما يدل على أن الاستبانة صالحة للتطبيق.

٦. **حساب ثبات الاستبانة:** قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس بعدة طرق منها ما يلي:

- **طريقة إعادة تطبيق:** حيث تم إعادة تطبيق الاستبانة بعد أسبوعين على أفراد عينة البحث الاستطلاعية وقوامها (١٠) معلمات غير عينة البحث الأساسية، وفقاً لطريقة إعادة تطبيق الاختبار Test-Retest باستخدام معامل الارتباط بيرسون وجاءت النتائج كما موضحة بالجدول رقم (٧).
- **طريقة حساب معامل ألفا:** كما تم احتساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرو نباخ Alphaوالجدول رقم (٧) يوضح معامل ألفا لمحاور استبانة تحديد واقع استخدام التقويم الواقعي كما يلي:

جدول (٧) يوضح معامل ألفا كرو نباخ Alpha ومعامل الارتباط للتطبيقين لحساب ثبات استبانة واقع استخدام التقويم الواقعي

المحاور الرئيسية	الأبعاد الفرعية	معامل إرتباط بيرسون	معامل ألفا كرو نباخ
استراتيجيات التقويم الواقعي	استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٠.٨٠٧	٠.٩٥٨
	استراتيجية الورقة والقلم	٠.٩٨١	٠,٧٢٤
	استراتيجية الملاحظة	٠.٩٦٣	٠,٩١٠
	استراتيجية التواصل	٠.٧٨١	٠,٨٦٦
	استراتيجية مراجعة الذات	٠.٩٣٠	٠.٨٨٩
أدوات التقويم الواقعي	أدوات التقويم الواقعي	٠,٩٥٨	٠.٩٦٠
مجموع الاستبانة ككل		٠.٩٥٢	٠,٩١٩

ويتضح من الجدول (٧) السابق، أن معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين الاول والثاني يساوي (٠,٩٥٢) **، وبتطبيق معادلة سيبرمان–براون لحساب الثبات وجد ان نسبة ثبات (٠,٩٧٥) وهي قيمة مرتفعة ومقبولة. تدل على ثبات الاستبانة، كما أن جميع معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد استبانة تحديد واقع استخدام التقويم الواقعي تراوحت بين (٠,٧٢٤– ٠,٩٦٠)، كما أعطى قيمة كلية (٠,٩١٩) وهي قيمة مرتفعة تدل على أن الاستبانة تتمتع بثبات مرتفع، وصالحة للتطبيق.

- **طريقة التجزئة النصفية:** تم حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لمفردات الإستبانة وتم حساب معامل الارتباط بين المفردات الفردية والمفردات الزوجية كما موضح بالجدول (٨) التالي:

جدول (٨) يوضح ثبات استبانة واقع استخدام التقويم الواقعي باستخدام طريقة التجزئة النصفية

أداة القياس	العدد	معامل الارتباط	معادلة سيبرمان
استبانة تحديد واقع التقويم الواقعي	١٠	٠,٩٥٣	٠,٩٧٦

ويتضح من جدول رقم (٨) السابق أن معامل الثبات يساوى (٠,٩٧٦) وهي نفس القيمة لمعامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق مما يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، صالحة للتطبيق.

٧. **إعداد الصورة النهائية للاستبانة** : بعد التأكد من صلاحية الاستبانة للتطبيق فقد تم تصميمها الكترونياً عبر Google Forms وإتاحة الرابط لعينة البحث من معلمات الاقتصاد المنزلي على الرابط التالي: https://forms.gle/Skmj5S8AWATw8BuU9. ملحق (١).

إعداد البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي لتنمية التقويم الواقعي:

قامت الباحثة بإعداد وبناء البرنامج المقترح وفقا للمراحل الأتية :

١. **المرحلة الأولي: التحليل** :تعد مرحلة التحليل أولى مراحل بناء البرنامج الإثرائي وتشمل هذه المرحلة على الخطوات الأتية:

١-١: **تحديد فلسفة البرنامج:** حيث تقوم فكرة البرنامج المقترح على الأنشطة الإثرائية المقدمة باستخدام تقنيات التعليم النانوي لتنمية معارف ومهارات معلمات الاقتصاد المنزلي لاستخدام استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي.

١-٢: **تحديد مبررات بناء البرنامج الإثرائي:** تنحصر مبررات اقتراح البرنامج فيما يلي:

- مسايرة التقدم التكنولوجي واتجاهات استخدام تقنيات التعليم في إثراء العملية التعليمية لتنمية كفاءة المعلمات لاستخدام التقنيات الحديثة مثل تقنيات التعليم النانوي.
- تبني سياسة استخدام التقويم الواقعي وتنمية كفاءة المعلمات والارتقاء بأدائهن في استخدام استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي في تعليم مجالات الاقتصاد المنزلي.

١-٣: **تحليل خصائص الفئة المستهدفة وحاجاتهم:** فمعلمات الاقتصاد المنزلي هن الفئة المستهدفة من التدريب على البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي ومن ثم يجب مراعاة حاجاتهن وقدراتهن ويساعد تحليل خصائص المتعلمين في معالجة وصياغة المحتوى التعليمي، وتحديد الخبرات التعليمية وتتابعها، وتحديد الأنشطة والمهام التعليمية، وتحديد مستوى التفاعل وطرقه المختلفة. وقد قامت الباحثة بمقابلة مجموعة من معلمات الاقتصاد المنزلي للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م وقامت بتجميع بعض البيانات عنهن باستخدام

استمارة البيانات العامة وذلك بهدف الوقوف على خصائصهن وقدراتهن التقنية والتعرف على أكثر برامج التواصل الاجتماعي انتشارا بينهم للمساعدة في تقديم المحتوى التقني من خلاله والتعرف على مدى اهتمامهم للتعليم النانوي أي المتناهي الصغر، ومدى استعدادهن للاشتراك في تجربة البحث الحالي.

١-٤: تحديد أسس البرنامج الإثرائي: يستند البرنامج المقترح في البحث الحالي على ما يلي:

- **الأسس المعرفية:** وتتضح من خلال تنمية معارف ومهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي والتعرف على اتجاهاتهن نحو استخدام التقويم الواقعي واستخدام تقنيات التعليم النانوي في تعليم الاقتصاد المنزلي.
- **الأسس التكنولوجية:** يتمثل في استخدام تقنيات وتطبيقات التعليم النانوي من فيديوهات قصيرة المدى وعروض وصور تفاعلية متناهية الصغر وتقديمها عبر برامج التواصل الأكثر شيوعا مثل التيك توك والسناب شات والإنستغرام وغيرها لتقديم المحتوى التقني للتقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي.
- **الأسس النفسية:** وتعتمد على تكوين الاتجاهات الإيجابية لمعلمات الاقتصاد المنزلي نحو التقويم الواقعي وتقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي مع مراعاة مستوى الخبرة لديهم واحتياجاتهم وتوقعاتهم ومراعاة الفروق الفردية أثناء تطبيق البرنامج المقترح.
- **الأسس الاجتماعية:** وتظهر من خلال توظيف التفاعل الاجتماعي للمعلمات خلال التدريب على البرنامج باستخدام الأنشطة الاثرائية المقدمة بتقنيات التعليم النانوي لتعزيز أنماط التفكير لاستخدام استراتيجيات التقويم الواقعي بما يتناسب مع امكانياتهم وقدراتهم وشخصياتهم.

١-٥: تحديد بيئة التعلم: نظراً لتقديم محتوى البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي وهى تقنيات تعتمد على استخدام شبكة الإنترنت ولابد من توافرها بأجهزة ذكية، لذلك تحددت بيئة تعلم إلكترونية للمجموعة التجريبية لتقديم المحتوى التقني للتقويم الواقعي باستخدام صور، وفيديوهات، وعروض تفاعلية، وكبسولات تعليمية قصيرة المدة أي متناهية الصغر في العرض والمحتوى عبر برامج التواصل مثل تيك توك، والسناب شات، والفيس بوك، يوتيوب، وغيرها.

٢. **المرحلة الثانية: التصميم** :وتشتمل على:

٢-١ تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج المقترح: تتحدد أهداف البرنامج العامة فيما يلي:

- إثراء معارف وخبرات معلمات الاقتصاد المنزلي بمفاهيم التقويم الواقعي.
- تنمية أداء معلمات الاقتصاد المنزلي في ممارستهن التدريسية القائمة على استخدام استراتيجيات وأدوات ومهارات التقويم الواقعي.

- تنمية الاتجاهات الإيجابية لمعلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في مجالات الاقتصاد المنزلي.

وفي ضوء ذلك تم صياغة (٥٠) هدف سلوكي تفصيلي للبرنامج يصف ما يتوقع من معلمات الاقتصاد المنزلي بعد مرورهن بخبرة البرنامج الإثرائي وموزعة على المحاور الرئيسية للمحتوى العلمي للبرنامج كما يوضحها الجدول (٩) التالي:

جدول (٩) عدد الأهداف السلوكية لمحتوى البرنامج المقترح ووزنها النسبي لكل موضوع

م	الموضوعات	عدد الأهداف السلوكية	الوزن النسبي
1	مفاهيم التعليم النانوي	2	4%
2	تقنيات التعليم النانوي	4	8%
3	مفاهيم التقويم الواقعي وأهدافه وأهميته.	2	4%
4	مراحل التخطيط لبناء التقويم الواقعي	4	8%
5	تصميم التقويم الواقعي.	4	8%
6	استراتيجيات التقويم الواقعي	16	32%
7	أدوات التقويم الواقعي.	10	20%
8	رصد نتائج التقويم الواقعي.	2	4%
9	تحليل نتائج التقويم الواقعي.	2	4%
10	بناء خطة أولويات التحسين.	4	8%
المجموع		50	100%

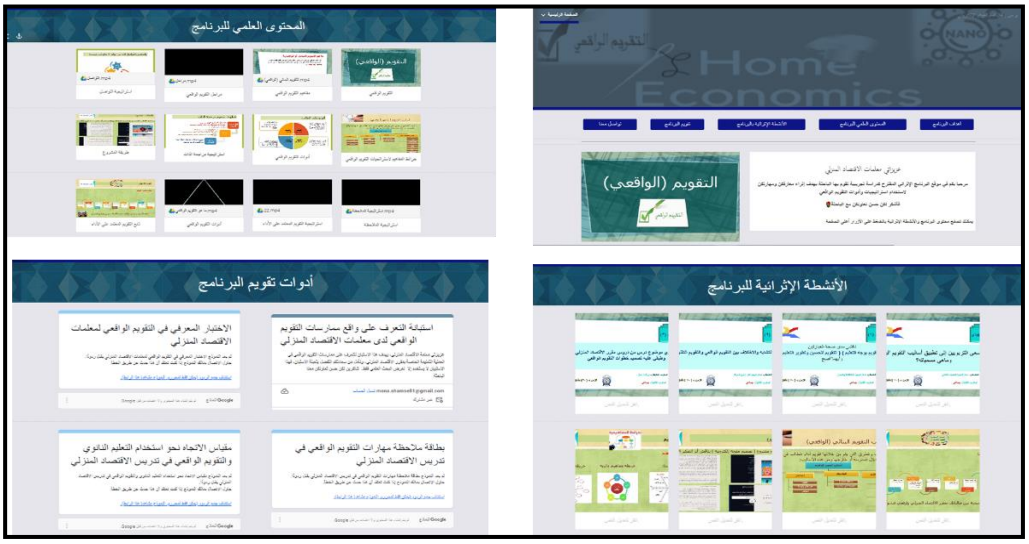
٢-٢: تحديد المحتوى التعليمي: تم تحديد المحتوى العلمي للبرنامج الإثرائي والمتوقع أنه ينمي الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لمعلمات الاقتصاد المنزلي في التقويم الواقعي، وقد راعت الباحثة أن يكون المحتوى يتصف بالشمول والتكامل، والترابط والتسلسل المنطقي بين الموضوعات، وقد تم توزيع موضوعات البرنامج على عدد (١٠) جلسات إثرائية، تم توفير المحتوى العلمي لهم عبر تقنيات التعليم النانوي بالإضافة إلى (جلستين) إحداهما للتعارف والأخرى لختام البرنامج وتطبيق أدوات البحث، والجدول (١٠) يوضح توزيع المحتوى العلمي على جلسات البرنامج، وعدد الأنشطة الإثرائية المقدمة مع كل موضوع.

جدول (١٠) توزيع محتوى البرنامج والأنشطة الإثرائية على جلسات البرنامج الإثرائي المقترح.

المدة الزمنية	الجلسة	المحتوى العلمي	عدد الأنشطة الإثرائية
الأسبوع الأول	الجلسة الأولى	- التعارف بين الباحثة وعينة البحث - تطبيق أدوات البحث قبلياً	١
	الجلسة الثانية	- التعريف بالتعليم النانوي - التعريف بتقنيات التعليم النانوي واستخداماتها في مجالات الاقتصاد المنزلي	٢
الأسبوع الثاني	الجلسة الثالثة	- مفاهيم التقويم الواقعي - الفرق بين التقويم التقليدي والتقويم الواقعي.	٢
	الرابعة	- أهداف التقويم الواقعي - أهمية التقويم الواقعي	٢
	الخامسة	- مراحل بناء التقويم الواقعي - التخطيط للتقويم الواقعي - تصميم التقويم الواقعي في مجالات الاقتصاد المنزلي	٣
الأسبوع الثالث	السادسة	- استراتيجيات وأساليب التقويم الواقعي - استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء - استراتيجية الورقة والقلم	٥
	السابعة	- استراتيجية الملاحظة - استراتيجية التواصل - استراتيجية مراجعة الذات.	٣
الأسبوع الرابع	الثامنة	- أدوات التقويم الواقعي - سلالم التقدير العددي - سلم التقدير اللفظي	٢
	التاسعة	- قوائم الشطب - سجل سير التعلم - السجل القصصي	٣
الأسبوع الخامس	العاشرة	- كيفية رصد نتائج التقويم الواقعي - تحليل نتائج التقويم الواقعي	٢
	الحادية عشر	- وضع خطط التحسين وفقا لنتائج التقويم الواقعي.	١
الأسبوع الثامن	الثانية عشر	- ختام البرنامج - تطبيق أدوات البحث بعدياً	١
المجموع		١٢	٢٧

٢-٣: تحديد الأنشطة الإثرائية للبرنامج:

تم تصميم الأنشطة الإثرائية للبرنامج المقترح من خلال تحديد الهدف من كل نشاط وفقاً للمحتوى العلمي للجلسة الإثرائية في التقويم الواقعي، وتحديد احتياجات تنفيذ النشاط وزمن النشاط، كما حددت التعليمات الخاصة بكل نشاط، وقد صممت الأنشطة الإثرائية بشكل إلكتروني وتم وضع الرابط الخاصة بنشرها في دليل المتدربة من عينة البحث وقد تنوعت ألية التنفيذ من حيث التزامن وغير التزامن حسب احتياجات المعلمات، وقد بلغت عدد الأنشطة الإثرائية (٢٧) نشاط إثرائي في البحث الحالي كما موضح في الجدول (١٠) السابق وفقا لكل جلسة، والشكل (٤) التالي يوضح تصميم البرنامج المقترح كما يلي:



شكل (٤) يوضح تصميم البرنامج المقترح

٣. المرحلة الثالثة: الإنتاج:

وتشتمل على إنتاج الوسائط التقنية والمواد التعليمية المعتمدة على التعليم النانوي أي التعليم المتناهي في الصغر بحيث تتراوح المدة أقل من دقيقة، فقد تم تصميم وإنتاج المحتوى العلمي للبرنامج وتحويلة بشكل رقمي تقني معتمد على فيديوهات صغيرة، وعروض تقدمية تفاعلية، وكبسولات تعليمة، وكائنات تعليمية مصغرة، وقد تم استخدام البرامج التالية في عملية الانتاج: برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop Cs٥، برنامج تصميم الفيديوهات Snagit 11 Editor، video show, ، تصميم العروض التقدمية التفاعلية Prize.

٤. المرحلة الرابعة: العرض:

وتشتمل على عرض المحتوى التعليمي والذى صمم باستخدام تقنيات التعليم النانوى، وقد عرض البرنامج على المجموعة التجريبية للبحث من خلال عرض الفيديوهات

والعروض التفاعلية على حساب برامج التواصل الاجتماعي للبحث باستخدام تطبيقات Tik Tok، Instagram، telegram وتوفيرها على موقع google site لضمان سهولة وصول مجموعة البحث التجريبية لها والاحتفاظ بها والرجوع لها وقت الحاجة.

٥. **المرحلة الخامسة التقويم:** وتحددت أساليب التقويم في البرنامج الحالي فيما يلي:

٥-١: التقويم القبلي: وتم من التعرف على واقع استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي للتقويم الواقعي في العملية التعليمية، كما تم من خلال القياس القبلي لأدوات البحث وهي الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي، وبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي.

٥-٢: التقويم التكويني: وهو التقويم المستمر خلال تنفيذ الجلسات الإثرائية للمعلمات، كما يتم من خلال التغذية الراجعة والمهمات الإثرائية والتفاعل في العروض التفاعلية وتنفيذ الأنشطة التدريبية والإثرائية.

٥-٣: التقويم الختامي: وتضمن إعادة تطبيق أدوات البحث بعد انتهاء البرنامج الإثرائي، حيث تم إعادة تطبيق كل من الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي، وبطاقة ملاحظة لمهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوى والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي.

٦. **المرحلة السادسة: الضبط العلمي للبرنامج الإثرائي المقترح:**

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج المقترح تم حساب صدق المحتوى من خلال عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس، والاقتصاد المنزلي، وتكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التأكد من صلاحية بنائه، والتحقق من مناسبة ما يلي:

- وضوح أهداف البرنامج العامة والسلوكية.
- ملائمة البرنامج للفئة المستهدفة وهن معلمات الاقتصاد المنزلي.
- التسلسل المنطقي للمحتوى العلمي لجلسات البرنامج.
- كفاية الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج
- مناسبة الأنشطة الإثرائية وأساليب تنفيذها.
- صلاحية تقنيات التعليم النانوي المستخدمة في البرنامج مع المحتوى ومع الفئة المستهدفة.
- ملائمة أساليب تقويم البرنامج.
- ملائمة الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة في تنفيذ البرنامج.
- مناسبة دليل المتدرب وارشادات استخدام البرنامج. وقد أبدى السادة المحكمين بعض التعديلات والتي أجرتها الباحثة وبتطبيق معادلة حساب نسبة التفاق وجدت الباحثة أن نسبة الاتفاق بين السادة المحكمين على صلاحية البرنامج وصلت إلى (٩٣%) وهي نسبة اتفاق عالية توحي بصلاحية البرنامج المقترح للتطبيق الفعلي وقياس نتائجه، وتم عمل دليا استخدام البرنامج كما موضح بملحق (٢).

أدوات البحث: في ضوء تحقيق أهداف البحث الحالي ثم تحديد مجموعة من الأدوات البحثية يمكن عرضها كالأتي:

(أولاً): الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي

قامت الباحثة بإعداد الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي وفقا للخطوات الأتية:

١) **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف هذا الاختبار إلي قياس مدى معرفة معلمات الاقتصاد المنزلي عينة البحث للمعارف والمفاهيم وحقائق التقويم الواقعي.

٢) **تحيد جدول المواصفات للاختبار:** استناداً إلى تحليل محتوى البرنامج المقترح تم إعداد مصفوفة الاختبار من خلال تحديد موضوعات البرنامج ومحتواه وأهدافه وفي ضوء ذلك حددت عدد الأسئلة والنواتج وعدد الدرجات وأوزانهم النسبية والموضح في جدول (١١) التالي:

جدول (١١) جدول مواصفات الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي

الموضوعات	عدد الجلسات	الأسئلة والدرجات	الأهداف السلوكية المعرفية لبلوم في التقويم الواقعي						مجموع الأسئلة	الأوزان النسبية
			تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم		
مفاهيم التقويم الواقعي	١	الأسئلة	١	٢	١	٢	–	١	٧	١٥,٢ %
		الدرجة	١	٢	١	٢	–	١	٧	
أهداف وأهمية التقويم الواقعي	١	الأسئلة	١	٢	١	١	–	١	٦	١٣,٠ %٤
		الدرجة	١	٢	١	١	–	١	٦	
مراحل بناء التقويم الواقعي	١	الأسئلة	١	–	١	١	١	١	٥	١٠,٧ %٢
		الدرجة	١	–	١	١	١	١	٥	
استراتيجيات التقويم الواقعي	٢	الأسئلة	٥	٣	٢	٤	١	٢	١٧	%٣٧
		الدرجة	٥	٣	٢	٤	١	٢	١٧	
أدوات التقويم الواقعي	٢	الأسئلة	٢	٢	٢	٢	–	١	٩	١٩,٧ %
		الدرجة	٢	٢	٢	٢	–	١	٩	
نتائج التقويم الواقعي	٢	الأسئلة	–	–	–	١	–	١	٢	٤,٣٤ %
		الدرجة	–	–	–	١	–	١	٢	
مجموع الأسئلة			١٠	٩	٧	١١	٢	٧	٤٦	١٠٠ %
مجموع الدرجات			١٠	٩	٧	١١	٢	٧	٤٦	
الأوزان النسبية			%٢١,٧	%١٩,٥٦	%١٥,٢	%٢٤	%٤,٣٤	%١٥,٢	%١٠٠	

ويتضح من الجدول السابق (١١) أن عدد الاسئلة في الاختبار المعرفي تصل إلى (٤٦) سؤال، ودرجته الكلية تساوى (٤٦) درجة.

١) **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** قامت الباحثة بتقسيم بنود الاختبار إلى عدة أنواع من الأسئلة وهى: أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المزاوجة، وأسئلة المقال القصير، ووضعت لقياس نواتج التعلم بالبرنامج والتي تمثلت في مستويات بلوم المعرفي وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، والتقويم)، وقد تم الاعتماد على هذه الأنواع من الأسئلة لما لها من مميزات ذكرها (زيتون،٢٠٠٣، ٥٦٨) في أنها تتمثل في إبراز المفاهيم والحقائق والقدرة على قياسها، كما أنها تتميز بوضوح الأسئلة وسهولة الوصول إلى الإجابة الصحيحة وسرعة التصحيح، بالإضافة إلى أنها تغطى جزءاً كبيراً من المحتوى، وتتسم بالموضوعية ودقة القياس.

٢) **تحديد تعليمات الاختبار:** بعد صياغة مفردات الاختبار تم صياغة تعليمات الاختبار موضحة الهدف الأساسي من الاختبار وعدد الأسئلة وطريقة تسجيل الإجابة وزمن الاختبار، بالإضافة إلى الإرشادات الخاصة بقراءة الأسئلة جيداً وعدم ترك السؤال فارغ بدون الإجابة عليه، والنقر على زر نتيجة أو تسليم الاختبار بعد الانتهاء منه، والتعرف على الدرجة الحاصلة عليها نتيجة الاختبار.

٣) **تقدير درجات الاختبار:** حددت الباحثة درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن كل سؤال، وصفراً للإجابة الخطأ عن السؤال، بحيث كانت الدرجة الكلية (٤٦ درجة)، وبالتالي تتراوح درجات الاختبار ما بين (٠ : ٤٦) درجة، وإعداد الاختبار بطريقة إلكترونية بحيث يسهل الإجابة علية ويتم حساب الدرجة مباشرة وظهورها للمعلمات عينة البحث فور الانتهاء من اجابتهن على أسئلة الاختبار.

٤) **اعداد الصورة الاولية للاختبار:** تم صياغة الاسئلة في صورتها المبدئية وقد بلغ عددها (٤٦) سؤال موزعين إلى (٢٢) سؤال من نمط الاختيار من متعدد، (١٠) سؤال تحديد الصواب والخطأ، (١٠) أسئلة من نمط المزاوجة، و(٤) أسئلة نمط مقال قصير.

٥) **الضبط العلمي للاختبار وتقنينه ويشمل ذلك التحقق من:**

- **صدق الاختبار:** يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه. وتم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال مناهج وطرق الاقتصاد المنزلي، وذلك للتأكد من ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف، وتغطية بنود الاختبار للجوانب المعرفية، وسلامة الصياغة اللغوية لبنود الاختبار ومدى صلاحية

الاختبار للتطبيق. وقد تضمنت ملاحظات السادة المحكمين على إعادة صياغة بعض المفردات وتم إجراء جميع التعديلات التي أبداها السادة المحكمين وقد تراوحت نسبة الاتفاق على صدق مفردات الاختبار ما بين (٨٥% إلى ٩٠%)، وأصبح الاختبار جاهز للتجريب المبدئي مكون من (٤٦) سؤال.

٦) **التجريب الاستطلاعي للاختبار**: تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية من معلمات الاقتصاد المنزلي بلغ عددها (١٠) معلمات غير عينة البحث الأساسية وذلك بهدف تحديد الخصائص الإحصائية للاختبار والتأكد من صحة الاختبار وصلاحيته للتطبيق وذلك عن طريق ما يلي:

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار**: حيث أن الهدف الأساسي من حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي هو حذف المفردات المتناهية في السهولة (علام، ٢٠٠٠، ٢٦٩) ويتم حساب معامل السهولة والصعوبة لبنود الاختبار وذلك للتأكد من جودة بنود الاختبار من حيث مستوى سهولتها أو صعوبتها فالعلاقة بين معامل السهولة والصعوبة علاقة عكسية حيث أن معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة ويتم حساب معامل السهولة وفقاً للمعادلة التالية: (فؤاد البهي، ٢٠٠٥).

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخطأ}}$$

بينما معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة. ويوضح الجدول رقم (١٢) معاملات السهولة والصعوبة لاختبار الجانب المعرفي للتقويم الواقعي

جدول رقم (١٢) معاملات السهولة والصعوبة لاختبار الجانب المعرفي للتقويم الواقعي

رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
١	٠.٥	٠.٥	١٧	٠.٧	٠.٣	٣٢	٠.٣	٠.٧
٢	٠.٦	٠.٤	١٨	٠.٧	٠.٣	٣٣	٠.٥	٠.٥
٣	٠.٧	٠.٣	١٩	٠.٤	٠.٦	٣٤	٠.٦	٠.٤
٤	٠.٦	٠.٤	٢٠	٠.٥	٠.٥	٣٥	٠.٣	٠.٧
٥	٠.٦	٠.٤	٢١	٠.٧	٠.٣	٣٦	٠.٥	٠.٥
٦	٠.٧	٠.٣	٢٢	٠.٦	٠.٤	٣٧	٠.٦	٠.٤
٧	٠.٥	٠.٥	٢٣	٠.٦	٠.٤	٣٨	٠.٦	٠.٤
٨	٠.٦	٠.٤	٢٤	٠.٣	٠.٧	٣٩	٠.٣	٠.٧
٩	٠.٧	٠.٣	٢٥	٠.٦	٠.٤	٤٠	٠.٧	٠.٣
١٠	٠.٦	٠.٤	٢٦	٠.٧	٠.٣	٤١	٠.٦	٠.٤
١١	٠.٧	٠.٣	٢٧	٠.٥	٠.٥	٤٢	٠.٣	٠.٧
١٢	٠.٦	٠.٤	٢٨	٠.٦	٠.٤	٤٣	٠.٦	٠.٤
١٣	٠.٧	٠.٣	٢٩	٠.٣	٠.٧	٤٤	٠.٥	٠.٥
١٤	٠.٧	٠.٣	٣٠	٠.٥	٠.٥	٤٥	٠.٧	٠.٣
١٥	٠.٥	٠.٥	٣١	٠.٤	٠.٦	٤٦	٠.٥	٠.٥
١٦	٠.٦	٠.٤						

وقد أوضحت النتائج بجدول رقم (١٢) أن معاملات السهولة لجميع مفردات الاختبار تراوحت ما بين (٠.٣٠ – ٠.٧٠) وهو معامل سهولة مقبول لتطبيق الاختبار، حيث أشار (Parish, etal, 2013) إلى أن السؤال الحاصل على معامل سهولة يتراوح بين (٣٠ – ٨٥%) يكون متوسط السهولة ويجب الإبقاء علية وما ذاد أو قل عن هذه النسب يجب حذف السؤال وبذلك تتضح من النتائج أن معامل السهولة لجميع مفردات الاختبار تقع في مدى هذه النسب ويدل على صلاحية الاختبار.

- **حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:** تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، من خلال تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الأفراد في احدى المجموعتين}}$$

والجدول (١٣) التالي يوضح معامل التمييز لمفردات الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي.

جدول (١٣) معامل التمييز لمفردات الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي

رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز	رقم المفردة	معامل التمييز
١	٠.٢	١٧	٠.٢	٣٢	٠.٢
٢	٠.٤	١٨	٠.٢	٣٣	٠.٤
٣	٠.٦	١٩	٠.٤	٣٤	٠.٤
٤	٠.٤	٢٠	٠.٢	٣٥	٠.٢
٥	٠.٤	٢١	٠.٢	٣٦	٠.٢
٦	٠.٢	٢٢	٠.٤	٣٧	٠.٤
٧	٠.٢	٢٣	٠.٤	٣٨	٠.٤
٨	٠.٤	٢٤	٠.٢	٣٩	٠.٢
٩	٠.٢	٢٥	٠.٢	٤٠	٠.٦
١٠	٠.٤	٢٦	٠.٦	٤١	٠.٤
١١	٠.٦	٢٧	٠.٢	٤٢	٠.٦
١٢	٠.٤	٢٨	٠.٤	٤٣	٠.٤
١٣	٠.٢	٢٩	٠.٢	٤٤	٠.٢
١٤	٠.٢	٣٠	٠.٢	٤٥	٠.٦
١٥	٠.٦	٣١	٠.٤	٤٦	٠.٢
١٦	٠.٤				

ويظهر من الجدول (١٣) السابق أن معامل التمييز لأسئلة الاختبار تراوحت بين (٠,٢ إلى ٠,٦) وهي معاملات تقع في المدى بين (٠,٢ – ٠,٨) المناظر لدرجات معيارية موجبة تحت المنحنى الاعتدالي وتكشف عن مستويات مرتفعة من التمييز، وهذا ما يدفع نحو الثقة في أسئلة الاختبار وصلاحيته للتطبيق لما لها من معامل تمييز مناسب.

-**حساب ثبـات الاختبار:** تم حساب الثبات باستخدام طريقة إعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية نفسها مرة أخرى بعد (١٥) يوم من التطبيق الأول. وتم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيق الأول، ودرجات التطبيق الثاني، كما تم حساب معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات للاختبار، والموضحة بجدول (١٤) التالي:

جدول (١٤) معامل الارتباط ومعامل ألفا كرونباخ للاختبار المعرفي في التقويم الواقعي:

أداة القياس	معامل الارتباط بيرسون	معامل ألفا كرونباخ
الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي	٠,٨٧٨**	٠,٦٤٢

ويتضح من الجدول السابق (١٤) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ تساوى (٠.٦٤٢)، وأن معامل الارتباط بطريقة اعادة الاختبار = (٠,٨٧٨) وبتطبيق معادلة سبيرمان – براون لحساب ثبات الاختبار نتج أن قيمة معامل ثبات الاختبار = (٠,٩٣)وهو معامل ثبات عالي، ولهذا يمكن الاعتماد على هذا الاختبار كأداة بحثية لقياس الجوانب المعرفية لمعلمات الاقتصاد المنزلي في التقويم الواقعي.

-**قياس درجة الالتواء للاختبار:** تم حساب قيمة الالتواء لدرجات الاختبار، لمعرفة ما إذا كانت تتبع التوزيع المعتدل أم لا, وذلك بحساب كل من "المتوسط، والوسيط، والانحراف المعياري، ثم قياس الالتواء طبقاً للمعادلة التالية (البهي، ٢٠٠٥، ٣٣٤):

$$\text{الالتواء} = 3 \left\{ \frac{\text{المتوسط} - \text{الوسيط}}{\text{الانحراف المعياري}} \right\}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة، وجدت الباحثة أن قيمة الالتواء للاختبار= (٠,٢٥)، وبذلك يصبح توزيع درجات الاختبار أقرب ما يكون للتوزيع الاعتدالي، لأن الالتواء يكاد يكون صفراً، وهذا يعطى ثقة في نتائج الاختبار من حيث اعتدالية التوزيع.

-**تحديد زمن الإجابة على الاختبار:** وتم تحديد زمن الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته معلمات العينة الاستطلاعية للإجابة عن أسئلة الاختبار، وتم حسابة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{متوسط زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أول معلمة انهت الاختبار} + \text{زمن أخر معلمة انهت الاختبار}}{٢}$$

وهو كما موضح بالجدول (١٥) التالي:

جدول (١٥) يوضح طريقة حساب زمن الإجابة على الاختبار المعرفي في التقويم الواقعي

زمن اول معلمة انهت الاختبار	زمن أخر معلمة انهت الاختبار	متوسط الزمن بين المعلمات	زمن التعليمات	الزمن الكلي
٣٠ دقيقة	٥٠ دقيقة	٤٠ دقيقة	٥ دقائق	٤٥ دقيقة

ومن الجدول (١٥) السابق يتضح أن زمن (٤٥) دقيقة هو الزمن المناسب لتطبيق الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.

٧) الصورة النهائية للاختبار:

بعد التحقق من صدق وثبات الاختبار المعرفي تم اعداده في صورته النهائية حيث تكون من (٤٦) سؤال موزعين على أربعة أنماط من الأسئلة وهي (الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ، المزاوجة، المقالي القصير)، وتم تم تصميمة وتصميم مفتاح الإجابة كما موضح بملحق (٣) وبرمجة اجاباته إلكترونياً باستخدام نماذج جوجل Google form وتوفيره للمعلمات عينة البحث عبر الرابط التالي: https://forms.gle/f8CUucBtKM7Cb1ed7

(ثانياً) إعداد بطاقة ملاحظة الأداء المهاري للتقويم الواقعي:

قامت الباحثة ببناء بطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي وفقاً للخطوات الأتية:

١- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

استهدفت بطاقة الملاحظة قياس درجة تمكن معلمات الاقتصاد المنزلي من استخدام مهارات التقويم الواقعي في الاقتصاد المنزلي.

٢- تحديد المهارات تتضمنها بطاقة الملاحظة:

في ضوء تحليل محتوى البرنامج المقترح في البحث الحالي، تم تحديد المهارات المتضمنة به والتي تهدف لقياس مهارات معلمات الاقتصاد المنزلي في استخدام التقويم الواقعي، وقد تحددت في (٢) مهارة أساسية وهي مهارة استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي، ومهارة استخدام أدوات التقويم الواقعي، ومن ثم توزعت على عدد (٩) من المهارات الفرعية، متضمنة (٥٠) مؤشر لأداء هذه المهارات، وكل مهارة بها عدد من مؤشرات الأداء، والجدول رقم (١٦) التالي يوضح توزيع المهارات في بطاقة الملاحظة

جدول (١٦) توزيع المهارات الأساسية والفرعية وعدد مؤشرات الأداء في بطاقة ملاحظة أداء مهارات التقويم الواقعي

المهارات الأساسية	المهارات الفرعية	عد المؤشرات	الوزن النسبي
مهارة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لاستراتيجيات التقويم الواقعي	مهارة استخدام استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٨	%١٦
	مهارة استخدام استراتيجية الورقة والقلم	٧	%١٤
	مهارة استخدام استراتيجية الملاحظة	٥	%١٠
	مهارة استخدام استراتيجية التواصل	٤	%٨
	مهارة استخدام استراتيجية مراجعة الذات	٥	%١٠
مهارة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي	مهارة استخدام سلالم التقدير	٦	%١٢
	مهارة استخدام سجل التعلم	٤	%٨
	مهارة استخدام قوائم الشطب	٥	%١٠
	مهارة استخدام السجل القصصي	٦	%١٢
المجموع للمهارات ككل		٥٠	%١٠٠

وقد روعي عند صياغة هذه المهارات أن يتصف الأداء في عبارة قصيرة، وأن تكون المهارة محددة بصورة إجرائية يمكن ملاحظتها وقياسها بسهوله، وأن تقيس العبارة سلوكاً واحداً محدداً وواضحاً، وأن تبدأ العبارة بفعل سلوكٍ في زمن المضارع، وتجنب استخدام النفي في صياغة العبارات، وأن تصف المهارات الفرعية المهارة الرئيسية التابعة لها، وتتيح للملاحظ تسجيل الأداء فور حدوثه حتى لا تختلط بالأداء السابق والأداء اللاحق.

٣- تحديد نظام تقدير مستوى الأداء المهارى في بطاقة الملاحظة:

تم استخدام نظام ليكرت الخماسي لبطاقة الملاحظة حيث اشتملت البطاقة على خمس مستويات للأداء مصنفة إلى ما يلي:

كبيرة جدا: تؤدى المعلمة المهارة بشكل صحيح وبكفاءة عالية في الوقت المناسب وبدون أي أخطاء.

كبيرة: أي تؤدى المعلمة المهارة بشكل صحيح وبدون أي أخطاء في وقت غير مناسب.

متوسطة: أي أدت المعلمة المهارة مع وجود خطأ واكتشفت الخطأ بنفسها وقامت بتعديله.

ضعيفة: أي أدت المعلمة المهارة مع وجود خطأ وتم تنبيها للخطأ.

ضعيفة جدا: أي أدت المعلمة المهارة مع وجود كثير جدا من الأخطاء.

وقد تم رصد التقدير الكمي لاستجابات كما موضحة بالجدول (١٧) التالي:

جدول (١٧) التقدير الكمى لمستوى الأداء المهاري ببطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي.

مستوى الأداء	تقدير المهارة					الدرجة العظمى	الدرجة الصغرى
	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	ضعيف جداً		
التقدير الكمي	٥	٤	٣	٢	١	١٥٠	٥٠

٤-وضع تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم صياغة مجموعة من التعليمات لترشد الملاحظ على كيفية استخدام بطاقة الملاحظة وقد روعي عند صياغة التعليمات ما يلي: أن تكون التعليمات واضحة ومحددة في الصفحة الأولى، موضحة الهدف من استخدام البطاقة، مع تحديد مستوى الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى.

٥- وضع الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد تحليل المهارات الرئيسية إلى مهارات فرعية قامت الباحثة بصياغة هذه المهارات في عبارات محددة وتم ترتيبها منطقيا حيث تكونت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية من (٢) مهارة رئيسية تندرج تحتها (٩) مهارة فرعية وبها (٥٠) مؤشر لأداء مهارات التقويم الواقعي، كما موضح توزيعها في جدول (١٧) السابق.

٦- التجربة الاستطلاعية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من ضبط بطاقة الملاحظة تم تطبيقها على عينة استطلاعية من معلمات الاقتصاد المنزلي قوامها (١٠) معلمات (غير عينة البحث الأساسية) وذلك بغرض حساب معامل ثبات البطاقة، وحساب صدق محتواها.

٧- **حساب صدق بطاقة الملاحظة:** تم التأكد من صدق بطاقة ملاحظة بطرقتين هما:

- **صدق المحتوى،** من خلال عرض البطاقة على بعض السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والاقتصاد المنزلي، والذين أشاروا إلى بعض التعديلات وتم تعديها، واتفق الجميع على صدق المحتوى، حيث تم حساب نسبة الاتفاق بينهم باستخدام معادلة كوبر Coper التالية:

معامل الاتفاق=	عدد مرات الاتفاق	× ١٠٠
	عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات عدم الاتفاق	

وبحساب معامل الاتفاق بين السادة المحكمين بلغت متوسط النسبة ٨٨% وهو معامل اتفاق مرتفع يوحي بصدق بطاقة الملاحظة لمهارات التقويم الواقعي وفقا لما حدده كوبر أن معامل الاتفاق إذا كان أكبر من (٨٥%) يكون الثبات مرتفع للأداة المستخدمة. (المفتي، ١٩٨٤)

- **صدق البناء الداخلي:** وتم من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل مؤشر وارتباطه بالمحور المنتمي له، وهو كما موضح بالجدول (١٨) التالي:

جدول (١٨) صدق البناء الداخلي بحساب معامل الارتباط الداخلي بين كل مفردة والمحور الأساسي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي

رقم المفردة	معامل الارتباط بالمحور	رقم المفردة	معامل الارتباط بالمحور	رقم المفردة	معامل الارتباط بالمحور	رقم المفردة	معامل الارتباط بالمحور
١	٠,٨٦٥	١٤	٠,٦٣٢	٢٧	٠,٦٣٤	٣٩	٠,٧٨١
٢	٠,٧٠٦	١٥	٠,٩١٩	٢٨	٠,٦٣٨	٤٠	٠.٦٢٠
٣	٠,٧٢٦	١٦	٠.٧٤١	٢٩	٠,٨١٥	٤١	٠,٧٠٥
٤	٠,٩٤٤	١٧	٠,٩٠٧	٣٠	٠,٦٥٢	٤٢	٠,٦٦٧
٥	٠,٨٦٥	١٨	٠,٧٣٣	٣١	٠,٥٤٩	٤٣	٠,٥٤٣
٦	٠.٦٣٣	١٩	٠,٦٤٢	٣٢	٠.٦٦٢	٤٤	٠,٦٢٤
٧	٠,٦٧٠	٢٠	٠,٨٢٥	٣٣	٠,٧٥٥	٤٥	٠.٩٣٣
٨	٠,٨٢١	٢١	٠,٦٢٦	٣٤	٠,٦٣٩	٤٦	٠,٧٩١
٩	٠,٩٢١	٢٢	٠,٩٠٤	٣٥	٠,٧٧٨	٤٧	٠,٩٢١
١٠	٠,٧٦٩	٢٣	٠,٧٦١	٣٦	٠,٧٦٨	٤٨	٠,٧٣١
١١	٠,٧١٥	٢٤	٠,٨٢٨	٣٧	٠,٨٥٥	٤٩	٠,٨٧٥
١٢	٠,٩٢١	٢٥	٠,٧٠٩	٣٨	٠,٨٣٥	٥٠	٠,٧٩١
١٣	٠,٨٥٤	٢٦	٠,٦١٧				

*دال عن مستوى (٠.٠٥) ** دال عند مستوى (٠.٠١)

ويتضح من الجدول (١٨) السابق أن دلالة معاملات الارتباط بين كل مفردة والمحور الفرعي لبطاقة ملاحظة مهارات للتقويم الواقعي، دالة عند مستوى (٠.٠١) وبعضها دال عند مستوى (٠.٠٥)، وهذا يشير إلى أن بطاقة الملاحظة تتصف بمعدل صدق مناسب لتطبيقها على عينة البحث.

كما تم حساب معامل الارتباط بين درجة المحور والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة وظهرت النتائج كما بالجدول (١٩) التالي:

جدول (١٩) معامل الارتباط بين درجة المحور والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي

المهارات الفرعية	عدد المؤشرات	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للبطاقة
مهارة استخدام استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٨	٠,٥٠٤*
مهارة استخدام استراتيجية الورقة والقلم	٧	٠,٧٤٩*
مهارة استخدام استراتيجية الملاحظة	٥	٠,٦٠٠*
مهارة استخدام استراتيجية التواصل	٤	٠,٦٤٦*
مهارة استخدام استراتيجية مراجعة الذات	٥	٠,٦٥٣*
مهارة استخدام سلالم التقدير	٦	٠,٧٣٣*
مهارة استخدام سجل التعلم	٤	٠,٨٠٣**
مهارة استخدام قوائم الشطب	٥	٠,٨٣٨**
مهارة استخدام السجل القصصي	٦	٠,٧٤٩*

ومن الجدول (١٩) السابق يتضح أن معاملات الارتباط دالة عند (٠,٠١) وبعضها دال عند (٠,٠٥)، وهذا يوضح أن البطاقة الملاحظة تتمتع بصدق مرتفع يمكن الاعتماد عليها للتطبيق.

حساب ثبـات الاختبار: تم حساب الثبات باستخدام طريقتين وهما:

- **طريقة إعادة التطبيق:** حيث تم إعادة تطبيق بطاقة الملاحظة على العينة الاستطلاعية نفسها مرة أخرى بعد (١٥) يوم من التطبيق الأول. وتم حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات التطبيق الأول، ودرجات التطبيق الثاني، والجدول (٢٠) التالي يوضح معامل الارتباط لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي كما يلي:

جدول (٢٠) معامل الارتباط بيرسون لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي

المهارات الأساسية	المهارات الفرعية	عدد المؤشرات	معامل الارتباط
مهارة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لاستراتيجيات التقويم الواقعي	مهارة استخدام استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٨	٠,٧١٦*
	مهارة استخدام استراتيجية الورقة والقلم	٧	٠,٦٠٨*
	مهارة استخدام استراتيجية الملاحظة	٥	٠,٩٨٠**
	مهارة استخدام استراتيجية التواصل	٤	٠,٥٣٤*
	مهارة استخدام استراتيجية مراجعة الذات	٥	٠,٩٧٨**
مهارة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي	مهارة استخدام سلالم التقدير	٦	٠,٦١٣*
	مهارة استخدام سجل التعلم	٤	٠,٩٨٩**
	مهارة استخدام قوائم الشطب	٥	٠,٧١١*
	مهارة استخدام السجل القصصي	٦	٠,٩٦٩**
بطاقة الملاحظة ككل		٥٠	٠,٧٧١**

ويتضح من الجدول السابق (٢٠) أن قيمة معامل الارتباط بيرسون تساوى (٠,٧٧)، وبتطبيق معادلة سيبرمان- براون لحساب ثبات الاختبار نتج أن قيمة معامل ثبات الاختبار = (٠,٨٠)، وهو معامل ثبات مرتفع يدل على صلاحية البطاقة للتطبيق.

- **طريقة حساب معامل ألفا كرونباخ:** كما تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بحساب معامل ألفا كرونباخ والجدول (٢١) يوضح نتائج الثبات باستخدام معامل ألفا:

جدول (٢١) يوضح معامل ألفا كرونباخ لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي

المهارات الأساسية	المهارات الفرعية	عدد المؤشرات	معامل ألفا كرونباخ
مهارة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لاستراتيجيات التقويم الواقعي	مهارة استخدام استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٨	٠,٧٦٠
	مهارة استخدام استراتيجية الورقة والقلم	٧	٠,٧٨٧
	مهارة استخدام استراتيجية الملاحظة	٥	٠,٧٢٤
	مهارة استخدام استراتيجية التواصل	٤	٠,٨٠٤
	مهارة استخدام استراتيجية مراجعة الذات	٥	٠,٦٤٧
مهارة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي	مهارة استخدام سلالم التقدير	٦	٠,٧٥٤
	مهارة استخدام سجل التعلم	٤	٠,٨١٩
	مهارة استخدام قوائم الشطب	٥	٠,٦٢٦
	مهارة استخدام السجل القصصي	٦	٠,٧٨٢
بطاقة الملاحظة ككل		٥٠	٠,٧٥١

ويتضح من الجدول السابق (٢١) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ تراوحت من (٠,٦٢٦ – ٠,٨١٩) وللبطاقة ككل تساوى (٠,٧٥١) هو معامل ثبات عالي، مما يدل على صلاحية البطاقة للتطبيق.

- **طريقة التجزئة النصفية:** وقد تم حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لمفردات بطاقة الملاحظة وتم حساب معامل الارتباط بين المفردات الفردية والمفردات الزوجية كما موضح بالجدول (٢٢) التالي:

جدول (٢٢) ثبات بطاقة الملاحظة للتقويم الواقعي باستخدام طريقة التجزئة النصفية

أداة القياس	العدد	معامل الارتباط	معادلة سيبرمان
بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي	١٠	٠,٩٦٨	٠,٩٨٠

ويتضح من جدول (٢٢) السابق أن معامل الثبات يساوى (٠,٩٨٠) وهي قيمة مرتفعة، مما يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، ولهذا يمكن الاعتماد على بطاقة الملاحظة كأداة بحثية لقياس الجوانب المهارية للتقويم الواقعي.

٩- الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي:

بعد التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة تم اعدادها في صورتها النهائية حيث تكون من (٥٠) مؤشر موزعين على (٩) مهارات فرعية، و(٢) مهارة رئيسية، كما موضح بملحق (٤)، وتم تصميمها إلكترونياً لسهولة استخدامها وفتحها في أي وقت وأى مكان، باستخدام نماذج جوجل Google form وتوفيرها البحث عبر الرابط التالي: https://forms.gle/1JzmL7h15Dv7vRMw6

(ثالثاً): مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي:

قامت الباحثة بإعداده وفقاً للخطوات التالية:

١- **تحديد الهدف من المقياس:** حيث هدف المقياس لقياس اتجاه معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي بمجالاته المختلفة.

٢- **تحديد أبعاد المقياس:** تم الاطلاع على بعض من الدراسات السابقة والبحوث التربوية والتي تناولت قياس مستوى الاتجاه نحو التعليم النانوي والتقويم الواقعي مثل دراسة(caseley,2004)؛ و(الزبيدي، ٢٠١١)؛ و(الخالدي، ٢٠١٤)؛ و(بنى خلف، ٢٠١٩) للتعرف على أبعاد مقياس الاتجاه، وفي ضوء ذلك حددت الباحثة (٤) أبعاد رئيسية لمقياس الاتجاهات ، وهذه الأبعاد هي: البعد الأول: هو أهمية استخدام تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي، والبعد الثاني: هو أهمية استخدام التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي، والبعد الثالث: هو أهمية استخدام التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي، والبعد الرابع :هو أهمية استخدام التقويم الواقعي للطلاب في الاقتصاد المنزلي.

٣- **تحديد نوع مفردات المقياس وصياغتها:** في ضوء الأبعاد التي تم تحديدها صاغت الباحثة المفردات الخاصة بكل بعد بما يلائم تحقيق أهداف البحث الحالي، وقد راعت الشروط الواجب توافرها في صياغة مفردات المقياس ومنها: أن تكون المفردات محددة وواضحة، وأن تحمل المفردة فكرة واحدة، وأن تكتب المفردات بلغة عربية صحيحة وسليمة، وأن تتسم المفردات بسهولة قراءتها ويسر التعبير عنها، وألا توحي المفردات بالتطرف مثل غالباً ودائماً ، والابتعاد عن نفي المفردات المزدوج لأنه يربك المفحوصين. (فرج، ١٩٩٧، ١٣٢)، والجدول (٢٣) التالي يوضح توزيع مفردات المقياس على المحاور الفرعية وعددها ووزنها النسبي كما يلي:

جدول (٢٣) توزيع مفردات مقياس الاتجاه على محاور المقياس وعددها ووزنها النسبي

م	محاور مقياس الاتجاهات	عدد المفردات	الوزن النسبي
١	أهمية استخدام تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	١٠	%٢٥
٢	أهمية استخدام التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي	١٠	%٢٥
٣	أهمية استخدام التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	٧	%١٧.٥
٤	أهمية استخدام التقويم الواقعي للطلاب في الاقتصاد المنزلي	١٣	%٣٢.٥
المجموع		٤٠	%١٠٠

٤- **تقدير الاستجابة للمقياس:** تم صياغة مفردات المقياس في صورة عبارات تقريرية وصل عددها إلى (٤٠) عبارة متنوعة بين عبارات إيجابية وعبارات سلبية كما موضح بالجدول (٢٤) التالي:

جدول (٢٤) يوضح توزيع مفردات مقياس الاتجاهات الإيجابية والسلبية ووزنها النسبي

تصنيف مفردات مقياس الاتجاهات نحو التعليم النانوي، والتقويم الواقعي	تدرج الاستجابة للمقياس					عدد العبارات	الوزن النسبي لعبارات	المجموع الكلي للعبارات	
	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			الدرجة الصغرى	الدرجة الكبرى
العبارات الإيجابية: ١-٢-٤-٥-٦-٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٥-١٦-١٧-١٩-٢٠-٢١-٢٢-٢٤-٢٥-٢٦-٢٩-٣٠-٣١-٣٣-٣٤-٣٥-٣٧-٣٨-٤٠	٥	٤	٣	٢	١	٣٠	%٧٥	٣٠	١٥٠
العبارات السلبية: ٣-٧-١٤-١٨-٢٣-٢٧-٢٨-٢٣-٣٦-٣٩.	١	٢	٣	٤	٥	١٠	%٢٥	١٠	٥٠
المجمـــــــــــــــــوع						٤٠	%١٠٠	٤٠	٢٠٠

ويتضح من جدول (٢٤) السابق أن عدد عبارات المقياس (٤٠) عبارة، منها (٣٠) عبارة موجبة، و(١٠) عبارة سالبة، موزعين على أبعاد المقياس، وقدرت الاستجابة على المقياس وفقا لمقياس ليكرت الخماسي، (موافق بشدة = ٥ درجات، موافق = ٤درجات، محايد = ٣ درجات، غير موافق = درجتان، غير موافق بشدة= درجة واحدة) للعبارات الموجبة، بينما اتبع العكس في حالة استجابات العبارات السالبة (موافق بشدة = درجة واحدة، موافق = درجتان، محايد = ٣ درجات، غير موافق = ٤ درجات، غير موافق بشدة= ٥ درجات) ويطلب من كل معلمة اختيار استجابة واحدة فقط، وبذلك تكون الدرجة الكلية العظمي للمقياس تساوي (٢٠٠) درجة، بينما الدرجة الصغرى للمقياس تساوى (٤٠) درجة.

٥- **التجربة الاستطلاعية للمقياس:** تم تطبيق مقياس الاتجاهات على عينة استطلاعية قوامها (١٠) معلمات من معلمات الاقتصاد المنزلي (غير عينة البحث الأساسية) بهدف التعرف على الخصائص السيكومترية للمقياس وضبطها.

٦- **حساب صدق مقياس الاتجاهات:** تم التحقق من صدق المقياس بعدة طرق ومنها:

- **صدق المحتوى:** تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من السادة المتخصصين في المناهج وطرق التدريس والاقتصاد المنزلي، وذلك لإبداء الرأي والحكم على مدي ملائمته، والتأكد من صلاحيته للتطبيق من ناحية جودة الصياغة ومناسبة العبارة لكل بعد ومدي اتساق كل عبارة للهدف الذي أُعد من أجله، ودقة صياغة مضمون كل عبارة، وكذلك مدي وضوح تعليمات المقياس ودقتها، وقد تم إجراء تعديل المقياس في ضوء آراء السادة المحكمين، وتم احتساب الصدق الظاهري للمقياس حيث اتفق المحكمين على صلاحية استخدامه بنسبة صدق (٩٠%).
- **الصدق البنائي:** فقد تم احتساب صدق البناء بحساب الاتساق الداخلي بإيجاد قيم معامل الارتباط بين كل بند في المقياس والبعد ومعاملات الارتباط لكل بند والمقياس ككل والجدول (٢٥) يوضح قيم معاملات الارتباط لبنود مقياس الاتجاهات:

جدول (٢٥) معاملات الارتباط لبنود مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي.

أبعاد المقياس	رقم الفقرة	ارتباط الفقرة مع البعد	ارتباط الفقرة مع المقياس ككل	أبعاد المقياس	رقم الفقرة	ارتباط الفقرة مع البعد	ارتباط الفقرة مع المقياس ككل
أهمية استخدام تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	١	٠,٧٨٤**	٠,٧٩٨**	أهمية استخدام التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	٢١	٠,٥٦٧*	٠,٤٩١
	٢	٠,٨٦٣**	٠,٧٧٠**		٢٢	٠,٦٧٧*	٠,٥٨٣*
	٣	٠,٨٣٥**	٠,٨٣٤**		٢٣	٠,٨٣٤**	٠,٦١٣*
	٤	٠,٧٦٩**	٠,٦٩٧**		٢٤	٠,٧٢٥*	٠,٨١٥**
	٥	٠,٧٨٤**	٠,٧٩١**		٢٥	٠,٨٣٣**	٠,٥٣٦*
	٦	٠,٨٦١**	٠,٧٧٠**		٢٦	٠,٥٧٩*	٠,٨٦٥**
	٧	٠,٧٤٨**	٠,٧٨٩**		٢٧	٠,٦١٩*	٠,٥٦٠*
	٨	٠,٨٥٦**	٠,٧٦٥**	أهمية استخدام التقويم الواقعي لطلاب الاقتصاد المنزلي	٢٨	٠.٥٣١*	٠,٥٨٥*
	٩	٠,٨٣٥**	٠,٨٣٤**		٢٩	٠,٨٥٠**	٠,٥٢٧*
	١٠	٠,٧٩٣**	٠,٦٧٩**		٣٠	٠,٧٢٠*	٠,٤٣٩
أهمية استخدام التقويم الواقعي	١١	٠,٩٠٨**	٠,٨٢٥*		٣١	٠,٦٤٠*	٠,٦٠٣*
	١٢	٠,٨٩٤**	٠,٤٣٩		٣٢	٠,٦٩٤*	٠,٦٧٠*
	١٣	٠,٩٥٨**	٠,٨٤٥**		٣٣	٠,٥٣٧*	٠,٥٨٥*
	١٤	٠,٦١٩**	٠,٥٣١		٣٤	٠,٨٠٥**	٠,٥٧٢*

	١٥	٠,٨٥٥**	٠,٥٣٤*		٣٥	٠,٧٧٠**	٠,٨١٥**
	١٦	٠,٨٩١**	٠,٨٢١**		٣٦	٠,٦٥٦**	٠,٦٨٤**
	١٧	٠,٨١٤**	٠,٥٩٤*		٣٧	٠,٧٧٠**	٠,٨١٥**
	١٨	٠,٦٩٠*	٠,٤٩١		٣٨	٠,٦٦٥**	٠,٦١٤**
	١٩	٠,٨٣٠**	٠,٦١٣*		٣٩	٠,٥٠٣*	٠,٨٦٥**
	٢٠	٠,٨٥٥**	٠,٧٢٢*		٤٠	٠,٧٢٢**	٠,٥٦٠*

ومن الجدول (٢٥) السابق يتضح أن قيم معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والبعد وكذلك بين البعد والمقياس ككل معظمها دالة(**) عند مستوى (٠.٠١) والبعض الأخر دال (*) عند مستوى (٠.٠٥) مما يمكن من الاعتماد على صدق البناء للمقياس.

كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون لأبعاد المقياس والمقياس ككل، والجدول (٢٦) يوضح قيم معاملات الارتباط لأبعاد مقياس الاتجاهات:

جدول (٢٦) قيم معاملات الارتباط بين أبعاد الفرعية وبين الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه

أبعاد مقياس		معامل ارتباط بيرسون
البعد الأول	أهمية استخدام تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	٠,٩٠٦**
البعد الثاني	أهمية استخدام التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي	٠,٥٣٣*
البعد الثالث	هو أهمية استخدام التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	٠,٧٧٨**
البعد الرابع	أهمية استخدام التقويم الواقعي للطلاب في الاقتصاد المنزلي	٠,٦٤٠**

ومن الجدول (٢٦) السابق يتضح أن معظم معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس والمقياس ككل جميعها دالة(**) عند مستوى (٠.٠١) مما يمكن من الاعتماد على صدق البناء للمقياس.

حساب ثبات المقياس: قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس بطريقتين وهما:

- **طريقة إعادة التطبيق:** وقد تم إعادة تطبيق المقياس بعد أسبوعين على أفراد عينة البحث الاستطلاعية، وفقاً لطريقة إعادة تطبيق الاختبار Test-Retest باستخدام معامل الارتباط بيرسون، والجدول (٢٧) يوضح معامل الارتباط بين التطبيقين منا يلي:

جدول (٢٧) معامل الارتباط بين التطبيقين لحساب ثبات مقياس الاتجاه.

أبعاد مقياس		معامل الارتباط
البعد الأول	أهمية استخدام تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	٠,٩٢٢**
البعد الثاني	أهمية استخدام التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي	٠,٨٣٩**
البعد الثالث	أهمية استخدام التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	٠,٩٣٦**
البعد الرابع	أهمية استخدام التقويم الواقعي للطلاب في الاقتصاد المنزلي	٠,٨٦٧**
المقياس ككل		٠,٨٥٥**

ويتضح من جدول (٢٦) السابق أن معامل الارتباط بين التطبيقين الاول والثاني يساوي (٠,٨٥٥) **، وبتطبيق معادلة سيبرمان–براون لحساب الثبات وجد ان نسبة ثبـات (٠,٩٢١) وهي قيمة مرتفعة ومقبولة، وتدل على ثبات مرتفع وصلاحية المقياس للتطبيق.

طريقة حساب معامل ألفا كرو نباخ Alpha والجدول (٢٨) يوضح معامل ألفا لمحاور مقياس الاتجاه كما يلي:

جدول (٢٨) معامل ألفا كرو نباخ Alpha لتوضيح ثبات مقياس الاتجاهات

أبعاد مقياس الاتجاهات		معامل ألفا كرونباخ
البعد الأول	أهمية استخدام تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	٠,٩٤٣
البعد الثاني	أهمية استخدام التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي	٠,٩٣٤
البعد الثالث	هو أهمية استخدام التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	٠,٧٧٨
البعد الرابع	أهمية استخدام التقويم الواقعي للطلاب في الاقتصاد المنزلي	٠,٥٨٧
المقياس ككل		٠,٨٨٢

يتضح من الجدول (٢٨) السابق أن جميع معاملات الثبات لأبعاد مقياس الاتجاه تراوحت بين (٠,٥٨٧ – ٠,٩٤٣)، كما أعطى قيمة كلية (٠,٨٨٢) وهي قيمة مرتفعة تدل على أن مقياس الاتجاهات يتمتع بثبات عالي، يسمح بالوثوق في المقياس وتطبيقه.

- **طريقة التجزئة النصفية:** وقد تم حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لمفردات مقياس الاتجاه وتم حساب معامل الارتباط بين المفردات الفردية والمفردات الزوجية كما موضح بالجدول (٢٩) التالي:

جدول (٢٩) ثبات مقياس الاتجاه باستخدام طريقة التجزئة النصفية

أداة القياس	العدد	معامل الارتباط	معادلة سيبرمان
مقياس الاتجاه	١٠	٠,٨٢٣	٠,٩٠٣

ويتضح من جدول (٢٩) السابق أن معامل الثبات يساوى (٠,٩٨٠) وهي قيمة مرتفعة، مما يدل على أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة، ولهذا يمكن الاعتماد على مقياس الاتجاه كأداة بحثية لقياس اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو التقويم الواقعي واستخدام تقنيات التعليم النانوي في تعليم الاقتصاد المنزلي.

٧- **إعداد الصورة النهائية للمقياس:** بعد التأكد من صلاحية المقياس للتطبيق فقد تم تصميم المقياس الكترونياً عبر Google Forms وتوفيره لعينة البحث على الرابط التالي: https://forms.gle/CqwtWwXxKJeFjCiQ9 كما موضح بملحق (٥).

التجريب الميداني للبحث:

قامت الباحثة بالتجريب الميداني للبحث الحالي وفقا للخطوات الأتية:

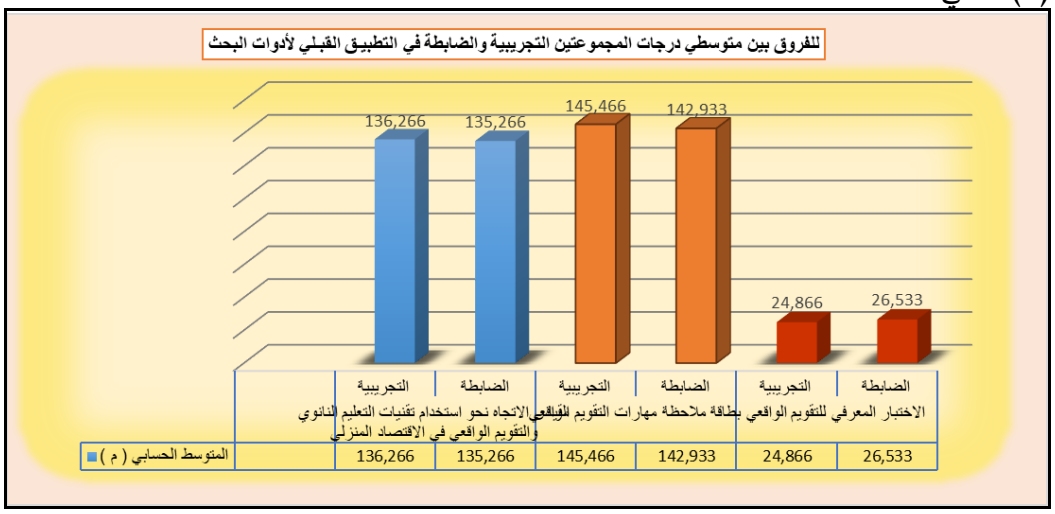
١- **التطبيق القبلي:** تم تطبيق أدوات قياس البحث والمتمثلة في: الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي، بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في الاقتصاد المنزلي على معلمات الاقتصاد المنزلي (عينة البحث) والذى تم تقسيمهن الى مجموعتين التجريبية والضابطة وفقا لاستمارة البيانات العامة وذلك قبل أن يتلقوا أي معالجة تجريبية وذلك في ٢٠٢٣/٦/٢٠م، وقد تم تصحيحها، ورصد درجات كل منها من أجل معالجتهما إحصائياً، وللتأكد من تجانس المجموعتين، تم حساب قيم (ت) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لأدوات البحث، كما يوضحها جدول (٣٠) التالي:

جدول (٣٠): المتوسط والانحراف المعياري وقيم (ت) للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لأدوات البحث

الأداة	المجموعات	عدد العينة (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي	الضابطة	١٥	٢٦,٥٣٣٣	٣,٧٠٠٧١	٢٨	١,١٩١	٠,٢٤٤ غير دال إحصائياً
	التجريبية	١٥	٢٤,٨٦٦٧	٣,٩٦١٧٢			
بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي	الضابطة	١٥	١٤٢.٩٣٣	٦.٨٨١٣١	٢٨	٠.٨٩٠	٠.٣ غير دال إحصائياً
	التجريبية	١٥	١٤٥,٤٦٦	٨.٦١٧٨١			
مقياس الاتجاه نحو تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي	الضابطة	١٥	١٣٥,٢٦٦	١٥,٠٠٦٩	٢٨	٠,٢٠	٠,٥٣ غير دالة إحصائياً
	التجريبية	١٥	١٣٦,٢٦٦	١٢,٢٤٤٣			

ويتضح من جدول رقم (٣٠) السابق أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين التجريبية، و الضابطة في الاختبار المعرفي غير دالة إحصائياً، مما يشير إلي وجود تجانس بين المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي، كما أشارت النتائج الى أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين التجريبية، والضابطة في بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي أيضا غير دالة احصائياً، كما أن قيمة (ت) لمقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي غير دالة إحصائياً أيضا ، مما يشير إلي وجود تجانس وتكافؤ بين المجموعتين

التجريبية، والضابطة في أدوات القياس في التطبيق القبلي كما هو موضح في التمثيل البياني (٥) التالي:



شكل بياني (٥) يوضح تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لأدوات القياس.

ويتضح من الشكل (٥) السابق عدم وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث (الاختبار المعرفي، بطاقة الملاحظة، مقياس الاتجاه)، مما يدل على تجانس المجموعتين عينة البحث.

٢- **تطبيق المعالجة التجريبية:** قامت الباحثة بتقسيم عينة البحث الى مجموعتين متساويتان المجموعة الاولى وهي المجموعة التجريبية وقد تم اختيارها وفقا لاستمارة البيانات العامة والتي أوضحت أن لديهم حساب على برامج التواصل الاجتماعي مثل , Tik Tokوالانستا، والفيس بوك، والتيلجرام، وبعد ذلك قامت الباحثة بإرسال المحتوى النانوي لهن في شكل كبسولات تعليمية من صور تفاعلية وفيديوهات تفاعلية قصيرة المدة وعروض تقديمة تفاعلية وروابط تفاعلية للمحتوى النانوى في التقويم الواقعي، وقد تم تزويدهن أيضاً بروابط الكترونية تمكنهن من الدخول الى المواقع التقنية ذات العلاقة بتقديم محتوى نانوي عن التقويم الواقعي، بينما المجموعة الضابطة لم يقدم أي معالجة تجريبية، كما موضح بالتصميم التجريبي للبحث.

٣- **التطبيق البعدي:** تم اجراء التطبيق البعدي لأدوات القياس(الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي، بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في الاقتصاد المنزلي) علي المجموعتين التجريبية والضابطة في ١٠/٨/ ٢٠٢٣م، ثم تصحيح الاختبارات البعدية، ورصد الدرجات وجدولتها واجراء المعالجات الاحصائية المناسبة لها للتعرف على نتائج البحث.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث الحالي:

استخدمت الباحثة برنامج الحزم الإحصائية Spss26 لحساب ما يلي:

- حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- معامل الارتباط بيرسون، معادلة سيبرمان بروان.
- حساب معامل الثبات باستخدام ألفا Alpha كرونباخ، بالتجزئة النصفية Split-half
- معادلة معامل الاتفاق، معامل السهولة، ومعامل التمييز.
- اختبار (T) لحساب الفروق ودلالتها للمجموعات المستقلة والمترابطة.
- حساب حجم الأثر للمجموعات المستقلة إيتا (η^2) واستخدام معادلة كوهين (d) للمجموعات المترابطة.
- اختبار Anova لحساب الفروق بين المجموعات وفقاً لمتغيرات البحث.

رابعاً: نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها .

بعد رصد استجابات عينة البحث وتم التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) الإصدار (٢٦)، وفيما يلي عرض لنتائج البحث كما يلي :

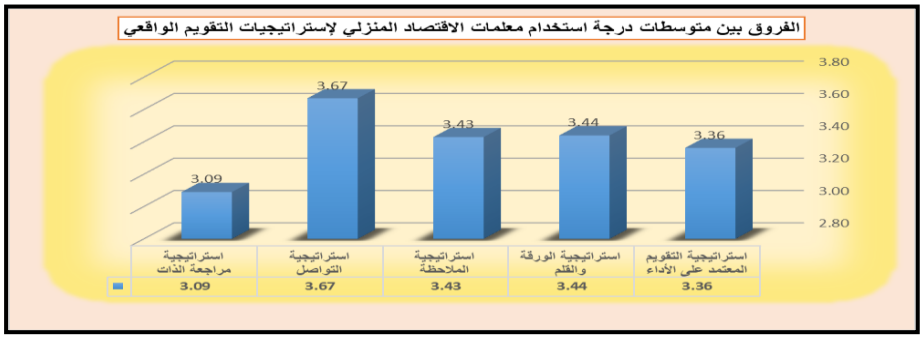
***نتائج الدراسة الاستكشافية للبحث:** للتعرف على درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لاستراتيجيات التقويم الواقعي واستخدام أدواته في التعليم، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لكل مجال على حدى، بالإضافة إلى حساب درجة الاستخدام وترتيب المحاور وفقا للمتوسط الحسابي بالنسبة لدرجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لإستراتيجيات التقويم الواقعي كما موضح بالجدول (٣١) التالي:

جدول (٣١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاستخدام والرتبة لاستخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لإستراتيجيات التقويم الواقعي.

م	المحور الأول (استراتيجيات التقويم الواقعي)	عدد البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام	الرتبة
١	استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	٩	٣,٣٦٣	٠,٢٤٦٣	متوسط	٤
٢	استراتيجية الورقة والقلم	٥	٣,٤٤٦	٠,١٤٨٣	متوسط	٢
٣	استراتيجية الملاحظة	٦	٣.٤٣٣	٠,٣٣٩٩	متوسط	٣
٤	استراتيجية التواصل	٥	٣.٦٧٣	٠.٣٤٢٧	كبير	١
٥	استراتيجية مراجعة الذات	٤	٣,٠٩٢	٠,٢٣٩٤	متوسط	٥
المتوسط الكلي للمحاور			٣,٣٩٨	٠,٢٠٧٨	متوسط	

ومن الجدول (٣١) السابق يتضح أن درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لإستراتيجيات التقويم الواقعي تعد درجة متوسطة بشكل عام يساوى (٣,٣٩٨) وهي قيمة ضمن الفترة (٢

– ٣,٥) لمتوسط الاستخدام، وهذا يشير إلى أن أعلى استخدام كانت لاستراتيجية التواصل (٣,٦٧) ثم يليها استخدام استراتيجية الورقة والقلم بمتوسط (٣.٤٤) ثم استراتيجية الملاحظة بمتوسط (٣,٣,٤٣) ثم يليها استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء بمتوسط (٣.٣٦) ثم وجد أن أقل استخدام لإستراتيجية مراجعة الذات بمتوسط (٣,٠٩) وهذا ما يوضحه الشكل البياني(٦) التالي:



شكل بياني(٦) الفروق بين متوسطات درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لإستراتيجيات التقويم الواقعي

ومن الشكل البياني(٦) السابق يتضح أن، أعلى استراتيجيات التقويم الواقعي التي تستخدمها معلمات الاقتصاد المنزلي هي استراتيجية التواصل وأن اقل استراتيجية هي مراجعة الذات، وأن درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لاستراتيجيات التقويم الواقعي كانت متوسطة، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (الزبيدي، ٢٠١١) في أن درجة الاستخدام للتقويم الواقعي أيضا متوسطة، ولكنها اختلفت معها من حيث ترتيب أولوية الاستخدام حيث أثبت أن التقويم الذاتي كان لمعلمي العلوم في المرتبة الثانية بينما في البحث الحالي جاء في المرتبة الخامسة، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة (بنى أحمد، ٢٠١٤) من حيث أن درجة الاستخدام للاستراتيجيات كانت متوسطة، بينما دراسة (الخالدي، ٢٠١٤) أشارت أن نتائج الاستخدام كانت ضعيفة، وقد تختلف هذه النتيجة مع دراسة (عمرو، ٢٠١٤) والتي أكدت أن درجة استخدام المعلمين للاستراتيجيات كانت كبيرة لكن درجة التخطيط للاستخدام كانت ضعيفة.

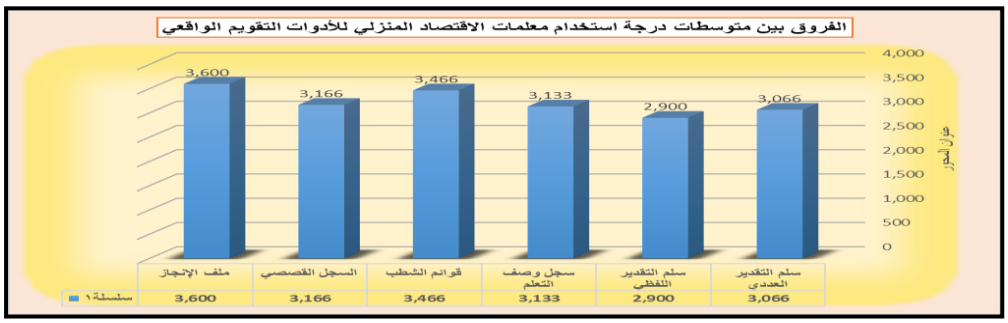
ويمكن للباحثة تفسير هذه النتيجة إلى: اختلاف الفروق الفردية لمعلمات الاقتصاد المنزلي في استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي وأن استراتيجية التواصل هي من أسهل الاستراتيجيات تطبيقا في مقرر الاقتصاد المنزلي حيث يعتمد المقرر على سرد ومناقشة الوقائع والمهارات الحياتية، وقد تختلف النتيجة مع بعض الدراسات هذا قد يرجع لاختلاف التخصصات العلمية في استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي.

كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لدرجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي، كما موضح بالجدول (٣٢) التالي:

جدول (٣٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاستخدام والرتبة لاستخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي.

م	المحو الثاني (أدوات التقويم الواقعي)	عدد البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستخدام	الرتبة
١	سلم التقدير العددي	١	٣.٠٦٦	١,٢٢٩	متوسط	٥
٢	سلم التقدير اللفظي	١	٢,٩٠٠	٠,٩٢٢٨	متوسط	٦
٣	سجل وصف التعلم	١	٣.١٣٣	١,١٩٥٧	متوسط	٤
٤	قوائم الشطب	١	٣,٤٦٦	١,١٦٦٥	متوسط	٢
٥	السجل القصصي	١	٣,١٦٦	١,١٤٧٢	متوسط	٣
٦	ملف الإنجاز	١	٣,٦٠٠	١,٠٦٩٩	كبير	١
المتوسط الكلي للمحاور			٣,٢١٨	٠,٢٦١٤	متوسط	

ومن الجدول (٣٢) السابق يتضح أن درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي تعد درجة متوسطة بشكل عام يساوى (٣,٢١٨) وهي قيمة ضمن الفترة (٢ – ٣,٥)لمعيار متوسط الاستخدام، وهذا يشير إلى أن أعلى درجة استخدام كانت لأداة ملف الإنجاز بمتوسط (٣,٦٠) ثم يليها استخدام قوائم الشطب بمتوسط (٣,٤٦٦) ثم أداة السجل القصصي بمتوسط (٣,١٦٦) ثم يليها سجل وصف التعلم بمتوسط (٣,١٣) ثم يليها أداة سلم التقدير العددي بمتوسط (٣,٠٦)، وقد وجد أن أقل استخدام لأداة سلم التقدير اللفظي بمتوسط



(٢,٩٠٠)، وهذا ما يوضحه الشكل البياني (٧) التالي:

شكل بياني(٧) الفروق بين متوسطات درجة استخدام معلمات الاقتصاد المنزلي لأدوات التقويم الواقعي

ومن الشكل البياني (٧) السابق يتضح أن ملف الإنجاز هو أعلى أداة للتقويم الواقعي تستخدمها معلمات الاقتصاد المنزلي عينة البحث الحالي وأن أقل أداة هي سلم التقدير اللفظي، وهذا يتفق مع نتائج دراسة (الزبيدي، ٢٠١١) في أن ملف الإنجاز كان من أكثر الأدوات

استخداما في التقويم الواقعي، وتتفق مع دراسة (caseley,2004) في أن درجة الاستخدام كانت متوسطة لاستخدام أدوات التقويم الواقعي.

ويمكن للباحثة تفسير هذه النتيجة إلى: اعتقاد معلمات الاقتصاد المنزلي بأن مقرر الاقتصاد المنزلي كمادة دراسية غير مضافة للمجموع وبالتالي يعتمدون على رصد الدرجة مباشرة في نتيجة الطالب بدون استخدام أدلة أو أدوات لها مما جعل درجة استخدامهم متوسطة، ويعتمدون على أداة ملف الإنجاز لأنه من ضمن متطلبات المادة وجود دفتر أو ملف يرصد مهارات الطلاب في أداء التكليفات والواجبات والأنشطة لذلك جاءت نتيجة الاستخدام له كبيرة بطبيعة مقرر الاقتصاد المنزلي.

***نتائج تساؤلات البحث والتحقق من فروضه:**

وللإجابة عن السؤال الأول: ما أسس ومكونات البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي لتنمية التقويم الواقعي لمعلمات الاقتصاد المنزلي.

وتمت الإجابة على هذا التساؤل أثناء عرض المعالجة التجريبية للبحث، حيث عرضت الباحثة مكونات البرنامج من خلال مراحل إعداده وهي (التحليل- التصميم- الإنتاج- النشر- التقويم) وتكون البرنامج من (١٢) جلسة و(٢٧) نشاط إثرائي لتقديم المحتوى التعليمي للتقويم الواقعي باستخدام تقنيات التعليم النانوي.

***وللإجابة عن السؤال الثاني:** ما مدى فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية معارف التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي؟

وتمت الاجابة على هذا التساؤل من خلال التحقق من صحة الفرضين التاليين:

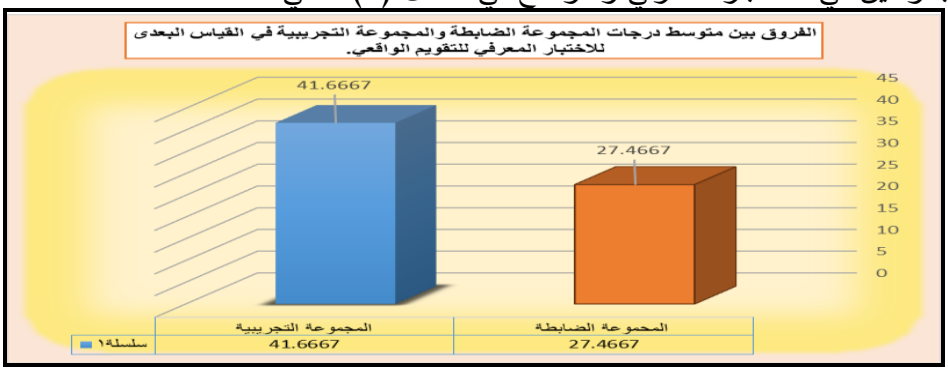
***اختبار صحة الفرض الأول:** والذى ينص على أنه: "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطات درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي في التقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي، لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المستقلة **Independent-Samples T-Test**. وجاءت النتائج كما موضح في الجدول (٣٣) التالي:

جدول (٣٣) الإحصاء الوصفي، وقيمة (ت) لحساب دلالة الفروق في متوسط درجات القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار المعرفي وحساب مربع ايتا η^2 لقياس حجم الآثر

أداة القياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا (η^2)	الفاعلية والأثر
الاختبار المعرفي	التجريبية	١٥	٤١,٦٦٦٧	٣,٤٥٧٢٢	٢٨	٨.١٩١	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٧٠٦	فاعلية مرتفعة
	الضابطة	١٥	٢٧,٤٦٦٧	٥,٧٥٥٣٣					

ويتضح من الجدول السابق رقم (٣٣) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة لقياس الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي بلغت (٤١,٦٦) من الدرجة النهائية ومقدراها (٤٦) وهو بذلك أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة والذى بلغ (٢٧,٤٦) أي بفارق بلغ (١٤,٢) درجة مما يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار المعرفي في التقويم الواقعي لصالح المجموعة التجريبية، وذلك نتيجة لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي(البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي)، ويتضح ذلك من خلال التمثيل البياني لفارق المتوسطات بين المجموعتين في الاختبار المعرفي والموضح في الشكل (٨) التالي:



شكل (٨) الفروق في متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للاختبار المعرفي

ومن الشكل البياني (٨) يتضح وجود فروق بين متوسطي مجموعتين البحث لصالح المجموعة التجريبية وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطات تم حساب قيمة (ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في الأعداد، والموضحة في الجدول السابق (٣٣) حيث وجد أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في الاختبار المعرفي للتقويم الواقعي، وهذا يعنى **قبول الفرض** الذى ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للاختبار المعرفي للتقويم الواقعي بعد تطبيق البرنامج ، لصالح المجموعة التجريبية.

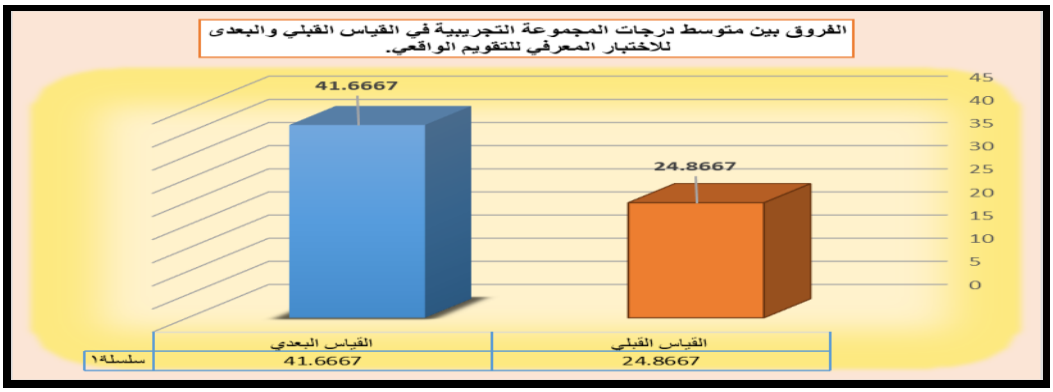
ولحساب حجم الآثر تم حساب مربع إيتا (η^2) للتعرف على حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع وقد بلغت (٠,٧٠٦) مما يعنى أن (٧٠%) من التباين بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار المعرفي يرجع إلى المعالجة التجريبية ، حيث تجاوزت قيمة (٠,١٤) مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، أي أن **هناك أثر وفعالية كبيرة ومهمة تربوية ودلالة علمية لاستخدام وتطبيق البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية الجانب المعرفي للتقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.**

***ولاختبار صحة الفرض الثاني:** والذى ينص على أنه: "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١ ≥ α) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار المعرفي للتقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي لصالح القياس البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة Paired-Samples T-Test، وجاءت النتائج كما موضح في الجدول (٣٤) التالي:

جدول رقم (٣٤) يوضح الإحصاء الوصفي، واختبار (ت) لدلالة الفروق لدرجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار المعرفي للتقويم الواقعي وحساب حجم الأثر (d).

أداة القياس	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
الاختبار المعرفي	البعدي	١٥	٤١.٦٦٦	٢,٧٣٧٧	١٤	١١.٩١	دال احصائياً (٠.٠١)	٣,٠٨١	فاعلية مرتفعة
	القبلي	١٥	٢٤.٨٦٦	٣,٩٦١٧					

يتضح من الجدول السابق رقم (٣٤) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة للقياس البعدي للاختبار المعرفي للتقويم الواقعي بلغت (٤١,٦٦٦٧) من الدرجة النهائية ومقدراها (٤٦) وهو بذلك أعلى من المتوسط الحسابي لدرجاتهم في القياس القبلي والذى بلغ (٢٤,٨٦٦) أي بفارق بلغ (١٦,٨٠) درجة مما يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لصالح القياس البعدي، وذلك نتيجة لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي(البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي)، ويتضح ذلك من خلال التمثيل البياني لفارق المتوسطات بين القياسين(القبلي والبعدي) في الاختبار المعرفي والموضح في الشكل رقم (٩) التالي:



شكل (٩) الفروق في متوسط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار المعرفي

ومن الشكل البياني (٩) يتضح وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للاختبار المعرفي، وذلك لصالح القياس البعدي، وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطات تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المترابطة، والموضحة في الجدول السابق (٣٤) أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في الاختبار المعرفي، وهذا يعنى **قبول الفرض** الذى ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائياً بين كل من متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للتقويم الواقعي بعد استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي، وذلك لصالح القياس البعدي".

***ولحساب حجم الآثر** تم حساب حجم الأثر(d) للمجموعات المرتبطة(بمعادلة كوهين) وجد قيمته (٣,٠٨) وهي قيمة تجاوز الواحد الصحيح، مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، أي أن **هناك أثر وفعالية كبيرة ومهمة تربوية ودلالة علمية لاستخدام وتطبيق البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية الجانب المعرفي للتقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.**

وبقبول الفرضين الاول والثاني يتضح حجم الاثر الذي أحدثه البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية الجانب المعرفي للتقويم الواقعي، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من (أبو العلا وآخرون، ٢٠٢٢) والتي أكدت أن تقنيات التعليم النانوي ساعدت على تنمية كفاءات التعلم، ودراسة (شيحة وآخرون، ٢٠٢٢) التي أكدت وجود فروق دالة لدى المجموعة التجريبية بعد تطبيق برنامج التقويم الواقعي في تنمية الفهم العميق، ودراسة (الغامدي، ٢٠٢١) التي أكدت على أثر استخدام البرامج التدريبية على تنمية معارف التقويم الواقعي.

***ويمكن للباحثة تفسير نتائج الفرض الأول والثاني:** والتي تشير إلى تأثير البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي ترجع إلى الأسباب التالية:

- وضوح الهدف من البرنامج المقترح وخطواته وتسلسلها ومناسبتها لعينة البحث.
- مناسبة تقنيات التعليم النانوي المستخدمة في تقديم معارف ومفاهيم وحقائق التقويم الواقعي بشكل سهل وأسرع بما يساعد على تحقيق الاتصال واكتساب المهارات المقدمة في البرنامج، مما جعل موقف المعلمة إيجابي ونشط فعال في العملية التعليمية.
- مناسبة البيئة الإلكترونية التعليمية للبرنامج المقترح والتي أتاحت الفرصة للمعلمات للتواصل والحوار والمناقشة والاستفادة من الوسائط التقنية للتعليم النانوي في التعرف على معارف ومفاهيم التقويم الواقعي.
- وضوح الأساليب التدريبية والأنشطة الإثرائية والتقنية المستخدمة في البرنامج والتي تقدم المعلومات بشكل جذاب يثير دافعية المعلمات للتعرف على المعلومات والمعارف المتقدمة في البرنامج.
- عقد جلسات البرنامج المقترح وإطلاق حرية التعلم باستخدام تقنيات التعليم النانوي في الأوقات التي تناسب معلمات الاقتصاد المنزلي بما ساعدهن على تحقيق أقصى استفادة ممكنه من البرنامج.

***وللإجابة عن السؤال الثالث:** ما مدى فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية مهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي؟

تم التحقق من صحة الفرضين الثالث والرابع كما يلي:

***اختبار صحة الفرض الثالث:** والذى ينص على أنه: "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١ ≥ α) بين متوسطات درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي، لصالح المجموعة التجريبية".

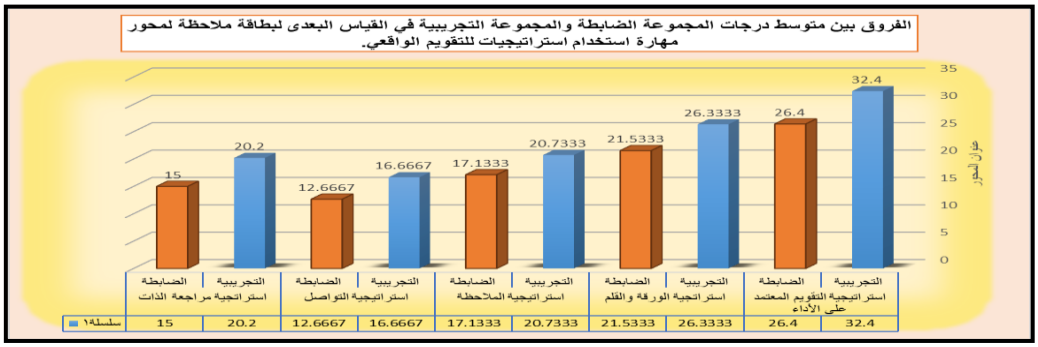
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المستقلة Independent-Samples T-Test. وجاءت النتائج كما يتضح في الجدول (٣٥) التالي:

جدول (٣٥) الإحصاء الوصفي، وقيمة (ت) لحساب دلالة الفروق في متوسط درجات القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة على بطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي وحساب مربع ايتا η^2 لقياس الآثر.

محاور بطاقة الملاحظة		المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا (η^2)	الفاعلية والأثر
مهارة استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي	استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	التجريبية	١٥	٣٢,٤٠٠	٣,٤١٨٤	٢٨	٥.٧٦٨	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٥٤٣	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	٢٦,٤٠٠	٢,١٣١٤					
	استراتجية الورقة والقلم	التجريبية	١٥	٢٦,٣٣٣	٤,٢٨٧٣	٢٨	٣.٩٠٦	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٣٥٢	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	٢١,٥٣٣	٢,٠٦٥٥					
	استراتيجية الملاحظة	التجريبية	١٥	٢٠,٧٣٣	٢,٠٥١٧	٢٨	٥.٣٦٢	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٥٠٦	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٧,١٣٣	١,٥٩٧٦					
	استراتيجية التواصل	التجريبية	١٥	١٦,٦٦٦	٢,٣١٩٦	٢٨	٤.٨٥٣	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٤٥٦	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٢,٦٦٦	٢,١٩٣٠					
	استراتيجية مراجعة الذات	التجريبية	١٥	٢٠,٢٠٠	١,٦١٢٤	٢٨	٨.٥١٠	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٧٢١	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٥,٠٠٠	١,٧٣٢٠					
مهارة استخدام أدوات التقويم الواقعي	سلالم التقدير	التجريبية	١٥	٢٤,٢٠٠	٣,٧٨٣٤	٢٨	٤.٤٢٢	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٤١١	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٩,٢٦٦	٢,٠٨٦٢					
	سجل سير التعلم	التجريبية	١٥	١٥.٤٠٠	٢,٥٠١٤	٢٨	٣.٢٩٠	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٢٧٨	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٢,٦٦٦	٢,٠٢٣٦					
	قوائم الشطب	التجريبية	١٥	١٨,٨٠٠	٣,٥٨٩٦	٢٨	٣.٠٩٢	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٢٥٤	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٥,٤٠٠	٢,٢٩٢٨					
	السجل القصصي	التجريبية	١٥	٢٤,٨٦٦	٢,٢٦٣٥	٢٨	٧.١٠٧	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٦٤٣	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٩,٦٠٠	١,٧٦٤٧					
البطاقة ككل		التجريبية	١٥	١٧٨.٨٦٦	١٨,٦٨١٠	٢٨	٧.٠١١	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٦٣٧	فاعلية مرتفعة
		الضابطة	١٥	١٤٢.٥٣٣	٧,٣٣٧٤					

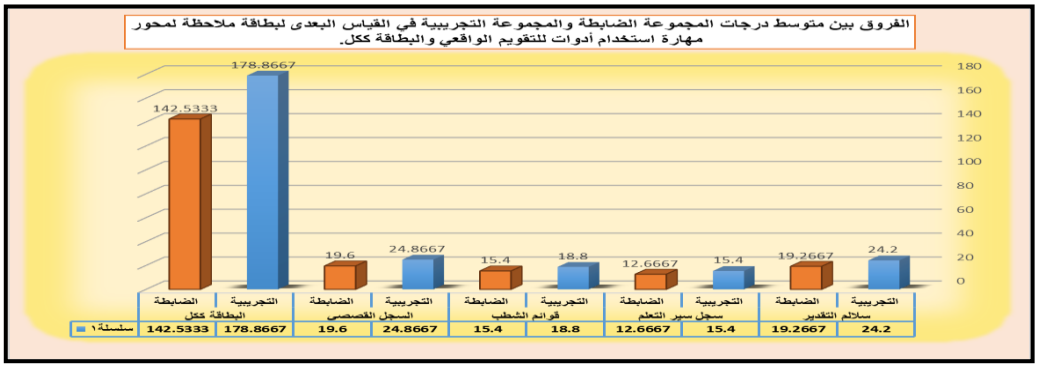
يتضح من الجدول السابق (٣٥) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة لقياس بطاقة ملاحظة مهارات للتقويم الواقعي ككل بلغت (١٧٨.٨٦) من الدرجة النهائية ومقدراها (٢٥٠) وهو بذلك أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة والذى بلغ (١٤٢.٥٣) أي بفارق بلغ (٣٦,٣٣) درجة مما يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات مجموعتين البحث الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي لصالح المجموعة التجريبية، وذلك نتيجة لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي(البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي)، ويتضح ذلك من خلال التمثيل

البياني لفارق المتوسطات بين المجموعتين في المحاور الرئيسة والفرعية لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، والشكل التالي (١٠) الأتي يوضح الفارق بين المتوسطات في مهارات استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي بين المجموعة الضابطة والتجريبية كما يلي:



شكل (١٠) الفروق في متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي

كما يوضح التمثيل البياني (١١) التالي الفارق بين متوسطات المجموعة الضابطة والتجريبي في بطاقة الملاحظة محور مهارات استخدام أدوات التقويم الواقعي كما يلي:



شكل (١١) الفروق في متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات استخدام أدوات التقويم الواقعي

ومن الشكل البياني (١٠) و(١١) يتضح وجود فروق بين متوسطي مجموعتين البحث التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي، لصالح المجموعة التجريبية وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطات تم حساب قيمة (ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في الأعداد، والموضحة في الجدول السابق (٣٥) حيث وجد أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في بطاقة ملاحظة مهارات للتقويم الواقعي ككل، ودالة إحصائياً أيضا في جميع مهاراتها الفرعية في

استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي وجميع أدوات التقويم الواقعي، وبهذا يعنى **قبول الفرض** الذى ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي بعد تطبيق البرنامج ، لصالح المجموعة التجريبية.

ولحساب حجم الآثر تم حساب مربع إيتا (η^2) للتعرف على حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع وقد بلغت (٠,٦٣) للبطاقة ككل مما يعنى أن (٦٣%) من التباين بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في بطاقة الملاحظة يرجع إلى المعالجة التجريبية، كما تراوحت قيم مربع إيتا للمهارات الفرعية بين (٠,٢٥٤- ٠,٧٢١) وهي أعلى وأقل قيمة للمهارات وجميعها تجاوزت قيمة (٠,١٤) مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، أي أن **هناك أثر وفعالية كبيرة ومهمة تربوية ودلالة علمية لاستخدام وتطبيق البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية الجانب المهاري للتقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.**

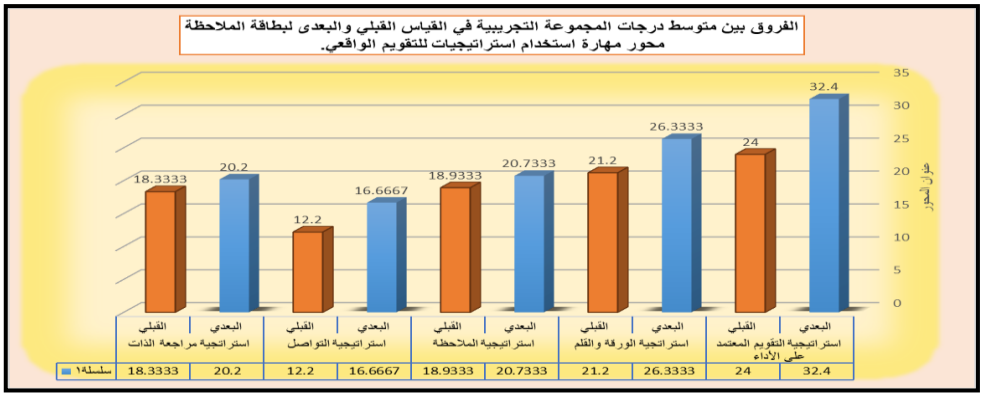
***ولاختبار صحة الفرض الرابع:** والذي ينص علي أنه: "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات لتقويم الواقعي عند استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي لصالح القياس البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة Paired-Samples T-Test، وجاءت النتائج كما موضح في الجدول (٣٦) التالي:

جدول (٣٦) الإحصاء الوصفي، واختبار (ت) لدلالة الفروق لدرجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي وحساب حجم الأثر (d).

محاور بطاقة الملاحظة		القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
مهارة استخدام استراتيجيات التقويم الواقعي	استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء	البعدي	١٥	٣٢,٤٠٠٠	٣,٤١٨٤	١٤	١٠.٢٣	دال احصائياً (٠.٠١)	٢.٦٤٣	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	٢٤,٠٠٠	٢,٥٩١١					
	استراتيجية الورقة والقلم	البعدي	١٥	٢٦,٣٣٣	٤,٢٨٧٣	١٤	٤.٠٩٧	دال احصائياً (٠.٠١)	١,٠٥٨	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	٢١,٢٠٠	١,٦٩٨٧					

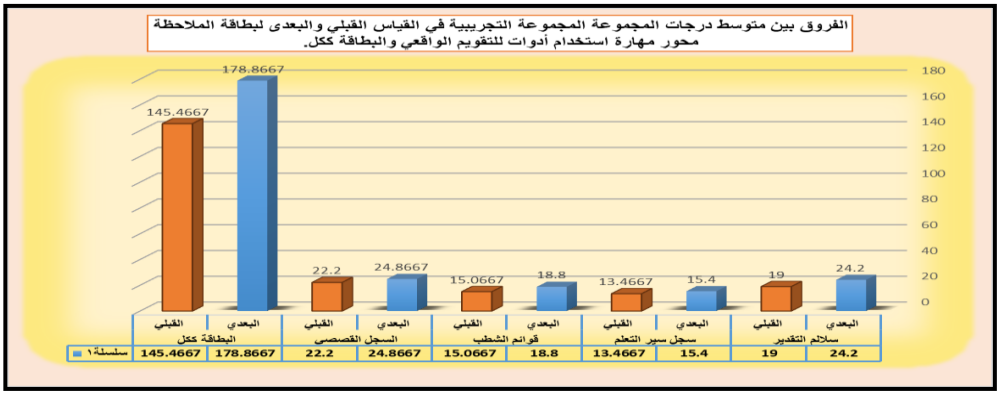
محاور بطاقة الملاحظة		القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
	استراتيجية الملاحظة	البعدي	١٥	٢٠,٧٣٣٣	٢,٠٥١٧	١٤	٣.٠٢٤	دال احصائياً (٠.٠١)	٠,٧٨١	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٨,٩٣٣٣	٢,٧١١٣					
	استراتيجية التواصل	البعدي	١٥	١٦,٦٦٦	٢,٣١٩٦	١٤	٥.١٨٧	دال احصائياً (٠.٠١)	١,٣٤٠	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٢,٢٠٠	١,٥٦٧٥					
	استراتيجية مراجعة الذات	البعدي	١٥	٢٠,٢٠٠	١,٦١٢٤	١٤	٢.٧٦٥	دال احصائياً (٠.٠١)	٠,٧١٤	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٨,٣٣٣	٣,٣٣٠٩					
مهارة استخدام أدوات التقويم الواقعي	سلالم التقدير	البعدي	١٥	٢٤,٢٠٠٠	٣,٧٨٣٤	١٤	٤.٨٦٠	دال احصائياً (٠.٠١)	١,٢٥٥	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٩,٠٠٠	١,١٩٥٢					
	سجل سير التعلم	البعدي	١٥	١٥,٤٠٠	٢,٥٠١٤	١٤	٣.٥٣٢	دال احصائياً (٠.٠١)	٠,٩١٢	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٣,٤٦٦	٢.٧٧٤٠					
	قوائم الشطب	البعدي	١٥	١٨,٨٠٠	٣,٥٨٩٦	١٤	٤.٠٤٤	دال احصائياً (٠.٠١)	١,٠٤٤	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٥,٠٦٦	٢,٣١٣٥					
	السجل القصصي	البعدي	١٥	٢٤,٨٦٦	٢,٢٦٣٥٨	١٤	٣.١٨٤	دال احصائياً (٠.٠١)	٠,٨٢٢	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	٢٢,٢٠٠	٣,٩٨٥٦					
البطاقة ككل		البعدي	١٥	١٧٨,٨٦٦	١٨,٦٨١٠	١٤	٨.٧٧٩	دال احصائياً (٠.٠١)	٢,٢٦٤	فاعلية مرتفعة
		القبلي	١٥	١٤٥,٤٦٦	٨,٦١٧٨١					

يتضح من الجدول السابق (٣٦) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة للقياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي بلغت (١٧٨.٨٦) من الدرجة النهائية ومقدراها (٢٥٠) وهو بذلك أعلى من المتوسط الحسابي لدرجاتهم في القياس القبلي والذى بلغ (١٤٥,٤٦) أي بقارق بلغ (٣٣,٣٠) درجة مما يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي ككل ولكل المهارات الفرعية في البطاقة وذلك لصالح القياس البعدي، وذلك نتيجة لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي(البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي)، ويتضح ذلك من خلال التمثيل البياني لفارق المتوسطات بين القياسين (القبلي والبعدي) في بطاقة الملاحظة، والشكل رقم (١٢) التالي يوضح الفارق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات محور استراتيجيات التقويم الواقعي والموضحة كما يلي:



شكل (١٢) الفروق في متوسط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بطاقة ملاحظة محور استراتيجيات التقويم الواقعي.

كما يوضح التمثيل البياني (١٣) الأتي الفارق بين متوسطات المجموعة الضابطة والتجريبي في بطاقة الملاحظة محور مهارات استخدام أدوات التقويم الواقعي كما يلي:



شكل (١٣) الفروق في متوسط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بطاقة ملاحظة محور أدوات التقويم الواقعي.

ومن الشكل البياني رقم (١٢) و(١٣) يتضح وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التقويم الواقعي، وذلك لصالح القياس البعدي، وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطات تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المترابطة، والموضحة في الجدول السابق (٣٦) أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) في جميع المهارات الفرعية لبطاقة الملاحظة ودالة أيضا للمهارة ككل، وهذا يعنى **قبول الفرض** الذى ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائياً بين كل من متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات للتقويم الواقعي بعد استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي، وذلك لصالح القياس البعدي".

***ولحساب حجم الآثر** تم حساب حجم الأثر(d) للمجموعات المترابطة تم استخدام (بمعادلة كوهين) وجد قيمته (٢,٢٦٤) وهي قيمة تجاوز الواحد الصحيح، للبطاقة ككل، وقد وجد أن مهارة الملاحظة ومراجعة الذات كان الأثر متوسط، بينما باقي المهارات الفرعية للبطاقة كان الأثر كبير حيث تجاوزت (٠.٨) مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، أي أن **هناك أثر وفعالية كبيرة ومهمة تربوية ودلالة علمية لاستخدام وتطبيق البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية مهارات للتقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.**

وبقبول الفرضين الثالث والرابع: يتضح حجم الاثر الذى أحدثه البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية الجانب المهاري للتقويم الواقعي، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من (العمري، والعمري، ٢٠١٢)، (الغامدي،٢٠٢١)، والذين أكدوا على أن البرامج التدريبية تؤثر بشكل إيجابي في تحسين أداء المعلم واكتساب مهارات استخدام استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي

***ويمكن للباحثة تفسير نتائج الفرض الثالث والرابع:** والتي تشير إلى تأثير البرنامج المقترح في تنمية مهارات التقويم الواقعي لدى معلمات الاقتصاد المنزلي وقد يرجع ذلك إلى:

- إجراءات البرنامج المقترح وتسلسل خطواته أتاح الفرصة لمعلمات الاقتصاد المنزلي للتدريب على ممارسة الأنشطة والمهمات والتكليفات الخاصة بمهارات التقويم الواقعي وتطويرها.
- اتاحت تقنيات التعليم النانوي فرصة للاحتفاظ بالمصادر العلمية والتقنية والتي يمكن الرجوع إليها لتعلم مهارات التقويم الواقعي وفقا للوقت المناسب لهم.
- أساليب التقويم التي اعتمدتها الباحثة في البرنامج المقترح ساعد المعلمات على التدريب على تصميم وتنفيذ أدوات التقويم الواقعي.

***<u>وللإجابة عن السؤال الرابع:</u>** ما مدى فاعلية البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في العملية التعليمية؟

تم التحقق من صحة الفرضين الخامس والسادس كما يلي:

***<u>اختبار صحة الفرض الخامس:</u>** والذى ينص على أنه: "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطات درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الاتجاهات عند استخدام البرنامج الإثرائي باستخدام تقنيات التعليم النانوي، لصالح المجموعة التجريبية".

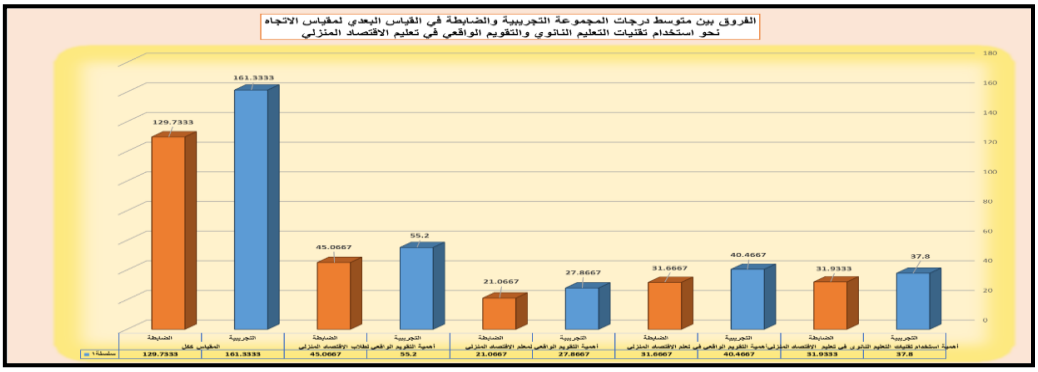
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المستقلة **Independent-Samples T-Test**. وجاءت النتائج كما يتضح في الجدول (٣٧) التالي:

جدول (٣٧) الإحصاء الوصفي، وقيمة (ت) لحساب دلالة الفروق في متوسط درجات القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات وحساب مربع ايتا η^2 لقياس الآثر

أبعاد مقياس الاتجاهات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا (η^2)	الفاعلية والأثر
تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	التجريبية	١٥	٣٧,٨٠٠	٨,٠٢٨٥	٢٨	٢.٤٠	دال احصائياً (٠.٠١)	٠,١٧١	فاعلية مرتفعة
	الضابطة	١٥	٣١,٩٣٣	٤,٩٦٣٦					
أهمية التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي	التجريبية	١٥	٤٠,٤٦٦	٥,٣١٦٦	٢٨	٥.٢٣	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٤٩٥	فاعلية مرتفعة
	الضابطة	١٥	٣١,٦٦٦	٣,٧٥٤٣					
أهمية التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	التجريبية	١٥	٢٧,٨٦٦	٣,٥٦٣٠	٢٨	٥.٣٨	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٥٠٩	فاعلية مرتفعة
	الضابطة	١٥	٢١,٠٦٦	٣,٣٤٨٠					
أهمية التقويم الواقعي لطلاب الاقتصاد المنزلي	التجريبية	١٥	٥٥,٢٠٠	٣,٥٨٩٦	٢٨	٤.٣٤	دال احصائياً (٠.٠١)	٠.٤٠٣	فاعلية مرتفعة
	الضابطة	١٥	٤٥,٠٦٦	٨,٢٨٤٨					
المقياس ككل	التجريبية	١٥	١٦١,٣٣٣	١٥,٢٨١٤	٢٨	٦.٣٣	دال احصائياً (٠.٠١)	٠,٥٨٩	فاعلية مرتفعة
	الضابطة	١٥	١٢٩,٧٣٣	١١,٨٤١٠					

ويتضح من الجدول السابق (٣٧) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة لمقياس الاتجاهات ككل بلغت (١٦١,٣٣) من الدرجة النهائية ومقدراها (٢٠٠) وهو بذلك أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة والذى بلغ (١٢٩,٧٣) أي بفارق بلغ (٣١,٦٠) درجة مما يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات مجموعتين البحث الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاهات، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وذلك نتيجة

لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي(البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي)، ويتضح ذلك من خلال التمثيل البياني لفارق المتوسطات بين المجموعتين في المحاور الرئيسة والفرعية لمقياس الاتجاهات، كما موضح بالشكل (١٤) الأتي:



شكل (١٤) الفروق في متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس الاتجاه

ومن الشكل البياني (١٤) يتضح وجود فروق بين متوسطي مجموعتين البحث التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطات تم حساب قيمة (ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في الأعداد، والموضحة في الجدول السابق (٣٧) وجد أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في مقياس الاتجاهات ككل، ودالة إحصائياً أيضا في جميع أبعاد المقياس، وبهذا يعنى **قبول الفرض** الذى ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائياً بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاهات بعد تطبيق البرنامج ، لصالح المجموعة التجريبية.

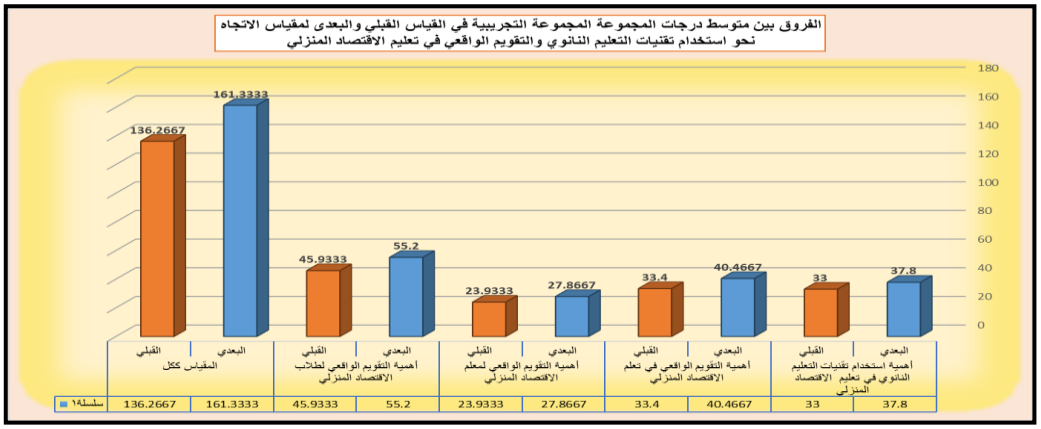
ولحساب حجم الآثر تم حساب مربع إيتا (η^2) للتعرف على حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع وقد بلغت (٠,٥٨٩للمقياس ككل مما يعنى أن (٥٩%) من التباين بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في مقياس الاتجاهات يرجع إلى المعالجة التجريبية المستخدمة في البحث الحالي، كما تراوحت قيم مربع إيتا (η^2) للمحاور الفرعية للمقياس بين (٠,١٧١- ٠,٥٠٩) وهي أعلى وأقل قيمة للمحاور الفرعية وجميعها تجاوزت قيمة (٠,١٤) مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، أي أن **هناك أثر وفعالية كبيرة ومهمة تربوية ودلالة علمية لاستخدام وتطبيق البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي.**

***ولاختبار صحة الفرض السادس:** والذي ينص علي أنه: "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١ ≥ α) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي عند استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي لصالح القياس البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وحساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة Paired-Samples T-Test، وجاءت النتائج كما موضح في الجدول (٣٨) الأتي:

جدول (٣٨) الإحصاء الوصفي، واختبار (ت) لدلالة الفروق لدرجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات وحساب حجم الأثر (d).

أبعاد مقياس الاتجاهات	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
تقنيات التعليم النانوي في الاقتصاد المنزلي	البعدي	١٥	٣٧,٨٠٠٠	٨,٠٢٨٥٢	١٤	٤,٦٢٣	دال احصائياً (٠.٠١)	١,١٩٤	فاعلية مرتفعة
	القبلي	١٥	٣٣,٠٠٠	٦,٣٦٩٥٧					
التقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي	البعدي	١٥	٤٠,٤٦٦٧	٥,٣١٦٦٤	١٤	٦,٧٩٨	دال احصائياً (٠.٠١)	١,٧٥٦	فاعلية مرتفعة
	القبلي	١٥	٣٣,٤٠٠٠	٤,٢٧٢٨٤					
أهمية التقويم الواقعي لمعلم الاقتصاد المنزلي	البعدي	١٥	٢٧,٨٦٦٧	٣,٥٦٣٠٤	١٤	٤,١٦٩	دال احصائياً (٠.٠١)	١.٠٧٧	فاعلية مرتفعة
	القبلي	١٥	٢٣,٩٣٣٣	٢,٩٦٣٢٧					
أهمية التقويم الواقعي لطلاب الاقتصاد المنزلي	البعدي	١٥	٥٥,٢٠٠٠	٣,٥٨٩٦٧	١٤	٥,٩٦٤	دال احصائياً (٠.٠١)	١.٥٤١	فاعلية مرتفعة
	القبلي	١٥	٤٥,٩٣٣٣	٤,٤٦٣٦١					
المقياس ككل	البعدي	١٥	١٦١,٣٣٣٣	١٥,٢٨١٤٩	١٤	١٤,٨٨٠	دال احصائياً (٠.٠١)	٣.٥٨٦	فاعلية مرتفعة
	القبلي	١٥	١٣٦,٢٦٦٧	١٢,٢٤٤٣٤					

يتضح من الجدول السابق (٣٨) أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة للقياس البعدي لمقياس الاتجاهات بلغ (١٦١,٣٣) من الدرجة النهائية ومقدراها (٢٠٠) وهو بذلك أعلى من المتوسط الحسابي لدرجاتهم في القياس القبلي والذى بلغ (١٣٦.٢٦) أي بفارق بلغ (٢٥,٠٧) درجة، مما يدل على وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه ككل ولكل الأبعاد الفرعية للمقياس، لصالح القياس البعدي، وذلك نتيجة لتعرضهم للمعالجة التجريبية وهي(البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي)، ويتضح ذلك من خلال التمثيل البياني لفارق المتوسطات بين درجات المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) في مقياس الاتجاه، في الشكل (١٥) الأتي:



شكل (١٥) الفروق في متوسط درجات المجموعتين التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه

ومن الشكل البياني (١٥) يتضح وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات، وذلك لصالح القياس البعدي، وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطات تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المترابطة، والموضحة في الجدول السابق (٣٨) أن قيمة (ت) المحسوبة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) في جميع المحاور الفرعية لمقياس الاتجاهات ودالة إحصائياً أيضا في المقياس ككل، وهذا يعنى قبول الفرض الذى ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائياً بين كل من متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات بعد استخدام البرنامج الإثرائي القائم على تقنيات التعليم النانوي، وذلك لصالح القياس البعدي".

***ولحساب حجم الأثر** تم حساب حجم الأثر(d) باستخدام (معادلة كوهين) وجد قيمته تساوى (٣.٥٨٦) وهي قيمة تجاوز الواحد الصحيح، لمقياس الاتجاه ككل، كما تراوحت من (١.٠٧٧ – ١,٧٥٦) في الأبعاد الفرعية لمقياس الاتجاه والقيم جميعها تجاوزت الواحد الصحيح مما يدل على وجود أثر كبير للمتغير المستقل على المتغير التابع، **أي أن هناك أثر وفعالية كبيرة ومهمة تربوية ودلالة علمية لاستخدام وتطبيق البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية الاتجاه لدى معلمات الاقتصاد المنزلي.**

وبقبول الفرضين الخامس والسادس: يتضح حجم الاثر الذي أحدثه البرنامج الإثرائي المقترح باستخدام تقنيات التعليم النانوي في تنمية اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي.

، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من (caseley, 2004)؛ ودراسة (الزبيدي، ٢٠١١)، (بنى أحمد،٢٠١٤) التي أكدت على أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام التقويم الواقعي كان

إيجابي، كما تتفق مع دراسة(بنى خلف، ٢٠١٤) والتي أكدت على أهمية التدريب يؤثر على اتجاهات المعلمين بشكل إيجابي.

***ويمكن للباحثة تفسير نتائج الفرض الخامس والسادس:** والتي تشير إلى تأثير البرنامج المقترح على تنمية اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام التقويم الواقعي وتقنيات التعليم النانوي في تعليم الاقتصاد المنزلي إلى:

- تقنيات التعليم النانوي المستخدمة في البرنامج الإثرائي ساهمت على تقديم المعلومات والمهارات بطريقة سهلة وتفاعلية مما ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدامها هي والتقويم الواقعي في العملية التعليمية.
- مناسبة التعليم النانوي لتقديمة في أي وقت وأى مكان وقصر مدة التعلم به حيث يركز على الأهداف الأساسية ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدامهم في تعليم الاقتصاد المنزلي.
- مناسبة استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي لمقرر الاقتصاد المنزلي لما له ارتباط مباشر بالحياة الواقعية للمتعلمين وبالتالي ساهم في تكوين الاتجاهات الإيجابية لمعلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدامه في تعليم الاقتصاد المنزلي.

وللإجابة على السؤال الخامس: هل توجد اختلافات في اتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي ترجع لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة) لمعلمات الاقتصاد المنزلي؟ وقد تم التحقق من صحة الفرض السابع كما يلي:

اختبار صحة الفرض السابع: الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي، تعود لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة). وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب الفروق باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه Anova لدرجات المجموعة التجريبية وفقا لمتغيرات (المرحلة الدراسية، الدرجة الوظيفية، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة). كما هو موضح في جدول (٣٩) الأتي:

جدول (٣٩) نتائج تحليل التباين لدرجات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه وفقا لمتغير المرحلة الدراسية، والدرجة الوظيفية، المؤهل العلمي، الخبرة.

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوي الدلالة
المرحلة الدراسية	بين المجموعات	١٦٨,٠٠٠	٢	٨٤,٠٠٠	٠,٣٢٥	٠.٧٢٩ غير دال
	داخل المجموعات	٣١٠١,٣٣٣	١٢	٢٥٨,٤٤٤		
	الإجمـــالي	٣٢٦٩,٣٣٣	١٤			
الدرجة الوظيفية	بين المجموعات	٨٧,٩٠٥	٢	٤٣,٩٥٢	٠,١٦٦	٠,٨٤٩ غير دال
	داخل المجموعات	٣١٨١,٤٢٩	١٢	٢٦٥,١١٩		
	الإجمـــالي	٣٢٦٩,٣٣٣	١٤			
المؤهل العلمي	بين المجموعات	٩٣٩,٩٥٢	٢	٣١٣,٣١٧	١,٤٨٠	٠,٢٧٤ غير دال
	داخل المجموعات	٢٣٢٩,٣٨١	١٢	٢١١,٧٦٢		
	الإجمـــالي	٣٢٦٩,٣٣٣	١٤			
سنوات الخبرة	بين المجموعات	٤٠٧,٤٦٧	٢	٢٠٣,٧٣٣	٠,٨٥٤	٠,٤٥٠ غير دال
	داخل المجموعات	٢٨٦١,٨٦٧	١٢	٢٣٨,٤٨٩		
	الإجمـــالي	٣٢٦٩,٣٣٣	١٤			

ويتضح من جدول (٣٩) السابق أن قيم (ف) في جميع المتغيرات هي قيم غير دالة احصائيا وبالتالي يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه ترجع لمتغيرات (المرحلة الدراسية، والدرجة الوظيفية، والمؤهل العلمي، سنوات الخبرة).

وبالتالي يتم **رفض الفرض السابع**، والذي ينص علي أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي، تعود لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة). **وقبول الفرض البديل** الذي ينص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمات المجموعة التجريبية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي، تعود لمتغيرات (المرحلة الدراسية، المؤهل العلمي، الدرجة الوظيفية، سنوات الخبرة).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الزبيدي، ٢٠١١) والتي أكدت على عدم وجود فروق دالة في اتجاهات المعليمين نحو التقويم الواقعي ترجع لمتغير الخبرة، ودراسة (الخالدي، ٢٠١٤) والتي أكدت أيضاً على عدم وجود فروق دالة في اتجاهات المعلمين ترجع لمتغير المرحلة الدراسية، بينما تختلف نتيجة الفرض السابع في البحث الحالي مع نتيجة دراسة (بنى خلف،

٢٠١٩) حيث وجد فروق دالة لمتغير التخصص والمرحلة الدراسية ونوعية التدريب، بينما تتفق مع دراسة (إبراهيم، ٢٠١٩) بأنه لا توجد فروق ترجع لمتغير المرحلة التعليمية.

ويمكن للباحثة تفسير نتيجة الفرض السابع: إلى أن استخدام تقنيات التعليم النانوي أصبحت أكثر انتشاراً وخاصاً عبر برامج التواصل الاجتماعي والتي أصبحت لا غنى عنها في وقتنا الحالي، فاستخدام برامج التواصل وما تحمله من فيديوهات ووسائط تعتمد على التعليم النانوي لا يقتصر استخدامها على معلمات مرحلة دراسية دون مرحلة أخرى ولا على درجة وظيفية دون أخرى، ولا مؤهل علمي دون الأخر فقد أصبح جميع الافراد بشكل عام والمعلمين بشكل خاص يستخدمونها لتسهيل أمور الحياه، وتيسير العملية التعليمية على اختلاف درجاتهم الوظيفية وأماكن عملهم، كما أن استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي تعتبر أيضا من أكثر الأدوات التي يسهل استخدامها لتقويم الاقتصاد المنزلي لما لها من أهمية على تدريب المتعلمين على المهام الحقيقية في الحياه، وهذا هو الهدف الرئيس من مقررات الاقتصاد المنزلي في جميع المراحل التعليمة وبالتالي لا يوجد اختلاف بين الخبرة والمؤهل والدرجة الوظيفية في التعامل مع هذه الأدوات والاستراتيجيات.

تفسير نتائج البحث:

في ضوء ما كشفت عنه نتائج البحث عن فاعلية البرنامج الإثرائي في تنمية معارف ومهارات واتجاهات معلمات المجموعة التجريبية في القياس البعدي مقارنتاً بأداء معلمات المجموعة الضابطة وفقاً للفرضيات (الأولى، الثالثة، الخامسة) وفي القياس البعدي للمجموعة نفسها وفقاً للفرضيتين (الثانية، والرابعة، والسادسة) يمكن للباحثة تفسير هذه النتائج في دلالتها يعود إلى العوامل التالية:

- ساهم البرنامج المقترح على توفير بيئة إلكترونية إثرائية قائمة على عرض المعلومات التقنية باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية من نصوص وصور وصوت وعروض وفيديوهات وروابط فائقة وبثها عبر قنوات التليجرام، وحساب التيك توك، وبالتالي وجد معظم المعلمات الخيارات التعليمية التي ساعدتهن على إثراء المعارف والمهارات وتنمية الاتجاهات الايجابية نحو استخدام التعليم النانوي والتقويم الواقعي في العملية التعليمية.
- ساهمت تقنيات التعليم النانوي على توفير فرصة لمعلمات الاقتصاد المنزلي للتعلم الذاتي بما ساعد سرعة وسهولة اكتساب المعارف والمهارات للتقويم الواقعي، وساعد على تنمية الاتجاهات نحو استخدامهم.

- الأنشطة الإثرائية المقدمة بالبرنامج المقترح ساعدت المعلمات على تلخيص الدروس وكتابة التقارير وطرح الأسئلة وتنفيذ التكليفات ساعدهم على تنمية مهارات استخدام الاستراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي.
- التسلسل المنطقي لإجراءات البرنامج وجلساته ساعد المعلمات على ربط معارفهم السابقة بالمعارف الحالية في إكساب مهارات توظيف استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي في العملية التعليمية.
- التفاعلية التي توفرها تقنيات التعليم النانوي في أي وقت وأي مكان بما سمح للمعلمات التفاعل مع بعضهم البعض والتفاعل مع المحتوى التقني المقدم والحصول على المعلومات بكل سهولة.
- التعليم النانوي لا يقتصر على فئة تعليمية معينة دون الفئة الأخرى وانما يتوفر لكل أطراف العملية التعليمية بدون قيود الزمان والمكان والعقبات الادارية التي تشغل المعلمات بعض النظر عن درجتهم العلمية او الوظيفية او مكان عملهم وبالتالي ساعد على واكتساب استراتيجيات التقويم الواقعي تحسين وتطوير أدائهن المهني.
- تقديم التغذية الراجعة المستمرة لأداء المعلمات أثناء مرحلة التجريب ساهم في إتاحة الفرصة للمعلمات لمتابعة مستوى تقدمهن في تحقيق أهداف البرنامج وتعزيز التعلم المعرفي واكساب المهارات الأدائية وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم النانوي والتقويم الواقعي.
- توفير أساليب التقويم الإلكتروني للبرنامج المقترح سهل على المعلمات إجراء تقييم أدوات القياس بسهولة ويسر.

لذلك ووفقاً للعوامل السابقة فقد أسهم البرنامج الإثرائي المقترح في تنمية معارف ومهارات التقويم الواقعي واتجاهات معلمات الاقتصاد المنزلي نحو استخدام تقنيات التعليم النانوي والتقويم الواقعي في تعليم الاقتصاد المنزلي.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. العمل على إعادة هيكلة البرامج التدريبية المقدمة إلى المعلمين والعمل على تطويرها بصور مستمرة بحيث تمكنهم من الاستفادة من تفعيل تقنيات التعليم النانوى في المجالات التخصصية والمهنية المختلفة.

٢. إعداد دليل يتضمن وصفاً كاملاً لاستخدام استراتيجيات التقويم الواقعي واستخدام أدواته وطرق حساب درجاته، ونشره للمعلمين والمعلمات لاستخدام التقويم الواقعي في مجالات مختلفة.
٣. تقديم البرامج والدورات التدريبية حول استراتيجيات التقويم الواقعي ودمجها ضمن برامج إعداد المعلمين في الكليات وضمن برامج الترقيات للمعلمين.
٤. إعادة النظر في الممارسات التقليدية التي تستخدمها معلمات الاقتصاد المنزلي والعمل على نشر ثقافة التقويم الواقعي بينهم لاستخدامها في مجالات الاقتصاد المنزلي المختلفة.
٥. ضرورة نشر ثقافة التعليم النانوي على مستوى المؤسسات التعليمية والاهتمام بتوعية المعلمين بأهميتها ودورها في تحسين وتطوير إمكاناتهم وكفاءتهم في الجوانب التعليمية والتقنية والمهنية.

البحوث المقترحة:

كما توصي الباحثة بإجراء مجموعة من الدراسات المستقبلية مثل:

١. دراسة أثر استخدام تقنيات التعليم النانوي على تنمية عمليات العلم، وحل المشكلات، الكفاءة الذاتية، ومهارات التفكير للطلاب في المجالات الدراسية المختلفة.
٢. اقتراح وحدة تعليمية في الاقتصاد المنزلي باستخدام تقنيات التعليم النانوي ودراسة أثرها على تنمية المهارات المستقبلية والمهنية لطلاب المرحلة الثانوية.
٣. دراسة مقارنة بين أساليب التقويم التقليدي والتقويم الواقعي على تحصيل الطلاب في المجالات الدراسية المختلفة.
٤. دراسة معايير جودة تصميم تطبيقات التعليم النانوي في تدريس الاقتصاد المنزلي.

(المراجـــع)

أولا: المراجع العربية:

- **إبراهيم، سماح حلمي يس. (٢٠١٩).** معوقات توظيف إستراتيجيات وادوات التقويم الواقعي من وجهة نظر معلمات الاقتصاد المنزلي. مجلة كلية التربية. جامعة كفر الشيخ. مجلد (١٩). العدد (٢).
- **ابن صادق، عبد الوهاب. (١٤٣٤هـ).** تقنية النانو (الإنسان والبيئة). جامعة الملك سعود. الرياض.
- **أبو العلا، هالة سعيد، والسيد، هبه جمال، وحمادة، هبه محمد.(٢٠٢٢).** برنامج تنموي قائم على تقنيات التعلم النانوي وأثره في الجدارات الأدائية للخياطة وكفاءة التعلم لطلاب الاقتصاد المنزلي في ضوء مستحدثات الثورة الصناعية الرابعة. مجلة بحوث التربية النوعية. كلية التربية النوعية. جامعة المنصورة. العدد (٦٨). صـ ٣٨٩ – ٤٤٣.
- **أبو دحروج، إيمان نواف، أبو حجر، إلهام جميل حسن. (٢٠١٩).** مدى امتلاك معلمات المرحلة الأساسية لأساليب التقويم الواقعي وسبل تنميتها. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية. العدد (٤٢). صـ ٣٦٩-٣٨٣.
- **أبو زينة، فريد. (٢٠٠١).** تطوير أدوات قياس تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات. مجلة مركو البحوث التربوية. جامعة قطر. العدد (١٩). صـ٧٩-١٠٧.
- **أبو زينة، مجدي (٢٠١١).** أصول تصميم الحقائب التعليمية المحوسبة. متوفر على: http://al3loom.com/?p=1320
- **ابو شعيرة، خالد، واشتيوه، فوزي، وغباري، ثائر. (٢٠١٠).** معيقات تطبيق إستراتيجية منظومة التقويم الواقعي على تلاميذ الصفوف الأربعة الأولى من مرحلة التعليم الاساسي في محافظة الزرقاء. مجلة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية). جامعة النجاح الوطنية. مجلد (٢٤). العدد (٣). ٧٥٤ – ٧٩٧.
- **أبو علام، رجاء محمود (٢٠١٢)** الإحصاء في البحوث النفسية والتربوية. الطبعة السابعة. القاهرة: مكتبة الفكر العربي
- **أبو علام، رجاء. (٢٠٠٥).** تقويم التعلم. الطبعة الأولى. عمان: دار المسيرة للنشر.

- **أبـو عـودة، محمد فـؤاد؛ أبـو عـودة، عبـد الـرحمن محمد (٢٠٢١).** انعكاسات تطبيق التقويم الواقعي على طلبة المرحلة الأساسية بغزة. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية. مجلد (١٢). العدد (٣٣). صـ٥٤ – ٦٥.
- **أحمـد شـيماء أحمـد (٢٠١٥).** فاعلية برنامج مقترح في النانو تكنولوجي لتنمية المفاهيم النانوية تكنولوجية والوعي بتطبيقاته البيئية لدى طلاب شعبة العلوم بكلية التربية، مجلة التربية العلمية. مجلد (١٨)، العدد (٦). صـ ٣٩ – ٧٤.
- **البدور، أحمد. (٢٠١٠).** درجة ممارسة معلمي الرياضيات للتقويم الحقيقي وعلاقتها بإتقان تعلم الطلبة وقدرتهم على حل المشكلات الرياضية واتجاهاتهم نحو الرياضيات. رسالة دكتوراه (غير منشورة). الجامعة الأردنية. عمان. الأردن.
- **البطش، وليد. (٢٠٠٥).** التربية المهنية الفاعلة ومعلم الصف. الطبعة الأولى. عمان: دار المجتمع العربي.
- **البلاونـة، فهمـي يـونس. (٢٠١٠).** أثر استراتيجية التقويم القائم على الاداء في تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية. مجلة جامعة النجاح لأبحاث العلوم الإنسانية. مجلد (٢٤). العدد (٨). صـ ٢٢٢٧ – ٢٢٧٠.
- **بنى خلف، هشام أحمد سالم. (٢٠١٩).** اتجاهات معلمي التربية الميدانية بمحافظة شروره نحو توظيفهم لأساليب التقويم الواقعي في التدريس. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية. العدد(٦). صـ ١٠٤ – ١٢٧.
- **بنـي أحمـد، أيمـن. (٢٠١٤).** اتجاهات المعلمين نحو التقويم الواقعي ومشكلات استخدامه من وجهة نظرهم. رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة جدارا. أربد. الأردن.
- **البهـي، فـؤاد السـيد.** (٢٠٠٥). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. القاهرة: دار الفكر العربي.
- **الثوابتـة، أحمـد محمـود، والسـعودي، خالـد عطيـة. (٢٠١٦).** معوقات تطبيق إستراتيجيات التقويم الواقعي وأدواته من وجهة نظر معملي التربية الإسلامية في محافظة الطفيلية. مجلة العلوم التربوية. جامعة الطفيلية التقنية. الطفيلية. الأردن. ٤٣ (١). صـ ٢٦٥– ٢٨٠.

- **الجغيمان، عبد الله بن محمد. (٢٠١٢)**. الأداء التدريسي لمعلمي تربية الموهوبين في تنفيذ الأنموذج الاثرائي في مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية. مجلة جامعة الملك سعود. العلوم التربوية والدراسات الإسلامية. مجلد (٢٤). عدد(٣). صـ٩٧٧ – ٩٩٩.
- **الحربي، محمد. (٢٠١٤)**. إستراتيجيات التقويم الأكاديمي الواقعي المرتكز على تحسين المهارات المتعددة في المؤسسات التعليمية، مجلة رسالة التربية وعلم النفس. الرياض. العدد (٤٤). صـ ٤٩-٨٠.
- **الحوسني، هدى. (٢٠١٩)**. تقنية النانو في التعليم، هل نحن جاهزون؟. متوفر على https://www.new-educ.com
- **الحوسنية، هدى على. (٢٠٢٠)**. مستوى معرفة طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عمان عن تقنيات النانو وتطبيقاتها في الحياة. المجلة العربية للتربية النوعية. المجلد الرابع. العدد (١٥) صـ ٣١٣- ٣٣٦.
- **الخالدي، عادي بن كريم عادي. (٢٠١٤)**. درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل. مجلة كلية التربية بجامعة عين شمس. العدد (٣٨). صـ ٤١٥-٤٦٣.
- **الخرابشة، بنان. (٢٠٠٤)**. أثر استخدام أساليب التقويم البديلة في أداء طلبة الصف التاسع الاساسي في التعبير الكتابي. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية. عمان.
- **خضر، أيات حسن، وأبو شقير، محمد سليمان. (٢٠١٦)**. أثر استخدام حقيبة تعليمية إلكترونية في تنمية مفاهيم تكنولوجيا النانو والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير (غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة. فلسطين.
- **خطايبة، عبدالله محمد. (٢٠٠٥)**. تعليم العلوم للجميع. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- **الخطيب، أحمد. (٢٠٠٨)**. إعداد المعلم العربي، نماذج واستراتيجيات. الطبعة الأولى. عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
- **الخواجه، سهير. (٢٠٢٠)**. تعلم مصغر (NANOLEARNING) متوفر على https://molhem.com/@suhair_khwaja/%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85-%D9%85%D8%B5%D8%BA%D8%B1-nano-learning-4398

- **الزبيدي، عوض أحمد. (٢٠١١).** واقع استخدام أساليب التقويم البديل لدى معلمي ومعلمات العلوم بمحافظة الليث. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى.
- **الزنطاحي، وفاء ماهر المنوفي. (٢٠٢١).** برنامج مقترح في النانو تكنولوجي لتنمية المعرفة النانونية والقدرة على اتخاذ القرار لدى الطلاب المعلمين شعبة العلوم الزراعية. المجلة التربوية. كلية التربية. جامعة سوهاج. مجلد (٩١). صـ ٢١٠٩ – ٢١٧٩
- **زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٣).** التعليم والتدريس من منظور البنائية. القاهرة: عالم الكتب.
- **سالمان، أسامة كمال الدين إبراهيم. (٢٠١٨).** استراتيجية فائقة الجودة بمعايير النانو تعليمي لتنمية أساليب التقييم التكويني ومحكات الأداء في المهارات اللغوية لدى معلمي اللغة العربية بمدارس النيل المصرية. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. مجلد (٣٤). العدد (١١). صـ ٤٤ – ٩٨
- **السواط، سامي.(٢٠١٤).** درجة استخدام معلمي اللغة الانجليزية لاستراتيجيات التقويم الواقعي وأدواته في تقويم طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة الطائف. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.
- **سويدان، أمل عبد الفتاح، عبد الحميد، أسماء صبحي، شيمي، نادر سعيد علي. (٢٠١٧).** معايير تصميم المحتوى الإلكتروني القائم على دعامات التعلم البنائية. مجلة العلوم التربوية. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة. مجلد (٢٥). العدد (١). صـ٣٨ – ٨٧.
- **شحاته، حسن. (٢٠٠٥).** ثقافة المعايير والتعليم الجامعي. المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. مناهج التعليم والمستويات المعيارية. الفترة من ٢٦– ٢٧ يوليو. دار الضيافة. جامعة عين شمس. القاهرة. المجلد (١). صـ ٥١–٧٥.
- **الشريف، ولاء. (٢٠١٠).** النانو تكنولوجي في مجال الغذاء. مجلة أسيوط للدراسات البيئية. العدد (٤٢). صـ ١–٢٦.
- **الشنطاوي، شرين يوسف، وبنى خلف، محمود حسن. (٢٠١٩)** درجة ممارسة استراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي لدى معلمي العلوم في تربية لواء المزار الشمالي من وجهة نظرهم. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية. المجلد (٥). العدد (٢٧). صـ ٧٧٤–٧٩٨.

- **شيحة، نادية السعيد ، وخالد ، زينب عاطف، والشامي، إيناس عبد المعز. (٢٠٢٢).** فاعلية استخدام التقويم البديل في تنمية الفهم العميق لمادة طرق بحث وخفض قلق الامتحان لدي طالبات كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا. المجلد (٨). العدد (٤٣). صـ ١٥٥٥-١٥٨٤
- **الصالح، بدر. (٢٠٠٧).** المنظور الشامل للإصلاح المدرسي. إطار مقترح للإصلاح المدرسي في القرن الحادي والعشرين. ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر الإصلاح المدرسي- تحديات وطموحات. الإمارات العربية المتحدة.
- **الصراف، قاسم. (٢٠٠٢).** القياس والتقويم في التربية والتعليم. الإمارات: دار الكتاب الحديث.
- **عبد الحميد، محمد. (٢٠٠٩).** النانو تكنولوجي بين المفهوم والتطبيق. متوفر على: http://www.pydt.net/site/?articles=topic&topic=40&highlight
- **العبسي، محمد مصطفى. (٢٠١٠).** التقويم الواقعي في العملية التدريسية. الطبعة (١). دار المسيرة للطباعة والتوزيع.
- **علام، صلاح الدين محمود. (٢٠٠٤).** التقويم التربوي البديل: أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية. الطبعة الثانية. القاهرة: دار الفكر العربي
- **عمرو، أيمن محمد عبد العزيز. (٢٠١٤).** درجة معرفة معلمي التربية الإسلامية مفاهيم واستراتيجيات وأدوات التقويم الواقعي و درجة تطبيقهم لها. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مجلد (٢٢). العدد (١). صـ٨١ – ١٠٩.
- **العمري، حسان غازي، والعمري، حيدر محمد. (٢٠١٢).** فاعلية نموذج مقترح لحقيبة تهدف إلى تحسين أداء المعلم في التقويم الصفي الواقعي. مجلة بحوث التربية النوعية. جامعة المنصورة. العدد (٢٧). صـ ٧٩-١٠٢.
- **العمري، وصال وشحادة، فواز. (٢٠١٠).** درجة رضا معلمي العلوم عن توظيف أساليب التقويم الواقعي في تقويم العملية التدريسية. مجلة كلية التربية. جامعة عين شمس. مجلد(١). العدد (٣٤). صـ ٢٤٩ – ٢٨٤.

- **عودة، رشاد. (٢٠١٥).** أثر استخدام التقويم البديل على تحصيل طلبة الصف التاسع واتجاهاتهم نحو العلوم في مدارس محافظة نابلس. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح. فلسطين.
- **غياضة، هديل نبيل. (٢٠١٦).** متطلبات النانو تكنولوجي المتضمنة في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية ومدى اكتساب طلبة الصف الحادي عشر لها. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية. غزة.
- **الفريق الوطني للتقويم. (٢٠٠٦).** استراتيجيات التقويم وأدواته، الإطار النظري، إدارة الامتحانات والاختبارات. وزارة التربية والتعليم. الأردن.
- **القحطاني، عثمان علي. (٢٠٢٠).** تصور مقترح لتضمين مفاهيم تقنية النانو في مناهج الرياضيات المطورة بمراحل التعليم العام. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. مجلد (٢). العدد (٢٨). صـ ١٧٤-٢٠١
- **كيتا، جاكاريجا، وابن اسماعيل، محمد. (٢٠١٧).** درجة استخدام معلمي اللغة العربية إستراتيجيات التقويم الواقعي في المرحلة الثانوية بالمدارس العربية في مالي. مجلة العلوم التربوية. كلية التربية. جامعة الملك سعود. الرياض. مجلد (٢٩). العدد(٣). صـ ٣٧٩-٤٠٨.
- **المالكي، جوهرة حامد، وحريري، رندة أحمد. (٢٠٢١).** معوقات تطبيق التقويم الواقعي في مواد التربية الإسلامية للمرحلة الابتدائية بالمدارس الحكومية بجدة من وجهة نظر المعلمات. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية. مجلد (٥). العدد (١٩). صـ ١١٧-١٥٦.
- **متولى، شيماء بهيج محمود. (٢٠١٦).** فاعلية برنامج مقترح في الاقتصاد المنزلي بتطبيقات النانو تكنولوجي على تنمية التنور العلمي والتفكير التخيلي لدى طالبات المرحلة الإعدادية واتجاههن نحو العلم وتقنية النانو. مجلة العلوم التربوية. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة. مجلد (٢٤). العدد (٣). صـ١١١ – ١٦٦.
- **مجيد، سوسن شاكر. (٢٠١١).** تطورات معاصرة في التقويم التربوي. الطبعة الأولى. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- **مطر، محمود أمين، والأسطل، إبراهيم حامد، والناقة، صلاح أحمد. (٢٠٢١).** فاعلية برنامج تدريبي في التقويم الواقعي في تنمية مهارات قياس نتاجات تعلم الرياضيات لدى معلمي المرحلة الأساسية. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والنفسية. مجلد (٢٩). العدد (٣). صـ١-٢٧.

- **المفتي، محمد آمين. (١٩٨٤).** سلوك التدريس. سلسلة معالم تربوية. القاهرة: مؤسسة الخليج العربي.
- **المفلح، عبدالرازق. (٢٠٠٤).** الإطار العام للتقويم. إدارة التدريب والتأهيل والإشراف التربوي، وزارة التربية والتعليم. عمان.
- **مهيدات، عبد الحكيم، والمحاسنة، إبراهيم. (٢٠٠٩).** التقويم الواقعي. الطبعة الأولى. الأردن: دار جرير للنشر والتوزيع.
- **النجار، يسرى عبدالرحيم يوسف. (٢٠١٨).** توظيف استراتيجيات التقويم الواقعي وأدواته في تقويم طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في منطقة الزرقاء الأولى بالأردن. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث. مجلد (٢). العدد (٢). صـ ١-١٩.
- **اليماني، عبد الكريم. (٢٠٠٩).** استراتيجيات التعلم والتعليم. الطبعة الأولى. الأردن: دار زمزم للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- **Aburizaizah, Jameel & Tahany Albaiz. (2021).** Review of the Use and Impact of Nano-Learning in Education, In 4th International Conference on Research in Education: 17-19.
- **Aljaber, Abdullah.(2018).** E-learning policy in Saudi Arabia: Challenges and successes, Research in Comparative and International Education 13, no. 1. 176-194.
- **Ban K. & Kocijancic S. (2011):** Introducing topics on nanotechnologies to middle and high school curricula, 2nd World Conference on Technology and Engineering Education, Ljubljana, Slovenia, 5-8 September, (Pp. 78- 83)
- **Baratz, S.(2012):** National Board for Professional Teaching Standards, ERIC Clearinghouse on Teacher Education Washington DC, ERIC Identifier: ED35133
- **Bénédicte H. and Virginie A. (2010)**. Nanoscience and nanotechnologies learning and teaching in secondary education: a review of literature, Studies in Science Education, Vol.46(2), (Pp121- 152)
- **Boud, D. (1990).** Assessment and the promotion of academic values, Studies in Higher Education, 15 (1), 101–111.
- **Broadfoot, P. (2004)**. Redefining Assessment, The First ten Years of Assessment in Education. Principle, Policy & Practice, 11(1), 7- 26.
- **Caseley, P. (2004).** Toward an Authentic Learning Instruction in Middle School. Pacific Lutheran University.
- **Corbeil Rene, Badrul Khan, & María Corbeil.(2021).** Microlearning in the digital age: The design and delivery of learning in snippets, Routledge,

- **Craw, K. (2009).** Performance Assessment Practices A case Study of Science Teacher in Suban High school Setting. Ed.D dissertation, Teacher College, Columbia University, United states, Retrieved September 6.2010, from Dissertations, theses: Full Text. (publication N, AAT 3368395)
- **Dolasinski, Mary & Joel Reynolds. (2020).** Microlearning: a New Learning Model, Journal of Hospitality & Tourism Research 44, no. 3: 551-561.
- **Ghattas, N. I. and Carver, J. S. (2013).** Integrating Nanotechnology into School Education: A Review of the Literature, Research in Science & Technological Education, v30 n3 p271-284.High School or College Science Course, Journal of Cervical Education, Vol. 88, No. 8, pp. 1119- 1122.
- **Gramming AC, Ejemyr E, Thunell E.(2019).** Implementing Nano-Learning in the Law Firm. Legal Information Management. 19(4):241-6. doi:10.1017/s1472669619000562
- **Hersam C., Melissa L., and Gregory L. (2004).** "Implementation of Interdisciplinary Group Learning and Peer Assessment in a Nanotechnology Engineering Course," J. Eng. Edu. Vol. 86, (49).
- **Hingant, B.; Albe, V. (2009).** "Nano Science and Technologies Learning and Teaching in Secondary Education" EBISCO. (46), 121-152.
- **Ken B. (2004).** Teaching Nanotechnology in the High School Curriculum: A Teacher's Guide. Almaden Research Center in San Jose, California, (Pp.1-43).
- **Khlaif, Zuheir & Soheil Salha (2021):** Using TikTok in Education: A Form of Micro-learning or Nano-learning? Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences 12, no. 3: 213-218
- **Kopelevich, D. I. and Ziegler, K. J. (2012)**. Towards a Sustainable Approach to Nanotechnology by Integrating Life Cycle Assessment into the Undergraduate Engineering Curriculum, Chemical Engineering Education, Vol.46, No.2, pp.118-128.
- **Kurt W. (2014).** A Ten-Year Review of the National Science Foundation Nanotechnology in Undergraduate Education (NUE) Program, Journal of Nano Education, 6(2), 109-116
- **Madan, Nidhi.(2021).** Nano Learning - The Futuristic Approach to Education, International Journal of Innovative Research in Technology 8, no, 5: 116-120.
- **Miller, R., & Morgaine, W. (2009).** The Benefits of Portfolios for Students and Faculty in Their Own Words. Peer Review, 11(1), 8-12
- **Milo K., Danielle A., Shoichi K., Alexandre Y. (2007)** Development of a Nanotechnology Curriculum at Oregon State University, American Society for Engineering Education, (Pp 1-17).
- **Moonshot Jr. (2021)** Nano Learning: What is it and will it work in the future?
- **Mueller, j. (2006).** Authentic assessment. Connection, 23. (3), 143 - 155. Library media.
- **Mueller, J. (2012).** Authentic Assessment Toolbox. Available on line at: http://jfmueller. faculty.noctrl.edu/toolbox/
- **Mueller, J. 2019.** Authentic Assessment Toolbox, www.fmueller.faculty. noctrl.edu retrieved 17/2/2019.

- **Mueller, Joni. (2018).** The Authentic Assessment Toolbox. Jone Mueller. http://jfmueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/howdoyoudoit.htm
- **Muirhead. B. (2002).** Relevant Assessment for Strategies Online Colleges and University. Usdla Journal, 16(2). 1537-5080.
- **Murcia, K. (2013).** Secondary school students' attitudes to nanotechnology: What are the implications for science curriculum development? Teaching Science: The Journal Of The Australian Science Teachers Association, 59(3), 15-21.
- **Murugaiah, P. (2016).** Pecha Kucha style PowerPoint presentation: An innovative call approach to developing oral presentation skills of tertiary students. Teaching English with Technology, 16(1), 88-104. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1140606.pdf
- **Parish, Jane, & Brandi Karisch(2013)**: Application of item analysis to assess multiple-choice examinations in the Mississippi Master Cattle Producer program." Journal of Extension 51, no. 5 :50-73**.**
- **Pett,(1990).** "What is Authentic Evaluation? Common Questions and Answers. Fair Test Examiner(4),8-9 Retieved March23,2007 from
- **Pimentel, Susan and Doyle, Denis P. (1993):** A study in change: transformin the Charlotte-Meckenburg Schools. In Phi Delta Kappan 74:March, pp.534-539.
- **Schumacher, S. & Mc Millan, J. H. (1996)**: Reviews and Commentary for Research in Education, 4th Ed., and Long man Pub. Group Publishing.
- **Shabani, R.; Massi, L.; Zhai, L. and Seal, S. (2011).** Classroom Modules for Nanotechnology Undergraduate Education: Development, Implementation and Evaluation, European Journal of Engineering Education, Vol.36, No.2, pp199- 210
- **Silva, F.; Dinh, T. and Cullum, B. (2011).** Analytical chemistry of metallic nano particles in natural environments.
- **Vivekananth Padmanabhan. (2022)**. Nano learning a New Paradigm Shift in Teaching and Learning, International Journal of Engineering and Management Research 12, no. 1 .112-114
- **Yawson, R. (2012)**. An epistemological framework for nanoscience and nanotechnology literacy. International Journal of Technology and Design Education, 22(3), 297-310.
- **Yusof, N., Amin, M., Arshad, M., Dahlan, H.& Mustafa, N. (2012)**. Authentic Assessment of Industrial Training Program: Experience of University Technology Malaysia. Procedia - Social and Behavioral Sciences, N(56), 724-7