جامعة سوهاج
كلية التربية

المجلة التربوية

برنامج قائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال

إعداد

أ.د/ شيماء احمد محمد احمد
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية جامعة عين شمس

د/ أمينة أسامة أبو المكارم شاكر
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية جامعة عين شمس

د/ سيد محمد سيد خضر
مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية جامعة عين شمس

تاريخ استلام البحث : ٣٠ يونيو ٢٠٢٤م

.تاريخ قبول النشر: ١٧ يوليو ٢٠٢٤م

المستخلص:

هدف البحث إلى تنمية مهارات التصميم التكاملي وابعاد الوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال؛ وذلك من خلال برنامج قائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية، وقد أتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي عند بناء البرنامج وتصميم أدوات التقييم المتمثلة في: اختبار مهارات التصميم التكاملي ومقياس الوعي بالتحول الرقمي، والمنهج التجريبي في تطبيق تجربة البحث حيث تم اختيار مجموعة من (68) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية والضابطة، وتطبيق المعالجة التجريبية المتمثلة في: البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية على المجموعة التجريبية وتطبيق أدوات التقييم قبل وبعد المعالجة التجريبية على مجموعتي البحث، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لأدوات التقييم لصالح التطبيق البعدي، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية في تنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال، أوصي البحث بضرورة تكامل برنامج تنمية التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي في مناهج العلوم لطلاب معلمي رياض الأطفال، وتوفير تدريب مستمر لأعضاء هيئة التدريس حول كيفية تنفيذ ودعم هذا البرنامج، وتشجيع المشاركة في أنشطة تعلم نشطة ومشاريع تطبيقية تعتمد على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية، وتعزيز تطوير مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي باستخدام التقنيات التفاعلية والتطبيقات الرقمية.

الكلمات المفتاحية: التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية – مهارات التصميم التكاملي –الوعي بالتحول الرقمي – طلاب معلمي رياض الأطفال

A program based on electronic scientific project-based learning to develop integrative design skills and digital transformation awareness among students of kindergarten teachers

The research aimed to develop integrative design skills and dimensions of digital transformation awareness among students of kindergarten teachers through a program based on electronic project-based learning. The research followed the descriptive-analytical method when constructing the program and designing the evaluation tools which are: the integrative design skills test and the digital transformation awareness scale. The experimental method was used in applying the research experiment, where a group consisting of 68 students was selected for the experimental and control groups. The experimental treatment, represented by the program based on project-based electronic learning, was applied to the experimental group, and the evaluation tools were applied before and after the experimental treatment to the research groups. The results showed a statistically significant difference between the mean scores of the kindergarten teacher students in the experimental group in the pre and post applications of the evaluation tools in favor of the post application, indicating the effectiveness of the program based on project-based electronic learning in developing integrative design skills and digital transformation awareness among kindergarten teacher students. The research recommended the integration of the integrative design and digital transformation awareness development program into the science curricula for kindergarten teacher students, providing continuous training for faculty members on how to implement and support this program, encouraging participation in active learning activities and applied projects based on project-based electronic learning, and enhancing the development of integrative design skills and digital transformation awareness using interactive technologies and digital applications.

Keywords: electronic scientific projects based Learning - integrative design skills - digital transformation awareness - kindergarten teachers

المقدمة:

حدثت تحولات جذرية في مجال التعليم، خلال فترات الجوائح مثل: جائحة كوفيد-١٩، حيث أصبح التعلم الإلكتروني ليس مجرد بديل عملي للتعليم التقليدي؛ بل أصبح وسيلة أساسية لضمان استمرارية عملية التعلم والحد من الفجوات الاجتماعية والتعليمية.

ويستخدم التعلم الإلكتروني تقنيات المعلومات والاتصالات لتقديم محتوى تعليمي يتفاعل معه المتعلمين، مما يوفر مرونة في المكان والزمان، حيث يمكن للمتعلمين الوصول إلى المواد التعليمية والمشاركة في الأنشطة التعليمية في أي مكان وزمان، ويتضمن التعلم الإلكتروني مجموعة متنوعة من الأدوات والمنصات الرقمية مثل: الفصول الافتراضية، وأنظمة إدارة التعلم والمحتوى التعليمي المتعدد الوسائط.

ويوفر التعلم الإلكتروني بيئة تعليمية تفاعلية تعزز التعلم الذاتي وتطور المهارات، وتقديم محتوى تعليمي متنوع يلبي احتياجات المتعلمين، ويتطلب التعلم الإلكتروني اتصالًا جيدًا بالإنترنت ومهارات تقنية للتفاعل مع المواد التعليمية، ويمكن تصنيفه إلى عدة أنواع مثل: التعلم المتزامن الذي يتضمن التفاعل في نفس الوقت، والتعلم غير المتزامن الذي يتيح للمتعلمين التفاعل وفقًا لجداولهم الخاصة.

وتشير دراسة خيري وآخرون (٢٠٢١) [١] إلى أن التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية استراتيجية تعليمية تركز على تمكين المتعلمين من التعلم من خلال العمل على مشروعات تطبيقية تحت إشراف المعلم. يهدف إلى تعزيز التعلم الذاتي ومساعدتهم على تطوير مهارات مثل: البحث، التحليل، التعاون، والتفكير الناقد.

وتتكون المشروعات الإلكترونية من مجموعة من الأهداف والخطوات المحددة التي تساعد المتعلمين على اكتساب خبرات تعليمية متنوعة من أجل إنتاج منتج نهائي، ويسهم التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في تحسين اتجاهاتهم نحو عملية التعلم، وتنمية رغبتهم في البحث وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتعزيز التعاون الإلكتروني بينهم (فواز وآخرون، ٢٠٢٣).

وتلبي خصائص التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية احتياجات المتعلمين، وتعزز التكامل بين المواد الدراسية، وتطور مهارات التنظيم الذاتي. تتضمن معايير تصميم بيئة التعلم

[١] اتبعت في توثيق المراجع نظام رابطة علم النفس الأمريكية الإصدار السابع The American Psychological Association (APA 7 th Edition). (اسم العائلة، سنة النشر).

القائمة على المشروعات الإلكترونية الجوانب التقنية والتربوية، والتي تحقيق أهداف التعلم وتوفر تجربة تعليمية مؤثرة (خيري وآخرون، ٢٠٢١).

وبالرغم من التنوع في مجالات البحث، فإن الدراسات تؤكد على أهمية تبني استراتيجيات جديدة في العملية التربوية، وتعد التحول نحو إدراج التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية جزءًا من المنهج أو تضمينه في المحتوى الدراسي للمناهج المختلفة ضرورة تربوية وفرضية عصرية، حيث يؤثر بشكل إيجابي على مخرجات العملية التعليمية ويسهم في تطور شخصية المتعلمين (الزبيدي وبني خلف، ٢٠٢٠).

وتشير دراسة عبد الحي (٢٠٢٣) إلى أن التصميم التكاملي علاقة تشكيلية وبنائية تتطلب أفكارًا وأساليب معينة لتحقيق مفهوم الكل المتكامل، وتختلف فكرة التصميم التكاملي باختلاف العناصر الشكلية التمثيلية والاجزاء المكونة للشكل العام، ويشمل التصميم التكاملي مراحل البناء والتنفيذ معًا لتحقيق التناسق في التصميم، ويعتمد التصميم التكاملي على مفهوم الوحدة الكلية، حيث تعد قيمة أساسية لا يمكن الاستغناء عنها في إبداع الأفكار التطبيقية والتشكيلية المبنية على الرمز والتكامل.

وتسعي دراسة الجزار (٢٠١٤) إلى ضرورة تطور برامج تدريبية متعددة تتوافق مع احتياجات المتعلمين والمعلمين في تطوير مهارات التصميم التكاملي، وقد أوصت دراسة عبد الحي (٢٠٢٣) بزيادة الاهتمام بتضمين مهارات التصميم التكاملي خاصة مهارات ووضع الحلول، لتحقيق تعلم الأنشطة العلمية ذات الصلة.

وكما توضح دراسة غنام (٢٠٢٢) التحول الرقمي تحولًا من التفاعل الشخصي إلى التفاعل عبر الإنترنت، مما يوفر الوقت ويحسن الأداء ويزيد من مرونة التعامل، ويساعد في تحسين التجربة وتعزيز الابتكار من خلال مصادر جديدة للإدارة والنظم المدعومة بالمعلومات، مما يؤدي إلى تحولات في نماذج الأعمال.

وتلقي دراسة كافي (٢٠١٢) الضوء على عدة أهداف لإدارة الإلكترونيات كجزء من عملية التحول الرقمي، مثل: تلبية الاحتياجات بشكل أسرع وتحقيق الجودة الشاملة، وتحديد رؤية استراتيجية واضحة لتطبيق الإدارة الرقمية وتبني أنظمة أرشفة إلكترونية لزيادة المرونة وتسريع نشر الوثائق وتحقيق الاستفادة منها في أي وقت ومكان، وتري دراسة عبد البديع

(٢٠١٥) أن التحول الرقمي نحو الإدارة الإلكترونية هدفًا استراتيجيًا على مستوى الافراد والمؤسسات على حد سواء.

وتؤكد دراسة الباهي وآخرون (٢٠٢٢) على أهمية إعادة النظر في المناهج الدراسية وتركيزها على تطوير وعي الطلاب المعلمين بالتحول الرقمي ودورها في تنمية الجدارات الوظيفية، وقد أوصت دراسة بدوي (٢٠٢١) بتضمين الحقائق والمعلومات حول الطلاب المعلمين ودورهم في تعزيز الوعي بالتحول الرقمي كجزء كبير مع حركة التغير والثورة المعرفية والمعلوماتية والرقمية التي يشهدها العالم، وتؤكد دراسة عبد السلام (٢٠١٣) على تطوير البرامج التعليمية لتعزيز وعي الطلاب المعلمين بالتحول الرقمي في الجامعات ومن أهم توصياتها تعزيز الاستثمار في البنية التحتية التقنية، وتوفير برامج تدريبية مستمرة لأعضاء هيئة التدريس والطلاب، وتطوير سياسات واضحة تدعم التحول الرقمي وتضمن استدامته، وتعزيز التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص لتبادل الخبرات والتكنولوجيا.

وتناولت دراسة أبوزيد (٢٠٢٣) تطوير برنامج في الفيزياء البيولوجية قائم على مدخل التصميم المتمحور حول الإنسان بهدف تنمية مفاهيم التغير المناخي ومهارات المشاركة العلمية لدى طلاب تخصص STEAM في كلية التربية. واستهدفت تقييم فعالية البرنامج في تعزيز الوعي بالتغير المناخي وزيادة قدرة الطلاب على المشاركة العلمية الفعالة من خلال منهجية تعتمد على إشراك الطلاب في تصميم البرنامج وتطبيقه بما يتناسب مع احتياجاتهم واهتماماتهم.

وتركز دراسة Smit, M. J., & Bekker, D. H. (2019) على كيفية تطوير مهارات التصميم المتكامل لدى الطلاب من خلال دمج المعرفة العملية والنظرية. وتستعرض منهجيات تعليمية مبتكرة تهدف إلى تحسين كفاءة الطلاب في التصميم الهندسي، وتشجيعهم على التفكير الناقد والإبداعي، مما يعزز من استعدادهم لمواجهة تحديات الصناعة الحقيقية.

وتستعرض دراسة الوتيدي (٢٠٢٢) تأثير نمط تدفق المعلومات البصرية في الإنفوجرافيك الثابت ضمن بيئة الفصل المعكوس على تطوير مهارات التصميم التعليمي وتقليل العبء المعرفي لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية. من خلال تحليل كيفية عرض المعلومات التفاعلية والبصرية في الإنفوجرافيك الثابت، وقياس أثر ذلك على كفاءة الطلاب في تصميم المواد التعليمية وقدرتهم على إدارة المعلومات بشكل فاعل. وأظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا

في مهارات التصميم التعليمي وتقليلًا في مستويات العبء المعرفي، مما يعزز من فاعلية استخدام الإنفوجرافيك الثابت في بيئات التعليم الحديثة.

وعلى الرغم من أهمية تطوير وعي طلاب معلمي رياض الأطفال بالتحول الرقمي في ظل التطورات التكنولوجية، إلا أن بعض الدراسات مثل: دراسة أبو طالب (٢٠٢٢) أشارت إلى نقص في الوعي بهذا التحول الرقمي. وأشارت دراسة زيدان (٢٠٢٢) إلى ضرورة استخدام التكنولوجيا والتطبيقات كوسيلة أساسية لتعزيز وعي الطلاب المعلمين بالتحول الرقمي.

وعلى الرغم من أهمية امتلاك طلاب معلمي رياض الأطفال مهارات التدريس باعتبارها أداة رئيسة لنجاح العملية التعليمية إلا أن الواقع الحالي كما أكدته الملاحظة المباشرة للمعلمين يعكس قصور واضح في استخدام مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لديهم. وبمناقشتهم في الجلسات التأملية تبين أن هناك قصور وضعف واضح في معلومات هؤلاء المعلمين ومعارفهم حول المهارات الأساسية في التصميم التكاملي والتطبيقات المختلفة للتحول الرقمي، وانعكاس ذلك على المشكلات السلوكية لتلاميذهم، وللتأكد من ذلك تم اجراء دراسة استكشافية بهدف تعرف على مستوى امتلاك معلمي رياض الاطفال لمهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي بها حيث تم تطبيق مقياس الدراسة الاستطلاعية لمهارات التصميم التكاملي (٢)، ومقياس الدراسة الاستطلاعية الوعي بالتحول الرقمي (٣) لطلاب معلمي رياض الأطفال على مجموعة غير مجموعة البحث مكونة من (٣٠) طالب معلم وأسفرت النتائج عن انخفاض مستوى مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لديهم، ويأتي هذا متفقًا مع نتائج الأدبيات السابقة التي هدفت قياس مستوى تمكن طلاب معلمي رياض الأطفال من مهارات التصميم التكاملي، وكذلك توصيات المؤتمرات العلمية بضرورة الاهتمام بدمج مهارات التصميم التكاملي في برامج إعداد المعلم والتنمية المهنية، وضرورة الاستفادة من التحول الرقمي، إلا أن من الملاحظ ندرة الأبحاث التي أهتمت بتوظيف التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال. وهذا ما هدف البحث الحالي تحقيقه حيث يقدم

٢ ملحق (١) مقياس الاستكشافية لمهارات التصميم التكاملي

٣ ملحق (٢) مقياس الدراسة الاستكشافية الوعي بالتحول الرقمي

نموذجًا لبرنامج قائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في وجود انخفاض مستويات مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال وللتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيسِ التالي:

"ما فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال "؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١. **ما مهارات التصميم التكاملي التي يحتاجها طلاب معلمي رياض الأطفال التدريب عليها؟**
٢. **ما ابعاد الوعي بالتحول الرقمي المناسبة لطلاب معلمي رياض الأطفال؟**
٣. **ما البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لطلاب معلمي رياض الأطفال؟**
٤. **ما فاعلية البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية التصميم التكاملي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال؟**
٥. **ما فاعلية البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية ابعاد الوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال؟**

أهداف البحث: هدف البحث إلي:

١. **تنمية مهارات التصميم التكاملي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال من خلال البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية.**
٢. **تنمية ابعاد الوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال من خلال البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية.**

حدود البحث: اقتصر البحث على:

١. **مهارات التصميم التكاملي المتمثلة في: الرؤية الشاملة، والتفكير النظامي، والتواصل، والتحليل الشامل، والتفكير المستدام؛ التي تم التوصل اليها من خلال إعداد قائمة بمهارات التصميم التكاملي.**
٢. **ابعاد الوعي بالتحول الرقمي المتمثلة في: استخدامات التحول الرقمي في التدريس، والثقافة والوعي بمخاطر الأمان الرقمي، والوعي بتكامل الأنظمة الرقمية، والمعرفة والابتكار الرقمي؛ التي تم التوصل اليها من خلال إعداد قائمة بأبعاد الوعي بالتحول الرقمي.**
٣. **مجموعة من طلاب معلمي رياض الأطفال بمركز التعليم المدمج – بكلية التربية.**
٤. **نتائج البحث وتفسيرها مرتبط بطبيعة وظروف مجموعتي البحث وزمان ومكان تطبيقه.**

مصطلحات البحث: بعد مراجعة مجموعة من البحوث والدراسات والادبيات بموضوع البحث توصل إلى تحديد المصطلحات التالية:

١. **التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية –Electronic Scientific Project Based Learning يُعرَّف إجرائيا بأنها: "هو نهج تعليمي يعتمد على استخدام التكنولوجيا والوسائل الرقمية لإنجاز مشروعات علمية وتطبيقية. يتيح هذا الأسلوب لطلاب معلمي رياض الاطفال اكتساب المهارات والمعرفة من خلال تطبيقات واقعية وتفاعلية، مما يعزز فهمهم للمفاهيم النظرية ويوفر لهم خبرات عملية، ويعزز من مهارات التصميم التكاملي وينمي وعيهم بالتحول الرقمي، مما يساعدهم على أن يكونوا مستعدين لمستقبل رقمي متطور، ويمكن للمعلمين تحفيز الأطفال على الاستكشاف والتجربة والتفكير الناقد".**
٢. **التصميم التكاملي Integrative Design يُعرَّف إجرائيا بأنها: "هي مجموعة من القدرات والمهارات التي يكتسبها طلاب معلمي رياض الأطفال من خلال نهج تعليمي يدمج بين مختلف المجالات التعليمية. يهدف إلى تطوير برامج وأنشطة شاملة تساعد طلاب معلمي رياض الاطفال على ربط المعارف المكتسبة وتطبيقها بطرق**

إبداعية. يساهم في تعزيز المشروعات العلمية الإلكترونية والتحول الرقمي من خلال تطوير مهارات الأطفال التكنولوجية وإعدادهم للتكيف مع التغيرات الرقمية المستقبلية".

٣. الوعي بالتحول الرقمي Digital Transformation Awareness يُعرَّف إجرائيا بأنها: "هو إدراك وتفهم طلاب معلمي رياض الاطفال لكيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على بيئة التعليم والتدريس. يشمل فهم أهمية التكنولوجيا في تحسين العمليات التعليمية، وتطوير الأساليب التعليمية، وتحفيز الابتكار، ويعزز استخدام التكنولوجيا في التعليم، ويطور مهارات الأطفال التكنولوجية، ويعدهم للتكيف مع التغيرات الرقمية المستقبلية".

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث وأهدافه تم استخدام المجموعتين (التجريبية والضابطة) مع القياس القبلي والبعدي Pre-test/Post-test control group design، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث:

جدول ١
التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
التجريبية	التصميم التكاملي	البرنامج المقترح	التصميم التكاملي
الضابطة	الوعي بالتحول الرقمي	البرنامج المعتاد	الوعي بالتحول الرقمي

فروض البحث: سعي البحث إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس الوعي بالتحول الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

٤. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالتحول الرقمي لصالح التطبيق البعدي.

خطوات البحث وإجراءاته: للإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض تم اتباع الخطوات البحثية التالية:

١. تحديد مهارات التصميم التكاملي التي يحتاج طلاب معلمي رياض الأطفال التدريب عليها.

٢. تحديد ابعاد الوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.

٣. إعداد البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لطلاب معلمي رياض الأطفال.

٤. إعداد أدوات التقييم المتمثلة في: اختبار مهارات التصميم التكاملي، ومقياس الوعي بالتحول الرقمي، والتأكد من الصدق والثبات.

٥. قياس فاعلية البرنامج من خلال اختيار مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية، وتطبيق أدوات التقييم قبل وبعد تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية.

٦. جمع البيانات ومعالجتها إحصائيًا والتوصل إلى النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

٧. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

أهمية البحث: قد تظهر أهمية البحث بما يقدمه لكل من:

١. بناء برامج قائمة على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي قد يساعد مخططي وواضعي البرامج.

٢. تقدم نموذجًا لبرنامج قائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية، وأدوات تقييم "اختبار مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال قد يساعد أعضاء هيئة التدريس.

٣. فتح المجال لدراسات أخري تتناول بناء برامج قائمة على ودراسة فاعليتها في تنمية متغيرات أخرى يمكن أن يستفيد منها الباحثون والمهتمون بهذا المجال.

٤. تنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.

الإطار المعرفي للبحث

التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية، وتنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال

أولا: التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية:

التعلم بالمشروعات الإلكترونية تجربة غنية للمتعلمين والمعلمين على حد سواء. فهي تمكّن المتعلمين من تطوير مهاراتهم اليدوية والعقلية من خلال التفاعل مع المواد التعليمية عبر الويب والتعاون مع زملائهم بطريقة مباشرة ومن دون الحاجة لتواجد معلم بشكل دائم.

وتعزز التعلم بالمشروعات الإلكترونية الاعتماد على الذات وتحمل المسؤولية، ويعمل المشروع الإلكتروني كفرصة للمتعلمين لتحديد أهدافهم وتنظيم جهودهم لتحقيقها، مما يعزز الاعتماد على الذات وتحمل المسؤولية، وتنويع الخلفيات وزيادة التعاون، ويجمع التعلم بالمشروعات الإلكترونية بين المتعلمين من خلفيات تعليمية وثقافية متنوعة، مما يوفر بيئة تعليمية غنية ومتنوعة، ويعزز التعاون وتبادل الخبرات بينهم، وتشجيع الرغبة في التعلم، وتوفير بيئة تعلم إلكترونية محفزة وممتعة، وتعزيز العلاقات الاجتماعية، ويتيح التعلم بالمشروعات الإلكترونية للمتعلمين فرصة لبناء علاقات اجتماعية جديدة مع زملائهم وتوسيع دائرة تواصلهم (عامر، ٢٠١٩).

ويتصف المشروع الإلكتروني بخصائصه التي تجعله وسيلة فاعّلة لتحقيق الأهداف التعليمية، مثل: تشجيع المشاركة الفعّالة والتجريب والتدريب، وتعزيز التركيز على الأهداف وتوفير مشكلات واقعية للتعلم، واستخدام التقنيات الحديثة لتسهيل عملية التعلم، وتطوير

مهارات التفكير العليا وتنمية القدرة على التواصل والتفاعل، وتحقيق التكامل بين المواد وتوفير بيئة ملائمة لاحتياجات الطلاب واهتماماتهم (عمر وآخرون ، ٢٠١٧).

ويعزز التعلم بالمشروعات الإلكترونية التفاعل والتعلم الفاعّل بين المتعلمين ويوفر بيئة تعليمية تتميز بالتحفيز والتشجيع على التعلم المستمر، ويتجه التعلم اليوم نحو تغيير جذري من الشكل التقليدي المبني على اتباع الأوامر والتلقين إلى التشجيع على الاكتشاف الذاتي والتفاعل والتوجيه المستمر.

وتقسيم المشروعات الإلكترونية إلى أربعة أنواع وفقًا عامر (٢٠١٩)، وهي كالتالي:

١. المشروعات البنائية (الإنشائية): وتتميز بطابعها العلمي، مثل: تصميم وإنشاء مواقع إلكترونية أو تطوير تطبيقات، وتهدف إلى تعزيز المهارات العلمية والفنية لدى المتعلمين.
٢. المشروعات الترفيهية: وتعتمد على الطابع التعليمي الترفيهي، حيث يتعلم الطلاب من خلال الأنشطة الترفيهية التي تقدم لهم، مما يعزز فهمهم واستمتاعهم بالتعلم.
٣. المشروعات القائمة على مشكلات: وتهدف إلى تعزيز مهارات التفكير النافد وحل المشكلات، حيث يتم عرض مشكلة على المتعلمين ليبحثوا عن حلول لها ويطبقونها عمليًا.
٤. المشروعات لاكتساب مهارات معينة: وتركز على تطوير مهارات ما، مثل مهارات البرمجة أو المهارات الفنية، وتهدف إلى تعزيز قدراتهم في هذه المجالات.

وتشير دراسة عزمي والمحمدي (٢٠١٨) إلى أنه يمكن تنفيذ هذه المشروعات بنمطين مختلفين للتعلم، وهما: المشروعات الفردية: حيث يعمل المتعلمين بشكل فردي على مشروع معين، مما يتيح لهم الفرصة لتطوير مهاراتهم الشخصية والاستقلالية، والمشروعات الجماعية: حيث يعمل الطلاب كفريق واحد على إنجاز مشروع مشترك، مما يعزز مهارات العمل الجماعي والتعاون لديهم.

وتشير دراسة الأعصر (٢٠١٤) إلى أن التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات تعد واحدة من الاستراتيجيات التي تركز على المتعلم، والتي تركز حولها النظريات التربوية لتحديد فاعليتها وتأثيرها في تنمية مهارات متعددة للطلاب، بما في ذلك مهارات التعلم والاتصال والعمل التعاوني. يقوم التعلم القائم على المشروعات على العمليات والإجراءات

الفعلية، وذلك بدلًا من مجرد استيعاب المعرفة النظرية؛ لذا فإن هناك حاجة ملحة لتصميم بيئات تعلم إلكترونية تشجع على التفاعل وتعتمد على استراتيجيات التعلم النشط، بما في ذلك التعلم القائم على المشروعات، وذلك لتمكين الطلاب من المشاركة والتفاعل وتطوير مهارات التواصل والحوار لديهم، وقدرتهم على التنظيم الذاتي للمعرفة وتحمل المسؤولية، والتحكم في مسارات تعلمهم.

وتهدف دراسة الجندي (٢٠١٥) إلى تقييم فاعلية التعلم الإلكتروني المبني على المشروعات في تطوير مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. استخدمت المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، واستهدفت مجموعة من ٣٠ طالبًا في الفرقة الثالثة بكلية تربية نوعية بجامعة المنوفية، وتضمنت أدوات البحث اختبارًا تحصيليًا لتقييم الجوانب المعرفية لمهارات تصميم المقررات الإلكترونية، وبطاقات ملاحظة وتقييم للجوانب الأدائية والمهارية لتصميم المقررات الإلكترونية، وأظهرت النتائج فاعلية التعلم الإلكتروني المبني على المشروعات في تطوير هذه المهارات، وتوصي بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني والتقنيات الحديثة المبنية على المشروعات، لتحسين التفاعل مع الطلاب وتعزيز مهاراتهم في مجال تصميم المقررات الإلكترونية.

وتحاول دراسة مدكور (٢٠١٩) تقييم تأثير تطوير شبكة اجتماعية تكيفية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات، وفقًا لأسلوب التعلم (الكلي/التحليلي)، على تطوير مهارات حل المشكلات والبرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. حيث استخدمت تصميمًا تجريبيًا ذو مجموعتين، واعتبرت الشبكة الاجتماعية التكيفية للتعلم الإلكتروني وفقًا لأسلوب التعلم (الكلي/التحليلي) المتغير المستقل، واستخدمت اختبارات تحصيلية وبطاقات ملاحظة للأداء المهاري وتقييم المنتج، واختبارات حل المشكلات. وتكونت مجموعة ٨٠ طالبًا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة. وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت الشبكة الاجتماعية التكيفية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات حل المشكلات ومهارات البرمجة، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تستخدم هذه الشبكة.

وتقدم دراسة مصطفى (٢٠١٩) أنماط التشارك داخل المجموعات عبر منصات التعلم التفاعلية المبنية على مشروعات إلكترونية، وكذلك أثر هذه الأنماط على تنمية مهارات إنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية، واستند البحث إلى المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، حيث تم تطبيقه على مجموعة من طالبات الفرقة الرابعة بقسم رياض الأطفال بلغ عددهن ٤٠ طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين، وتم جمع البيانات في البحث باستخدام اختبار التحصيل المعرفي للجوانب المعرفية لإنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية، وباستخدام بطاقة تقييم المنتج النهائي لتقييم جودة الإنتاج النهائي للطالبات بعد انتهاء التجربة، وأوصت بضرورة تفعيل دور منصات التعلم التفاعلية في تطوير مهارات الطلاب في المجالات المختلف، خاصة تلك المتعلقة بالمنتجات التقنية.

وتهدف دراسة عبد الكريم (٢٠٢٠) إلى إعداد قائمة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر باستخدام برنامج Quiz Creator والقائمة على الويب باستخدام تطبيق .Google Form كما تهدف إلى قياس تأثير اختلاف طرق تقديم التعلم القائم على المشروعات (إلكتروني– مدمج– تقليدي) في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد، وتكونت مجموعة الدراسة من ١٠٨ طلاب مقسمين على ثلاث مجموعات تجريبية، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالتعلم القائم على المشروعات– مدمج في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج لإنتاج الاختبارات الإلكترونية، وتبرز أهمية التعلم القائم على المشروعات في تطوير مهارات الطلاب وحل المشكلات. فهو يسهم في تحسين الحياة وتطوير التكنولوجيا والاتصالات، ويساهم في تبسيط الحياة وتسهيلها للفرد والمجتمع، ويعد سببًا رئيسيًا في التطور التكنولوجي.

ثانيًا: التصميم التكاملي:

يواجه كثير من المتعلمين الذين يسعون لحل مشكلة مرتبطة بالكيان البشري عديد من التحديات، منها صعوبة تحديد السبب الدقيق للمشكلة وتحديد موضع النقص أو الخلل أو،

وصعوبة اقتراح الحلول وتطبيقها عملياً، وكذلك تحدي التأكد من ملاءمة تلك الحلول وتقييم نتائجها، ويُعَدّ التصميم التكاملي في مجال التعليم مشجعًا لتطوير عملية التعليم، حيث يرتبط المحتوى التعليمي بشكل وظيفي ويتداخل فيما بينه، مما يساعد على تغطية المواضيع بشكل مترابط ومتدرج، ويسهم في تعميق فهم المتعلمين للمادة الدراسية وتطبيقها في الحياة اليومية.

ويُعرف عبد الحي (٢٠٢٣) التصميم التكاملي على أنه مفهوم يركز على دمج جوانب مختلفة من المشروع أو النظام منذ بداية عملية التصميم، بهدف تحقيق التوازن بين العناصر المختلفة، سواء كانت اجتماعية، ومادية، وبيئية، واقتصادية، ويُعَدّ التصميم التكاملي أساسيًا في تطوير برامج تعليمية تلبي احتياجات القرن الواحد والعشرين، حيث يركز على تنمية مهارات التفكير الناقد، والتعاون بين المتعلمين، والإبداع.

ويُحدد سليم وصديق (٢٠١٩) التصميم التكاملي بأنه مفهوم يهدف إلى تطوير المناهج والبرامج التعليمية بطريقة تضمن التكامل والترابط بين مختلف المواد الدراسية والأنشطة التعليمية، بهدف خلق تجربة تعليمية شاملة تعزز قدرة المتعلمين على ربط المعارف المختلفة وتطبيقها في سياقات متنوعة.

ويشجع التصميم التكاملي على التعلم النشط والمشاركة، ويساعد في تطوير مهارات التفكير الناقد والإبداع لدى المتعلمين، ويهدف إلى إكساب المتعلمين معرفة متكاملة وشاملة، حيث تكون فكرة محورية وتحيط بها كل العلوم والأنشطة المرتبطة بها لتحقيق فهم متكامل، والمنهج التكاملي: أسلوب في بناء المناهج يشمل التنظيمات المتعددة والمترابطة والمتداخلة، ويعتمد على اندماج المعرفة من تخصصات مختلفة، ومراحل التصميم التعليمي: تشمل التحليل، والتصميم، والتطوير، والتنفيذ، والتقويم، وهي خطوات تساعد في تحقيق التكامل الفاعّل في العملية التعليمية، وهذه المفاهيم تسهم في تطوير برامج تعليمية تلبي احتياجات المتعلمين في القرن الواحد والعشرين (يوسف، ٢٠١٩).

يركز التعليم التكاملي الأفقي على ربط مفهوم أو موضوع دراسي في مادة معينة بموضوعات أو مفاهيم مشتركة من مواد دراسية أخرى، وعملية التصميم التعليمي التكاملي تشمل مراعاة المعرفة العلمية والخبرة، واحترام ميول المتعلمين وشخصياتهم، وتعزيز فرص التعاون بين المعلمين وطلابهم.

حددت دراسات كل من (التفاهني وأخرون، ٢٠١٩؛ الشرقاوي، ٢٠٢٣؛ جعفري والحارثي، ٢٠٢٣) مراحل نموذج التصميم العامADDIE : التحليل(Analysis) ، التصميم (Design)، التطوير(Development) ، التنفيذ(Implementation) ، والتقويم (Evaluation)يتم استخدام هذه المراحل لتطوير الوحدات والدروس التعليمية القائمة على التكامل في مرحلة التحليل، يتم تحديد الاحتياجات التعليمية، والأهداف، والجمهور المستهدف. يتم جمع المعلومات اللازمة لتحديد الفجوات في المعرفة أو المهارات وتحديد ما يجب تعليمه، وبناءً على نتائج مرحلة التحليل، يتم تصميم المحتوى التعليمي في مرحلة التصميم، ويشمل ذلك تحديد أهداف التعلم، استراتيجيات التدريس، والأنشطة التعليمية. يتم أيضًا تحديد كيفية تقييم المتعلمين، وفي المرحلة التطوير، يتم إنشاء المواد التعليمية وتطويرها بناءً على التصميم المُعد في المرحلة السابقة. قد يشمل ذلك إعداد النصوص، العروض التقديمية، مقاطع الفيديو، والموارد التفاعلية الأخرى، ويتم تنفيذ البرنامج التعليمي أو الوحدة التعليمية في مرحلة التنفيذ، ويشمل ذلك توزيع المواد التعليمية على المتعلمين وتقديم الدعم اللازم لهم أثناء عملية التعلم، واما في مرحلة التقويم تتم مراجعة وتقييم البرنامج التعليمي لتحديد مدى تحقيق الأهداف التعليمية. يشمل ذلك جمع التغذية الراجعة من المتعلمين، تحليل النتائج، وإجراء التعديلات اللازمة لتحسين العملية التعليمية.

وتشير دراسة كل من صدقي وآخرون (٢٠٢٠)؛ أحمد وآخرون (٢٠٢١) إلى أن مهارات التصميم التكاملي تتضمن مجموعة من القدرات الأساسية التي تمكن المعلمين وطلابهم من تطبيق التعليم التكاملي بفاعلية. تشمل هذه المهارات: التفكير الناقد، والتعاون، والإبداع، والاتصال، والمرونة، والتقويم الذاتي، وهذه المهارات تعزز من قدرة الطلاب على التكامل والتكيف مع المجتمع وتسهم في تحقيق نجاح أكبر في الحياة العملية بعد التعليم الأكاديمي.

وحددت دراسة كلٍ من عيسى (٢٠٢٠)؛ عبد اللطيف وآخرون (٢٠٢٢)؛ الصاوي وآخرون (٢٠٢٣) مجموعة من مهارات التصميم التكاملي المناسبة لمعلمين وطلابهم، مما يُمكنهم من تطبيق التصميم التكاملي بفاعلية في العملية التعليمية: التخطيط والتنظيم: القدرة على تخطيط الدروس والأنشطة التعليمية بطريقة تكاملية تراعي الربط بين المواد الدراسية، والتفكير النظامي: فهم كيفية تأثير المكونات المختلفة للنظام التعليمي على بعضها البعض

والعمل على تحسينها، والتعاون: العمل مع الزملاء والطلاب لتحقيق أهداف التعلم المشتركة وتبادل الخبرات والمعارف، والتواصل الفعال: القدرة على نقل الافكار والمعلومات بوضوح وتشجيع المناقشة والحوار، والتقييم والتقويم: تطوير أساليب تقييم تراعي التعلم التكاملي وتعزز من التفكير الناقد وحل المشكلات، والمرونة والتكيف: القدرة على التكيف مع التغيرات وتعديل الخطط التعليمية لتلبية احتياجات الطلاب المختلفة، والإبداع: تطوير أساليب تعليمية مبتكرة تعزز من التعلم التكاملي وتشجعهم على الإبداع.

وتُساعد هذه المهارات في تحقيق تجربة تعليمية متكاملة وغنية، وتُعزز من فهم المتعلمين وتُمكنهم من تطبيق معارفهم في سياقات متنوعة. كما أشارت دراسات كل من محب الدين وآخرون (٢٠٢٠)؛ عجم ومبارك (٢٠٢١)؛ وجواد (٢٠٢٢)، فاكتساب مهارات التصميم التكاملي لدى المعلمين وطلابهم له أهمية كبيرة في تعزيز التعلم المتكامل، وتنمية مهارات التفكير بأنواعه، وتأهيلهم لمواجهة تحديات الحياة الحقيقية بعد التعليم الأكاديمي.

ثالثًا: الوعي بالتحول الرقمي

يُعرف التحول الرقمي بأنه إحداث تغيرات في إدراك تفكير الأفراد في مجال العمل، بالتركيز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين بيئة العمل وتغيير الافتراضات التنظيمية حول الوظائف الإدارية في الإدارات التعليمية، ويشمل ذلك فلسفة الوزارة وقيمها والهياكل التنظيمية والترتيبات التنظيمية التي تشكل سلوك الفرد بما يتفق مع طبيعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتكمن أهمية التحول الرقمي في قدرته على المساهمة في حل مشكلات الأفراد وتفعيل التنمية وتعزيز استدامتها، بما يشمل الجوانب الاجتماعية والثقافية والبيئية والاقتصادية. كما يسهم في تحسين تجربة الافراد والابتكار والمرونة، ويطور مصادر جديدة للإدارات والنظم البيئية، مما يؤدي إلى تحولات في نموذج الأعمال.

ويُسلط التحول الرقمي الضوء على أهداف مثل: تعزيز الجودة الشاملة وتلبية احتياجات العمل بشكل أدق وأسرع، وتطوير رؤية استراتيجية لتطبيق الإدارة الرقمية وإلغاء نظام الأرشيف التقليدي لصالح نظام الأرشفة إلكترونية، مما يوفر مرونة في التعامل مع الوثائق

والقدرة على تصحيح الأخطاء بسرعة ونشر الوثائق لأكثر من جهة في وقت أقل والاستفادة منها في أي وقت (كافي، ٢٠١٢).

ويري عبد البديع (٢٠١٥) أن التحول الرقمي نحو تطبيق الإدارة الإلكترونية يُعد هدفًا استراتيجيًا يتعدى المستوى الفردي للأفراد ليشمل المؤسسة بأكملها، وتشهد الوظائف التقليدية في الإدارة تحولًا إلى وظائف رقمية من أجل استخدام الوقت والمال والجهد والطاقات والمال بشكلٍ أفضل.

ويعدد العياط (٢٠١٥) وظائف التحول الرقمي وتتضمن التخطيط الرقمي: حيث يتم تحديد التدابير الحالية والمستقبلية باستخدام معلومات متدفقة من داخل وخارج المؤسسات، وبالتعاون بين القاعدة والقمة، والتنظيم الرقمي: ويشمل إطارًا شبكيًا لتوزيع الواجبات والمسؤوليات والعلاقات الوظيفية لتحقيق التنسيق العملي داخل المؤسسات، والتوجيه الرقمي: الذي يتطلب قادة قادرين على التعامل الفاعل مع الآخرين بطريقة رقمية لتحفيزهم وتعاونهم في إنجاز المهام المطلوبة، والرقابة الرقمية: التي تتيح الرقابة المستمرة بدلًا من الرقابة الدورية، وتحقيق الرقابة بالوقت الحقيقي بدلًا من الرقابة على أساس تاريخي، وتَسهم هذه الوظائف في إحداث تغييرات مؤثرة في بيئة عمل المؤسسات التعليمية، من إدارة النشاط المادي إلى الإدارة الافتراضية، وتحقيق التحول من التنظيم الهرمي إلى التنظيم الشبكي، مما يعزز المرونة ويتوافق مع الاتجاهات الإدارية الحديثة.

ويواجه التحول الرقمي، مجموعة من المعوقات التي تحول دون نجاحه. وصنفها كل من الحسن (٢٠١١)؛ الحكيم (٢٠١٧) إلى ما يلي:

- المعوقات البشرية: ضعف ثقافة الحاسوب لدى بعض الإداريين، وخاصة القيادات العليا، ونقص القوى البشرية المؤهلة بالمهارات الأساسية لاستخدام التكنولوجيا في بعض المجتمعات، ونقص برامج التدريب على الأجهزة الرقمية، وقلة الوعي الثقافي بتكنولوجيا المعلومات على المستوى التنظيمي الاجتماعي.
- المعوقات المالية: قلة الموارد المالية اللازمة لتطوير بنية التحول الرقمي، وعدم توفر مخصصات مالية كافية لتدريب العاملين على نظم المعلومات والاتصالات، وارتفاع تكاليف خدمة الصيانة لأجهزة الحواسيب وشبكاتها.

- **المعوقات التنظيمية: ضعف التنسيق والتخطيط من قبل الإدارة العليا، واستهانة بعض القيادات بضرورة متابعة خطوات مشروع التحول، وسيطرة المفاهيم التقليدية البيروقراطية على أجواء العمل الإداري.**
- **المعوقات الإدارية:عدم اهتمام المسؤولين في الإدارة العليا بتطبيق الأنظمة الإدارية الإلكترونية، وقلة الموارد المالية اللازمة لتوفير البنية التحتية للإدارة الرقمية.**

تتسبب هذه المعوقات في تأخير تطبيق التقنيات الحديثة في المؤسسات التعليمية وتقليل فاعليتها في تحقيق الأهداف المرجوة؛ لذا يجب على القادة التعامل مع هذه المعوقات بشكل فاعّل لتحقيق التحول الرقمي بنجاح.

وعلى الرغم من معوقات التحول الرقمي الا ان هناك عديد من الدراسات التي أهتمت بالتحول الرقمي، فحددت دراسة النجار (٢٠٢١) كفايات معلمي تعليم الكبار في ضوء التحول الرقمي للمجتمع المصري من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعات مصر. تم تطبيق استبانة إلكترونيًا على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بـ ٩ جامعات مصرية، بمجموع ٣٠ عضوًا. تتضمن الاستبانة ٧ محاور مختلفة تتعلق بكفايات معلمي تعليم الكبار في ظل التحول الرقمي للمجتمع المصري، مثل: الكفايات التكنولوجية والرقمية، والأخلاقية، والشخصية، والمهنية، والأكاديمية، والثقافية، والاجتماعية، وإدارة الصف، وبعد تحليل البيانات، قدمت مجموعة من التوصيات، منها: ضرورة التطوير المستمر لكفايات معلمي تعليم الكبار بما يتوافق مع متطلبات التحول الرقمي، ووضع برامج تكوين معلمي تعليم الكبار تتضمن أهدافًا محددة واضحة يمكن قياسها وتناسب متطلبات التحول الرقمي، وإقامة سياسة موحدة لتكوين معلمي تعليم الكبار تتناسب مع تحديات القرن الحالي، وتطوير برامج إعداد معلمي تعليم الكبار لتنمية كفايات التدريس وتدريبهم على التكنولوجيا الحديثة واستخداماتها في التعليم، وزيادة الوعي ببرامج محو الأمية وتعليم الكبار من خلال حملات إعلامية، وتفعيل دور المجتمع المدني في دعم برامج محو الأمية وتعليم الكبار.

وتقيس دراسة عفيفي (٢٠٢٢) أثر التحول الرقمي على التعليم والتعلم في مجال دراسات الإعلام، وذلك من خلال دراسة ميدانية على الأكاديميين والطلاب. اتبعت المنهج الوصفي واستخدمت أداة الاستبانة لقياس مدى وعي أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالجامعات المصرية بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية. وبلغ عدد أفراد مجموعة البحث ٤٠٠ شخص،

وتوصلت إلى مجموعة من النتائج، منها: توضيح أن متطلبات التحول الرقمي في مجالات دراسات الإعلام في مصر تحتاج إلى هيئة تدريسية قوية قادرة على استثمار التكنولوجيا لتحقيق الغايات الخاصة في المجال الإعلامي، وقدمت مجموعة من التوصيات، منها: ضرورة الاستفادة والتوظيف الأمثل للتقنيات التعليمية الرقمية في دراسات الإعلام الجامعي، ووضع خطة قصيرة المدى للاستفادة من التعليم الإلكتروني.

وهدفت دراسة أبو طالب (٢٠٢٢) إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي مبني على استراتيجية التعلم الذاتي في تطوير بعض مهارات التحول الرقمي الضرورية للطالبات المعلمات في مجال رياض الأطفال، وذلك في إطار رؤية مصر ٢٠٣٠، وتم اختيار مجموعة من طالبات الفرقة الرابعة في قسم رياض الأطفال بكلية الدراسات الإنسانية بجامعة الأزهر بالقاهرة، واستخدمت أدوات بحثية مثل: مقياس الوعي بمهارات التحول الرقمي للطالبات المعلمات وبطاقة ملاحظة مهارات التحول الرقمي، وتطبيق برنامج تدريبي يستند إلى استراتيجية التعلم الذاتي لتنمية مهارات التحول الرقمي للطالبات المعلمات. استخدمت المنهج التجريبي ذو المجموعتين في تحليل البيانات، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي في تحسين مهارات التحول الرقمي للطالبات المعلمات في مجال رياض الأطفال.

وتشير دراسة الباهي وآخرون (٢٠٢٢) الي التحقق من متطلبات التحول الرقمي لتطوير الجدارات الوظيفية الرقمية لدى الأخصائيين الاجتماعيين العاملين في مجال رعاية الشباب، حيث يُفهم التحول الرقمي كتوظيف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في المؤسسات الحكومية لتحسين الأداء وزيادة الانتاجية، وتبرز أهمية الجدارات في العناية بكفاءة الموظف وفحص مدى استعداد المتقدم للعمل لمواكبة التطورات التكنولوجية. تتضمن المعايير الموحدة لمحو الأمية الرقمية خمسة معايير رئيسية، وتشمل المهارات الرقمية ثلاثة مستويات: متقدمة، ومتوسطة، وأساسية، ويعد الإبداع الرقمي مهمة في إدارة المؤسسات بطرق غير تقليدية وتوليد وإنتاج المعرفة البرمجية، ويُعد الأمن السيبراني أحد الأبعاد الجديدة للأمن القومي، وتُستند الآليات لتحقيق متطلبات التحول الرقمي على وضع خطة عمل لمتابعة تنفيذ التحول الرقمي في مؤسسات رعاية الشباب، وتقييم المتابعة التحديثات بصفة دورية.

وحددت دراسة زيدان (٢٠٢٢) مدى استخدام تقنيات التحول الرقمي في مناهج العلوم المطورة للمرحلة الابتدائية الأزهرية، بهدف تحقيق أبعاد المواطنة العالمية. اعتمدت المنهج

الوصفي التحليلي، وشملت جميع معلمي العلوم في تلك المرحلة. تم اختيار مجموعة عشوائية من ٢٥٢ معلمًا، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، مع تضمين خمسة محاور رئيسية: أهداف المنهج، المحتوى العلمي، استراتيجيات التدريس، الأنشطة التربوية والوسائل التعليمية، وأساليب التقويم، وبعد تحليل البيانات، كشفت عن ضعف في استخدام تقنيات التحول الرقمي في مناهج العلوم، مما أثر على قدرة المعلمين على فهم وتطبيق أبعاد المواطنة العالمية. وقد اوصيت الى ضرورة تضمين تقنيات التحول الرقمي في مناهج العلوم المطورة وتدريب معلمي العلوم على استخدام تلك التقنيات لتعزيز فهم طلابهم وتطور مهاراتهم.

وتسلّط دراسة عطيف (٢٠٢٣) الضوء على أهمية الأمن السيبراني والتحول الرقمي في مجال تعليم رياض الأطفال، من خلال تحليل وجهات نظر مشرفي إدارة التعليم بمنطقة جازان. استخدمت المنهج الوصفي الارتباطي، وتكونت مجموعة من ٢٥٧ مشرفًا تم اختيارهم بشكل عشوائي، وأظهرت النتائج أن وعي المشرفين بالأمن السيبراني كان مرتفعًا فيما يتعلق بالتحول الرقمي، ووجود علاقة ارتباطية بين وعي المشرفين بالأمن السيبراني والتحول الرقمي، واوصت بضرورة أهمية توعية المشرفين في مجال التعليم بأمور الأمن السيبراني وضرورة التحول الرقمي، مما يعزز الفهم الإقليمي والعالمي لهذه القضايا المهمة في مجال تعليم رياض الأطفال.

إجراءات وخطوات للبحث

للإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض اتباع الخطوات التالية:

اولًا: تحديد مهارات التصميم التكاملي التي يحتاج طلاب معلمي رياض الأطفال التدريب عليها:

تم بناء قائمة بمهارات التصميم التكاملي بهدف تحديد المهارات التي يحتاجها طلاب معلمي رياض الأطفال؛ ولتحقيق هذا الهدف تم مراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمهارات التصميم التكاملي، ودراسة طبيعة طلاب معلمي رياض الأطفال، وطبيعة المقررات التي يتم تدريسها لهم. وفي ضوء ذلك تم إعداد قائمة المهارات بصورة مبدئية. وقد اشتملت القائمة على (٥) مهارات رئيسية.

وللتأكد من صلاحية قائمة مهارات التصميم التكاملي، تم عرض صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية العلمية؛ وذلك للتحقق من مدى ارتباط القائمة بالهدف الذي أعدت من أجله، وشمولها على كافة المهارات، ومناسبة المهارات لمستوى طلاب معلمي رياض الأطفال، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، التي شملت اعادة صياغة بعض العبارات، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية [٤] مكونة من (٥) مهارات رئيسية، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول ٢
مكونات قائمة مهارات التصميم التكاملي

م	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	النسبة المئوية
١	الرؤية الشاملة	8	23.53%
٢	التفكير النظامي	7	20.58%
٣	التواصل	9	26.47%
٤	التحليل الشامل	5	14.71%
٥	التفكير المستدام	5	14.71%
	المجموع	34	١٠٠%

ثانيًا– تحديد ابعاد الوعي بالتحول الرقمي المناسبة لطلاب معلمي رياض الأطفال:

تم بناء قائمة بأبعاد الوعي بالتحول الرقمي بهدف تحديد أبعاد الوعي بالتحول الرقمي لطلاب معلمي رياض الأطفال. ولتحقيق هذا الهدف تم مراجعة الدراسات التي اهتمت بالوعي بالتحول الرقمي، ودراسة طبيعة طلاب معلمي رياض الأطفال، وطبيعة المقررات التي يتم تدريسها. وفي ضوء ذلك تم إعداد القائمة بصورة مبدئية. وقد اشتملت القائمة على (٤) أبعاد رئيسية.

وللتأكد من صلاحية قائمة ابعاد الوعي بالتحول الرقمي، تم عرض صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية العلمية؛ وذلك للتحقق من مدى ارتباط القائمة بالهدف الذي أعدت من أجله، وشمولها على كافة الابعاد، ومناسبة الابعاد لمستوى طلاب معلمي رياض الأطفال. وفي ضوء آراء السادة المحكمين، التي شملت تعديل صياغة

[٤] ملحق (٤) قائمة مهارات التصميم التكاملي التي يحتاج طلاب معلمي رياض الأطفال التدريب عليه

عدد من المفردات الأخرى ونقل مفردات من بعد إلى أخر، وبعد إجراء التعديلات. وأصبحت القائمة في صورتها النهائية [٥] مكونة من (٤) أبعاد رئيسية، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول ٣
مكونات قائمة ابعاد الوعي بالتحول الرقمي

م	الابعاد الرئيسة	الابعاد الفرعية	النسبة المئوية
١	استخدامات التحول الرقمي في التدريس	٨	27.59%
٢	الثقافة والوعي بمخاطر الأمان الرقمي	7	24.14%
٣	الوعي بتكامل الأنظمة الرقمية	٥	17.24%
٤	المعرفة والابتكار الرقمي	9	31.03%
	المجموع	٢٩	%١٠٠

ثالثًا: إعداد البرنامج القائم على التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية:

١. **تحديد فلسفة البرنامج:** يستند هذا البرنامج إلى عديد من الأسس الفلسفية التي تهدف إلى تنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال. وتشمل بعض تلك الأسس ما يلي:

- **البناء على المعرفة والخبرات السابقة:** يركز البرنامج على ربط المفاهيم العلمية والتكنولوجية بتجارب الطلاب السابقة ومعرفتهم، مما يساعدهم على فهم هذه المفاهيم بشكل أفضل، ويُشجع البرنامج الطلاب على استخدام خبراتهم لحل المشكلات واتخاذ القرارات، مما يعزز مهاراتهم في حل المشكلات والتفكير الناقد.
- **التعلم النشط:** يُشجع البرنامج الطلاب على المشاركة الفعالة في عملية التعلم من خلال المشروعات والأنشطة العملية، ويتيح البرنامج للطلاب الفرصة لاستكشاف وتجربة المفاهيم العلمية والتكنولوجية بأنفسهم، مما يساعدهم على تعلمها بشكل أفضل.
- **التعاون:** يُشجع البرنامج الطلاب على العمل معًا في مجموعات لإكمال المشروعات، ويساعد العمل الجماعي الطلاب على تطور مهارات التعاون والتواصل والتعاون.

[٥] ملحق (٥) قائمة ابعاد الوعي بالتحول الرقمي المناسبة لطلاب معلمي رياض الأطفال

- **الإبداع: يُشجع البرنامج الطلاب على التفكير بشكل إبداعي وإيجاد حلول جديدة للمشكلات، ويُتيح البرنامج للطلاب الفرصة للتعبير عن أنفسهم من خلال الوسائط المتعددة.**
- **التعلم مدى الحياة: يُشجع البرنامج الطلاب على تطور مهارات التعلم الذاتي والرغبة في التعلم مدى الحياة، ويُزود البرنامج الطلاب بالمهارات اللازمة لمواصلة التعلم واستكشاف العالم من حولهم.**
- **الوعي بالتحول الرقمي: يُقدم البرنامج للطلاب مقدمة عن التحول الرقمي وكيفية تأثيره على حياتهم، ويُساعدهم على تطور المهارات الرقمية اللازمة للنجاح في عالم رقمي متغير.**
- **مهارات التصميم التكاملي: يُساعدهم على تطور مهارات التصميم التكاملي من خلال حل المشكلات واتخاذ القرارات والتفكير الابداعي والناقد، ويُتيح البرنامج للطلاب الفرصة لتطبيق مهارات التصميم التكاملي في مشروعات واقعية.**

٢. إجراءات تصميم البرنامج:

- **أهداف البرنامج:**

  - **الهدف العام للبرنامج: يهدف البرنامج إلى تنمية التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.**
  - **نواتج تعلم البرنامج: في ضوء الهدف العام للبرنامج وصياغة مجموعة من نواتج التعلم تُعطى وصفًا للأداءات المتوقعة التي يسعى البرنامج إلى إكسابها للطلاب معلمي رياض الأطفال.**

- **محتوى البرنامج:**

  - **تحديد موضوعات محتوى البرنامج: تم تحديد موضوعات محتوى البرنامج بالاستناد على فلسفته، وأهدافه وهي موضحة في الجدول التالي:**

جدول ٤
موضوعات البرنامج

الموضوع	الفكرة الرئيسية	الموضوعات	الأنشطة	عدد المحاضرات	الفترة الزمنية
الأول	الكون والفضاء	مشروعات علمية الكترونية حول الكون والفضاء	رحلة افتراضية الي الكون والفضاء منصات تعليمية للتعرف على النظام الشمسي	محاضرتين	٤ ساعات
الثاني	البحرية والزراعية	استكشاف البيئات البحرية والزراعية	التعرف على المنصات التعليمية حول البيئات البحرية والزراعية استخدام منصة tech mint لمتابعة التكليفات	محاضرتين	٤ ساعات
الثالث	البيئة وإعادة التدوير	البيئة وإعادة التدوير في ضوء التحول الرقمي	عمل أفلام كرتون قصيرة كتوعية عن البيئة وإعادة التدوير	محاضرتين	٤ ساعات
الرابع	الحواس الخمسة	أنشطة رقمية عن التواصل بالحواس	انشاء قصص رقمية عن الحواس الخمس	محاضرتين	٤ ساعات
الخامس	الألعاب التعليمية	الألعاب الرقمية البسيطة والحركة	تصميم العاب تعليمية للمفاهيم العلمية باستخدام منصة - Kahoot - wordwall	محاضرتين	٤ ساعات
المجموع	٥	٥		١٠	٢٠

- **استراتيجيات ونماذج وطرائق التعلم النشط: من استراتيجيات التعلم النشط والنماذج التدريسية التي تم تطبيقها: طرائق التدريس القائمة على التعلم الالكتروني القائم على المشروعات، والعصف الذهني الالكتروني، والألعاب الرقمية، والتعلم التعاوني الرقمي، والابحار.**
- **الأنشطة التدريبية وأوراق العمل ومصادر التعلم: من أمثلة هذه الأنشطة التي ضمنتها ونفذها طلاب معلمي رياض الأطفال خلال بالبرنامج: على أفلام تعليمية وأوراق عمل الكترونية، والعاب رقمية قاموا بتصميمها، منصات تعليمية، وتطبيقات رقمية، وانشاء محتوي رقمي، ورسومات توضيحية تستهدف تنمية التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال.**
- **أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج للمعلمين: مراعاة أن تكون عملية التقويم مستمرة أثناء تقديم البرنامج، وبحيث تشمل التقويم القبلي والبنائي،**

الذي يتم خلال تقديم البرنامج والتقويم النهائي، وتم الاعتماد على الأساليب التالية لتقويم التطبيق والبرنامج، وتقويم طلاب معلمي رياض الأطفال من خلال: التقويم الالكتروني، الواجبات الرقمية، وتقويم الاقران عن طريق المنصات الرقمية.

٣. **الإطار العام للبرنامج المقترح: تم إعداد محتوى البرنامج في ١٠ محاضرات، مدة كل محاضرة ساعتين، وتتضمن عرضًا للموضوعات التي تم تضمينها، إلى جانب بعض الأنشطة التدريبية المرتبطة بهذه الموضوعات، والتي تسهم في تنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.**

٤. **التحقق من صلاحية البرنامج وضبطه: عرض البرنامج ومكوناته على مجموعة من السادة الخبراء في مجال التربية العلمية؛ لمعرفة آرائهم في مدى مناسبة أنشطة البرنامج وأسلوب عرضه، ومدى تحقيق الأنشطة للهدف الذي وضعت من أجله، وإمكانية تطبيق البرنامج، ومدى مناسبة الزمن المحدد لتطبيق البرنامج، والصحة العلمية للمعلومات، وبهذا الإجراء قد تم الانتهاء من إعداد البرنامج أصبح في صورته النهائية [٦].**

رابعًا–إعداد أدوات التقييم:

١. **إعداد اختبار مهارات التصميم التكاملي:**

يهدف الاختبار إلى قياس قدرة طلاب معلمي رياض الأطفال على ابتكار الافكار وحل المشكلات العلمية، وتم تقسيم المقياس إلى خمس مهارات بحيث تعبر كل مهارة منها عن إحدى مهارات التصميم التكاملي، وتتضح هذه المهارات فيما يلي:

وتكون الاختبار في صورته المبدئية من (٤٥) مفردة، نصيب كل مهارة من مهارات الاختبار (٨) مفردات، وتعبر كل مفردة عن موقف يتطلب من طلاب معلمي رياض الأطفال تفسيره أو حله؛ وللتأكد من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية العلمية، وقد أجرى التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، حيث تم تعديل مقدمات وبدائل بعض المفردات وبعد إجراء

٦ ملحق (٦) البرنامج في صورته النهائية.

التعديلات المقترحة من السادة المحكمين، أصبح الاختبار مكون من (٤٠) مفردة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.

جدول ٥
المواصفات والأوزان النسبية لاختبار مهارات التصميم التكاملي

مهارات الاختبار	عدد المفردات	أرقام المفردات	النسبة المئوية	الدرجة الدنيا	الدرجة العليا
مهارة الرؤية الشاملة	٨	١-٨	٢٠٪	٠	٨
مهارة التفكير النظامي	٨	٩-١٦	٢٠٪	٠	٨
مهارة التواصل	٨	١٧-٢٤	٢٠٪	٠	٨
مهارة التحليل الشامل	٨	٢٥-٣٢	٢٠٪	٠	٨
مهارة التفكير المستدام	٨	٣٣-٤٠	٢٠٪	٠	٨
المجموع	٤٠	٤٠	١٠٠٪	٠	٤٠

تم تطبيق الصورة المبدئية للاختبار على مجموعة من طلاب معلمي رياض الأطفال من غير مجموعتي البحث وعددهم (٣٠) طالب معلمي رياض الأطفال في يوم السبت الموافق ١٠ /٢/ ٢٠٢٤، تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية على المجموعة، وحساب ثبات الاختبار بطريقة (سبيرمان وبراون) وقد بلغ (٠.٧)؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

وتم تحديد زمن المقياس بحساب مجموع زمن إجابات جميع الطلاب مقسومًا على عددهم وبلغ (٥٥) دقيقة، ويضاف خمس دقائق لتصفح الاختبار وقراءة تعليماته ليكون الزمن الكلي (٦٠) دقيقة. وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية [٧] صالحًا للاستخدام كأداة صادقة وثابتة لقياس مستوى المتعلم في مهارات التصميم التكاملي.

٧ ملحق (٧) اختبار مهارات التصميم التكاملي

٢. إعداد مقياس الوعي بالتحول الرقمي:

يهدف إلى تعرف مدى وعي طلاب معلمي رياض الأطفال باستخدامات التحول الرقمي في التدريس، والوعي بمخاطر الأمان الرقمي، وتم تقسيم المقياس إلى (٤) ابعاد بحيث يعبر كل بعد منها عن إحدى ابعاد الوعي بالتحول الرقمي.

وتكون المقياس في صورته المبدئية من (١١٠) عبارة، وتعبر كل عبارة عن موقف يتطلب من طلاب معلمي رياض الأطفال اختيار البديل المناسب له؛ وللتأكد من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية العلمية، وقد أجرى التعديلات التي أقرها السادة المحكمون، حيث تم تعديل مقدمات وبدائل بعض المفردات وبعد إجراء التعديلات المقترحة من السادة المحكمين، أصبح المقياس مكون من (١٠٠) عبارة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمقياس (٥٠٠) درجة.

جدول ٦

المواصفات والأوزان النسبية لمقياس الوعي بالتحول الرقمي

ابعاد المقياس	عدد المفردات	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	النسبة المئوية	الدرجة الدنيا	الدرجة العليا
استخدامات التحول الرقمي في التدريس	٢٤	1-2-3-4-5-6-7-13-14-16-18-19-20-	8-9-10-11-12-15-16-17-21-22-23-24	24%	٢٤	١٢٠
الثقافة والوعي بمخاطر الأمان الرقمي	٢٤	٢٥-29-30-31-32-33-34-39-40-41-42-43-44	26-27-28-35-36-37-38-45-46-47	24%	٢٤	١٢٠
الوعي بتكامل الأنظمة الرقمية.	٢٦	48-54-55-56-57-58-63-64-65-69-70-71-72-73-74	49-50-51-52-53-59-60-61-62-66-67-68	26%	٢٦	١٣٠
المعرفة والابتكار الرقمي	٢٦	75-76-77-78-79-86-87-88-89-90	80-81-82-83-84-85-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100	26%	٢٦	١٣٠
المجموع	100	50	50	100%	١٠٠	٥٠٠

تم تطبيق الصورة المبدئية للمقياس على مجموعة من طلاب معلمي رياض الأطفال من غير مجموعتي البحث وعددهم (٣٠) طالب معلمي رياض الأطفال في يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٢/١٠، تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية على المجموعة، وحساب معامل الارتباط بين أداء أفراد المجموعة وحساب ثبات للمقياس بطريقة (سبيرمان وبراون) وقد بلغ (٠.٩٧)؛ مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

وتم تحديد زمن المقياس بحساب مجموع زمن إجابات جميع طلاب معلمي رياض الأطفال مقسومًا على عددهم وبلغ (٥٠) دقيقة، ويضاف (٥) دقائق لتصفح المقياس وقراءة تعليماته ليكون الزمن الكلي (٥٥) دقيقة. وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية [٨] صالحًا للاستخدام كأداة صادقة وثابتة لقياس مستوى معلمي العلوم في ابعاد الوعي بالتحول الرقمي.

خامسًا–قياس فاعلية البرنامج:

١. التجريب الميداني للبرنامج:

تم اختيار (٦٨) طالب معلمي رياض الأطفال بالتعليم المدمج كمجموعة تجريبية، طبق اختبار مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي على المجموعة التجريبية قبل تدريس البرنامج يوم الاحد الموافق ٢٠٢٤/٢/١١.

وللتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث من حيث العمر الزمنى، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي. وتم التطبيق القبلي لاختبار مهارات التصميم التكاملي ومقياس الوعي بالتحول الرقمي على مجموعة البحث قبليًا؛ للتأكد من تكافؤ المجموعتين ورصد درجات طلاب معلمي رياض الأطفال، ومعالجة البيانات باستخدام اختبار "ت" **t–test** لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة. وقد أظهرت النتائج تكافؤ المجموعتين إحصائيًا في اختبار مهارات التصميم التكاملي، كما يتضح من الجدول التالي:

٨ ملحق (٨) مقياس الوعي بالتحول الرقمي

جدول ٧
نتائج التطبيق القبلي لاختبار مهارات التصميم التكاملي على المجموعة الضابطة والتجريبية

اختبار مهارات التصميم التكاملي	الدرجة	الضابطة (ن = ٣٤)			التجريبية (ن = ٣٤)			قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	%	ع	م	%	ع		
الرؤية الشاملة	8	2.50	30.15%	1.16	2.38	28.68%	1.01	.45	غير دالة
التفكير النظامي	8	3.68	45.22%	1.43	3.76	46.32%	1.72	.23	غير دالة
التواصل	8	3.76	45.59%	1.05	3.88	46.69%	1.15	.44	غير دالة
التحليل الشامل	8	3.94	47.43%	1.28	3.97	48.53%	1.34	.09	غير دالة
التفكير المستدام	8	3.50	42.65%	1.19	3.47	41.91%	1.08	.11	غير دالة
المجموع	40	17.38	43.45%	3.27	17.47	43.68%	3.58	.12	غير دالة

كما تم رصد درجات طلاب معلمي رياض الأطفال في اختبار مهارات التصميم التكاملي ومعالجة البيانات إحصائيًا، وقد أظهرت النتائج تكافؤ المجموعتين إحصائيًا في الاختبار الكلي ولكافة أبعاده، كما يتضح من الجدول السابق.

جدول ٨
نتائج التطبيق القبلي لمقياس الوعي بالتحول الرقمي على المجموعة الضابطة والتجريبية

مقياس الوعي بالتحول الرقمي	*الدرجة*	*الضابطة (ن = ٣٤)*			*التجريبية (ن = ٣٤)*			*قيمة ت*	*مستوى الدلالة*
		م	*%*	*ع*	*م*	*%*	*ع*		
استخدامات التحول الرقمي في التدريس	*120*	*47.26*	*39.39%*	*25.51*	*47.53*	*39.61%*	*27.45*	*.41*	*غير دالة*
الثقافة والوعي بمخاطر الأمان الرقمي	*120*	*51.91*	*43.26%*	*27.08*	*52.91*	*44.09%*	*26.71*	*.15*	*غير دالة*
الوعي بتكامل الأنظمة الرقمية.	*130*	*59.53*	*45.79%*	*26.86*	*57.88*	*44.52%*	*28.51*	*.25*	*غير دالة*
المعرفة والابتكار الرقمي	*130*	*62.38*	*49.52%*	*25.12*	*63.53*	*48.87%*	*27.22*	*.13*	*غير دالة*
المجموع	*500*	*223.09*	*44.62%*	*50.81*	*221.85*	*44.37%*	*77.47*	*.08*	*غير دالة*

وتم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية وتطبيق البرنامج المعتاد للمجموعة الضابطة. ولقد بدأ التطبيق يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٢/١٧، وانتهى يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٤/٤/٢٤ بمعدل محاضرة أسبوعيًا، وبذلك تكون عملية التطبيق قد استمرت لمدة عشرة أسابيع.

انطباعات أثناء تطبيق البرنامج، كان هناك عديد من الانطباعات والملاحظات يمكن عرضها فيما يلي:

- **تفاعل إيجابي مع المشروعات العلمية الالكترونية: من قبل طلاب معلمي رياض الأطفال مع مشروعات البرنامج؛ وتنفيذ الأنشطة العلمية الالكترونية التفاعلية المختلفة والمتكاملة.**
- **تحسين مهارات التصميم التكاملي: بدأ الطلاب معلمي رياض الأطفال يظهرون تحسنًا واضحًا في مهارات التصميم التكاملي، حيث بدأوا يفهمون أفضل كيفية التعامل مع المشروعات الالكترونية واستخدام المنصات التعلم الالكتروني حيث تم الاعتماد علي منصة TEACHMINT**
- **استجابة إيجابية للتدريب عن بعد: ملاحظة استجابة إيجابية من الطلاب معلمي رياض الأطفال. بدأوا في فهم أهمية التعلم عن بعد والتفاعل والمناقشة من خلال منصة teamsوأيضا تسليم المهام والواجبات والامتحانات من خلال منصة TEACHMINT، مما أثر إيجابيًا على تفاعلهم مع العمل الأكاديمي.**
- **استنتاجات حول التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية: أصبحوا الطلاب معلمي رياض الأطفال أكثر قدرة على تحليل التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية وفهم أبعادها المعقدة. كما أعربوا عن قدرتهم على ربط هذه المشروعات بمجالات تدريسهم وحياتهم العملية.**
- **الحاجة إلى دعم مستمر: أهمية توفير دعم مستمر للطلاب معلمي رياض الأطفال المعلمين، خاصة في مواجهة بعض المشكلات التقنية في الدخول للمنصة او رفع المهام والواجبات والامتحانات المطلوبة التي قد تظهر أثناء تنفيذ البرنامج.**

الصعوبات التي واجهت الباحثين أثناء تطبيق البرنامج؛ كان هناك مجموعة من الصعوبات يمكن عرضها فيما يلي:

- **ضيق الوقت والجدول الزمني: تم تنظيم البرنامج بشكل فعّال دون التأثير على جداول الدورات الدراسية الأخرى.**
- **التخوف من استخدام التطبيقات الحديثة من اجل تصميم بعض الأنشطة والمحتوي والقصص الرقمية من جانب الطلاب وكيفية تحفيز وجذب انتباه الطلاب من خلال الاعتماد علي تطبيقات سهلة الاستخدام مثل – word wall Kahoot– powerpoint .**
- **تحديات التفاعل الالكتروني: التعامل مع تحديات التفاعل مع الأجهزة والمنصات والشبكات التعليمية المختلفة داخل المجموعات، حيث قد يواجه بعض المعلمين صعوبة في التفاعل مع بعضهم البعض خاصة عن التعامل عن بعد كلقاءات علي teams– Teachmint .**

وقد تم التغلب عليها من خلال:

- **تنظيم البرنامج بشكل فاعّل دون التأثير على جداول الدورات الدراسية الأخرى**
- **تحفيز وجذب انتباه الطلاب من خلال الاعتماد علي تطبيقات سهلة الاستخدام**
- **تقديم الدعم التقني المستمر للمجموعات في صورة تعليمات لاستخدام التطبيقات المختلفة**

وبعد الانتهاء من تدريس موضوعات البرنامج للمجموعة التجريبية أعيد تطبيق اختبار مهارات التصميم التكاملي ومقياس الوعي بالتحول الرقمي وذلك اليوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٥/٧.

سادسًا–نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

تم رصد درجات طلاب معلمي رياض الأطفال في اختبار مهارات التصميم التكاملي ومقياس الوعي بالتحول الرقمي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل وبعد تطبيق البرنامج، وبتحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) تم التوصل إلى النتائج التالية:

١. نتائج تطبيق اختبار مهارات التصميم التكاملي:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي نص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥ ≥ α) بين متوسطي درجات طلاب معلمي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي لصالح المجموعة التجريبية". تم حساب المتوسطات، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الاطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي ، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول ٩

نتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي على المجموعة الضابطة والتجريبية

اختبار مهارات التصميم التكاملي	الدرجة	الضابطة (ن = 34)			التجريبية (ن = 34)			قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	%	ع	م	%	ع		
الرؤية الشاملة	8	2.50	30.15%	1.13	5.00	60.29%	.85	10.27	دالة عند مستوى ٠,٠١
التفكير النظامي	8	3.97	48.89%	1.40	6.03	73.16%	.17	8.49	دالة عند مستوى ٠,٠١
التواصل	8	3.85	46.69%	1.02	6.18	74.63%	.58	11.58	دالة عند مستوى ٠,٠١
التحليل الشامل	8	4.09	49.26%	2.01	7.18	87.13%	.83	8.29	دالة عند مستوى ٠,٠١
التفكير المستدام	8	3.94	48.16%	2.06	6.94	84.19%	.74	8.00	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموع	40	18.35	45.88%	4.51	31.32	78.3%	1.63	15.79	دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي الكلي ولكافة أبعاده لصالح المجموعة التجريبية، وتشير هذه النتائج إلى قبول الفرض الأول.

ولاختبار صحة الفرض الثاني "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الاطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي لصالح التطبيق البعدي". تم حساب المتوسطات، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الاطفال المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول ١٠
نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي على المجموعة التجريبية

اختبار مهارات التصميم التكاملي	الدرجة	المجموعة التجريبية (ن = ٣٤)						قيمة ت	مستوى الدلالة
		التطبيق القبلي			التطبيق البعدي				
		م	%	ع	م	%	ع		
الرؤية الشاملة	8	2.38	28.68%	1.01	5.00	60.29%	.85	11.51	دالة عند مستوى ٠,٠١
التفكير النظامي	8	3.76	46.32%	1.72	6.03	73.16%	.17	7.62	دالة عند مستوى ٠,٠١
التواصل	8	3.88	46.69%	1.15	6.18	74.63%	.58	10.41	دالة عند مستوى ٠,٠١
التحليل الشامل	8	3.97	48.53%	1.34	7.18	87.13%	.83	11.87	دالة عند مستوى ٠,٠١
التفكير المستدام	8	3.47	41.91%	1.08	6.94	84.19%	.74	15.49	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموع	40	17.47	43.68%	3.58	31.32	78.3%	1.63	21.79	دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي الكلي ولكافة أبعاده لصالح المجموعة التجريبية، وتشير هذه النتائج إلى قبول الفرض الثاني.

ولحساب حجم تأثيرEffect Size لتطبيق البرنامج "d" على مهارات التصميم التكاملي تم حساب "η2" كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول ١١
قيمة "η2" وقيمة "d" المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لنتائج المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مهارات التصميم التكاملي

الاختبار	المجموعة التجريبية (ن = ٣٤)				قيمة ت	قيمة η2	مقدار حجم التأثير
	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي				
	م	ع	م	ع			
التصميم التكاملي	17.47	3.58	31.32	1.63	21.79	0.88	كبير

يتبين من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج على مهارات التصميم التكاملي كبير، وهذا يدل على فاعلية البرنامج في تنمية مهارات التصميم التكاملي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.

٢. نتائج تطبيق مقياس الوعي بالتحول الرقمي:

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي نص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي مقياس الوعي بالتحول الرقمي لصالح المجموعة التجريبية". تم حساب المتوسطات، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الاطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي مقياس الوعي بالتحول الرقمي ، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول ١٢
نتائج التطبيق البعدي مقياس الوعي بالتحول الرقمي على المجموعة الضابطة والتجريبية

مقياس الوعي بالتحول الرقمي	الدرجة	الضابطة (ن = 34)			التجريبية (ن = 34)			قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	%	ع	م	%	ع		
استخدامات التحول الرقمي في التدريس	120	58.32	48.60	29.82	92.88	77.40	18.99	5.70	دالة عند مستوى ٠,٠١
الثقافة والوعي بمخاطر الأمان الرقمي	120	56.29	46.91	28.14	95.29	79.41	16.89	6.93	دالة عند مستوى ٠,٠١
الوعي بتكامل الأنظمة الرقمية.	130	63.29	48.69	31.53	112.03	86.18	19.49	7.67	دالة عند مستوى ٠,٠١
المعرفة والابتكار الرقمي	130	64.00	49.23	36.29	106.68	82.06	22.59	5.82	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموع	500	241.91	48.38	79.68	410.68	82.14	74.88	9.00	دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي مقياس الوعي بالتحول الرقمي الكلي ولكافة أبعاده لصالح المجموعة التجريبية، وتشير هذه النتائج إلى قبول الفرض الثالث.

ولاختبار صحة الفرض الرابع "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الاطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي مقياس الوعي بالتحول الرقمي لصالح التطبيق البعدي". تم حساب المتوسطات، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب معلمي رياض الاطفال المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والبعدي مقياس الوعي بالتحول الرقمي ، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول ١٣
نتائج التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالتحول الرقمي على المجموعة التجريبية

مقياس الوعي بالتحول الرقمي	الدرجة	المجموعة التجريبية (ن = ٣٤)						قيمة ت	مستوى الدلالة
		التطبيق القبلي			التطبيق البعدي				
		م	%	ع	م	%	ع		
استخدامات التحول الرقمي في التدريس	120	47.53	39.61%	27.45	92.88	77.40%	18.99	7.05	دالة عند مستوى ٠,٠١
الثقافة والوعي بمخاطر الأمان الرقمي	120	52.91	44.09%	26.71	95.29	79.41%	16.89	7.18	دالة عند مستوى ٠,٠١
الوعي بتكامل الأنظمة الرقمية.	130	57.88	44.52%	28.51	112.03	86.18%	19.49	7.74	دالة عند مستوى ٠,٠١
المعرفة والابتكار الرقمي	130	63.53	48.87%	27.22	106.68	82.06%	22.59	5.43	دالة عند مستوى ٠,٠١
المجموع	500	221.85	44.37%	77.47	410.68	82.14%	74.88	7.85	دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالتحول الرقمي الكلي ولكافة أبعاده لصالح المجموعة التجريبية، وتشير هذه النتائج إلى قبول الفرض الرابع.

ولحساب حجم تأثيرEffect Size لتطبيق البرنامج "d" على ابعاد الوعي بالتحول الرقمي تم حساب "η2" كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول ١٤
قيمة "2η" وقيمة "d" المقابلة لها ومقدار حجم التأثير لنتائج المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالتحول الرقمي

المقياس	المجموعة التجريبية (ن = ٣٤)				قيمة ت	قيمة 2η	مقدار حجم التأثير
	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي				
	م	ع	م	ع			
الوعي بالتحول الرقمي	221.85	77.47	410.68	74.88	7.85	0.61	كبير

يتبين من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج على ابعاد الوعي بالتحول الرقمي كبير، وهذا يدل على فاعلية البرنامج في تنمية ابعاد الوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.

٣. مناقشة النتائج، وتفسيرها:

يتضح من نتائج البحث فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي. وتفوق طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي بالنسبة للاختبار ككل ولكل بعد على حدة، ويفسر انخفاض مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة الضابطة إلى أن البرامج المعتادة يعتمد على تقديم استخدام مصادر التعلم تقليدية وعدم دمج مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي، وقد يرجع تفوق طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة التجريبية على طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة الضابطة إلى الاهتمام بمهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي في موضوعات البرنامج الذي وفر بيئة إيجابية، أتاحت الفرصة بصورة اكبر للتعلم الذاتي بقدر من حرية التعلم، وأضفى قدر من بهجة التعلم، وإشاعة جو من الألفة أثرت على زيادة تفاعل الطلاب معلمي رياض الأطفال، كما تضمن البرنامج أنشطة موجهة لتنمية تلك المهارات ومنها تقسيم الطلاب معلمي رياض الأطفال لمجموعات، والتعامل مع التطبيقات والوسائل التكنولوجية وتوظيفها بصورة جيدة.

وقد أدى كل ما سبق إلى حدوث تحسن واضح في مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدي طلاب معلمي رياض الأطفال المجموعة التجريبية؛ ويعزى ذلك للأسباب التالية:

- **وضوح الأهداف التعليمية: أهداف البرنامج محددة وقابلة للقياس وملائمة لعمر ومستوى طلاب رياض الأطفال.**
- **تنوع المشروعات العلمية الالكترونية: تتضمن أنشطة متنوعة تحفز مهارات التصميم التكاملي المختلفة، مثل: حل المشكلات، والتواصل، واتخاذ القرار، والتفكير الإبداعي، والعمل الجماعي.**
- **استخدام التكنولوجيا الرقمية كأداة لدعم التعلم، وليس كهدف في حد ذاته.**
- **توفير جميع الموارد اللازمة لتنفيذ المشروعات العلمية الالكترونية، مثل: المواد والأدوات والبرمجيات.**
- **تقييم البرنامج بشكل مستمر لتحسينه وتطويره.**
- **تصميم مشروعات علمية إبداعية وملائمة لعمر ومستوى طلاب رياض الأطفال.**
- **مهارات استخدام التكنولوجيا الرقمية: استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فاعل لدعم التعلم.**
- **مهارات إدارة الصف بشكل فعال لضمان مشاركة جميع الطلاب في الأنشطة العلمية.**
- **بيئة التعلم محفزة وداعمة للطلاب على التعلم والمشاركة.**
- **توفر مساحة كافية للطلاب للعمل على مشاريعهم.**
- **توفر التكنولوجيا الرقمية.**

وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات والبحوث التي توصلت إلى تنمية مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي ومنها أبوطالب (٢٠٢٢)؛ عفيفي (٢٠٢٢)؛غنام (٢٠٢٢)؛ Smit& Bekker(2019) . Weiwei, J., & Chen, L (2020)

سابعًا–تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه النتائج:

١. التوصيات:

قد تسهم هذه التوصيات في بناء جيل جديد من الشباب يتمتع بمهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي؛ وذلك من خلال:

- اختيار مشروعات علمية ملائمة وإبداعية لعمر ومستوى طلاب رياض الأطفال، وتضمن تنوعًا في الأنشطة لتحفيز مهارات التصميم التكاملي المختلفة.
- تصميم خطط مفصلة لكل مشروع تتضمن خطوات العمل، والادوات والمواد اللازمة، وطريقة تقييم الطلاب.
- توفير جميع الموارد اللازمة لتنفيذ المشروعات مثل: المواد والأدوات والبرمجيات.
- تجهيز بيئة التعلم لتكون محفزة وداعمة للطلاب على المشاركة والتعلم، وتوفير مساحة كافية للعمل على المشروعات، والتأكد من توفر التكنولوجيا الرقمية بسهولة.
- تنفيذ المشروعات العلمية حسب الخطط المعدة، مع توفير الدعم الفردي والجماعي للطلاب عند الحاجة.
- دمج التكنولوجيا الرقمية بشكل فاعل في جميع مراحل المشروع، من البحث عن المعلومات إلى عرض النتائج.
- تقييم الطلاب بشكل دائم للتأكد من تحقيقهم للأهداف التعليمية، وتقديم التغذية الراجعة لهم لمساعدتهم على تحسين أدائهم.
- جمع البيانات حول فاعلية البرنامج من خلال ملاحظة سلوك الطلاب، ومقابلات مع المعلمين، واستطلاعات الرأي.
- تحليل البيانات لتحديد نقاط الضعف والقوة في البرنامج.
- تدريب المعلمين على فلسفة التعلم بالمشروعات ومهارات تصميمهم واستخدام التكنولوجيا الرقمية.
- مشاركة المعلمين في فرص التطوير المهني بشكل دائم للحصول على أحدث المعارف والمهارات في مجال التعلم بالمشروعات.
- بناء مجتمع تعليمي داعم للتعلم بالمشروعات يضم المعلمين وطلابهم.

٢. المقترحات:

- فاعلية برنامج قائم علي التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية على الوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال

- **فاعلية برنامج قائم علي التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب معلمي رياض الأطفال**
- **فاعلية برنامج التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية في بيئات تعليمية مختلفة.**
- **برنامج لتدريب المعلمين على تنفيذ برنامج التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية**
- **فاعلية برنامج قائم علي التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية على سلوكيات التعلم لدى طلاب معلمي رياض الأطفال**
- **فاعلية برنامج قائم علي التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب معلمي رياض الأطفال**
- **دور البرامج الإلكترونية في زيادة الوعي بالتحول الرقمي لطلاب معلمي رياض الأطفال.**
- **تأثير تكنولوجيا التعليم على تطور مهارات التصميم التكاملي والوعي بالتحول الرقمي لدى طلاب رياض الأطفال**
- **استخدام البرامج الإلكترونية في تعزيز القدرات الإبداعية والتفكير الناقد لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.**
- **فاعلية برنامج التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية في تطور مهارات التصميم والتفكير الإبداعي لدى معلمي رياض الأطفال.**
- **تقييم تأثير برنامج التعلم بالمشروعات العلمية الإلكترونية على الوعي بالتحول الرقمي والقدرة على التكيف مع التكنولوجيا لدى طلاب معلمي رياض الأطفال.**
- **دور البيئة الرقمية في تعزيز مهارات التصميم التكاملي لدى طلاب معلمي رياض الأطفال**

مراجع البحث:

أولًا–المراجع العربية:

أبو زيد، أماني محمد عبدالحميد. (٢٠٢٣). برنامج للفيزياء البيولوجية Biophysics قائم على مدخل التصميم المتمحور حول الإنسان "HCD" لتنمية بعض مفاهيم التغير المناخي وتنمية مهارات المشاركة العلمية لدى طلاب ستيم STEAM المعلمين بكلية التربية. *مجلة كلية التربية*، ٣٩ (٦) ، ٣٥ – ٨٦.

أبو طالب، رشا علي عزب. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية التعلم الذاتي في تنمية بعض مهارات التحول الرقمي اللازمة للطالبة المعلمة برياض الأطفال في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ . *مجلة التربية*، ١٩٤(٢)، ٥٠٨–573.

احمد، خيري محمد ، وأبو المجد، أحمد حلمي محمد، وصالح، صلاح الدين، والسيد، سحر محمد. (٢٠٢١). معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على المشروعات الإلكترونية. *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية* ٤ (٧)، ٩٥٦–٩٧٣.

أحمد، سناء محمد حسن، ومحمد، هالة فتحي محمود، وأحمد، دعاء محمد حمدان .(2020) .تطوير منهج اللغة العربية للصف الأول الإعدادي الأزهري في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية*،٦، ٥٢٨ – ٥٧٠.

الأعصر، سعيد عبد الموجود علي. (٢٠١٤). استراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في ضوء النظريات البنائية وتأثيرها على أداء الطلاب لمهارات إدارة المقررات الإلكترونية واتجاهاتهم نحو التعلم. *تكنولوجيا التعليم*، ٢٤ (٣)، ٢٠١–275 .

آل نملان، ميعاد عبدالله، والشنيفي، آمال ناصر، والسحيم، هيفاء عبدالله. (٢٠٢٢). التحول الرقمي في مكاتب التعليم بمدينة الرياض من وجهة نظر المشرفات التربويات. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٢٧ ، ٤٩١ – ٥١٩.

الباهي، زينب معوض علي، ووسيم، وسام محمود. (٢٠٢٢). متطلبات التحول الرقمي لتنمية الجدارات الوظيفية الرقمية لدى الأخصائيين الاجتماعيين العاملين بمجال رعاية الشباب *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية*، (٢٨)، ١٥ –٣٥.

بدوي، محمود فوزي أحمد. (٢٠٢١). الأمن التربوي والتحول الرقمي: مجرد نظرة للمدرسة .*المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٤ (٣)، ٨٥ –١٠٤.

التفاهنى، جهاد سمير، ومحمد، ولاء أحمد غريب، وعبدالمنعم، منصور أحمد، وسالم، محمد محمد (٢٠١٩) فعالية برنامج إلكترونى مقترح قائم على التعلم المقلوب للطلاب المعلمين بشعبة دراسات اجتماعية بكلية التربية لتنمية بعض مستجدات مهارات تكنولوجيا التعليم بالقرن الحادى والعشرين. *مجلة كلية التربية بورسعيد*، ١١، 494 – 475.

جامعة القدس المفتوحة. (بدون تاريخ). تصميم التعليم التكاملي. تم الاسترجاع في ٨ يوليو ٢٠٢٤، من الموقع http://www.qou.edu

جعفري، عبد الله عيسي بن عيسي، والحارثي، عبد الرحمن محمد نفيز. (٢٠٢٣). أثر التدريس بأسلوب التكامل المعرفي لمقرر القرآن الكريم في تنمية الوعي القيمي لدى الطلاب من وجهة نظر المعلمين *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، ٥٠ (٥)، ٩٦– ١٢٧.

الجندي، هبه عادل عبدالغني. (٢٠١٥). فاعلية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات في تنمية مهارات المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات في التعليم الجامعي، (٣١)*، ٤٢٣ – ٤٦٨.

جواد، رعد عبد الكاظم. (٢٠٢٢) تأثير اسلوبي التلمذة المعرفية والرؤوس المرقمة في تعلم مهارتي الطبطبة العالية المستقيمة وتغيير الاتجاه بكرة السلة لطلاب مرحلة المتوسطة، *Modren Sport Journal*، ٢١ (٢)، ٨٥–١٠٠.

حجاب، عادل عرفة على، والعربي، زينب محمد، وعمار، حنان محمد السيد صالح، ويوسف، ماهر إسماعيل صبري محمد. (٢٠١٨). أثر استخدام التعليم القائم على المشروعات في بيئة التعلم الإلكترونية " الفردية / التشاركية " على تنمية بعض مهارات برمجة الروبوت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٠٢)، ١١٣ –١٣٤.

زيدان، عبدالفتاح محمد أحمد. (٢٠٢٢). درجة توظيف تقنيات التحول الرقمي بمناهج العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية الأزهرية في تحقيق أبعاد المواطنة العالمية. *مجلة التربية*، (١٩٦)، ٥٧٩ – ٦٢٣.

شحاته، نشوى رفعت محمد. (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم مرن قائم على المشروعات الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والثقة بالذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة التربوية*، ٨٢، ٧٨٥–٨٦٤.

الشرقاوي، فاطمة فاروق جمعة. (٢٠٢٣). توظيف التعلم المقلوب في ضوء نموذج التصميم التعليمي "ADDIE" في تنمية مهارات التدريس وتوكيد الذات المهنية لدى الطلاب المعلمين شعبة التعليم التجاري بكلية التربية جامعة طنطا. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٧ (١) ، ١٥ – ١٢٠.

الصاوى، رانا السيد محمد، وإبراهيم، نهله المتولى، العفني، ايناس احمد، وصبحي، ليندا نبيل. (٢٠٢٣) تصميم لعبة تعليمية تكيفية لتنمية مهارات أمن البيانات لدى طلاب معلم الحاسب الآلي. *مجلة كليـــة التربيـــة النوعيـــة*، جامعـــة بورســـعيد١٩ (١٩), –. *doi: 10.21608/pssrj.2023.155282.1189*

صدقي، سرية عبدالرزاق، وسعد الله، أيمن نبيه، وعبدالمنعم، أحمد حاتم سعيد، وحسن، دينا عادل . (2020) الفن والتكنولوجيا كحافز لرفاه الفرد والمجتمع: مستقبل التعليم ٢٠٣٠. *المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربية عن طريق الفن*، ٢٣، ٣٩٣ – ٤٦٢.

عامر، أحمد محمود محمد (2019): فاعلية استراتيجيتين قائمتين على التعلم الإلكتروني المعزز بالتعلم النقال في تنمية مهارات إنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة مدينة السادات،١ –٣٦.

عبد الكريم، منى عيسى محمد. (٢٠٢٠). أثر اختلاف طريقة تقديم التعلم القائم على المشروعات "إلكتروني مدمج – تقليدي" في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات والتدريبات الإلكترونية لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ٨, (١)*، ٩٧ – –١٦٤.

عبد اللطيف، وليد السعيد محمد، والأخضر، منال شوقي بدوي، و حسين، نانيس نادر زكي. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعليمية قائمة على التعلم النقال لتنمية مهارات تصميم وإنتاج التصوير التجسيمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ٨ (٣)، ٦١٥.

عبدالسلام، أسامة عبدالسلام علي. (٢٠١٣). التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية. *مجلة كلية التربية*،٣٧ (٢)، ٥٢٣ –٥٧١.

عجم، براء إسماعيل ومبارك، انتظار جمعة. (٢٠٢٣). السيطرة الانتباهية وتأثيرها في تعلم مهارتي قطع وتشتيت الكرة والتسليم والتسلم بكرة اليد للاعبي كرة اليد بأعمار (١٥–١٧) سنة *Modern Sport*، ٢٢ (١)، ١٠٦–١١٨.

عزمي، نبيل جاد ، والمحمدي، مروة. (٢٠١٨). *بيئات التعلم التكيفية*، دار الفكر العربي، الطبعة السادسة.

عطيف، مريم يحيى محمد. (٢٠٢٣). الوعي بالأمن السيبراني وعلاقته بالتحول الرقمي لدى مشرفي ومشرفات إدارة التعليم بمنطقة جازا. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، ٤٧ (٤)، ٧٢–١٣٢.

عفيفي، محمد كمال عبدالرحمن. (٢٠١٠). سقالات التعلم كمدخل لتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية ومدى فاعليتها على كل من أداء الطلاب في التعلم القائم على المشروعات والرضا عن التعلم في البيئة الإلكترونية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ٦٣–١٠٧.

عفيفي، محمود السيد محمد. (٢٠٢٢). أثر التحول الرقمي على التعليم والتعلم في مجال دراسات الإعلام: دراسة ميدانية في ضوء نظرية البناء الاجتماعي للتكنولوجيا. *مجلة البحوث الإعلامية*، (٦٢), ٢، ٨٧٥-٩٤٢.

عمر، عبدالعزيز طلبة عبدالحميد، وشعير، آية إبراهيم محمد محمد، والغول، ريهام محمد أحمد محمد. (٢٠١٧). أثر تصميم الألعاب الإلكترونية القائمة على الشخصيات الكرتونية في تنمية المفاهيم الوقائية لدى أطفال الروضة. *مجلة بحوث التربية النوعية*، ٤٧ ، ١٧١ – ١٩١.

عيسى، جلال جابر محمد. (٢٠٢٠). تصميم منظومة تعليمية إلكترونية في ضوء نموذج آشور لتنمية مهارات تصميم البورتفوليو الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية في ضوء احتياجاتهم .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٨ (٢) ، ٤٢٣ -٤٥٤.

الغامدى، أحمد بن مستور بن صالح، وعلي، أكرم فتحي مصطفى. (٢٠١٨). أثر تطوير نظام لبيئات تعلم شخصية في تنمية مهارات توظيف بعض تطبيقات الويب ٢.٠ في التدريس لدى معلمي الحاسوب. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢ (٦) ، ٤٨ – ٧١.

غنام، ثابت. (٢٠٢٢). التحول الرقمي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٦ (٢٦)، ٤٧-٧٠.

المالكي، وفاء فواز حسن، فلمبان، غدير زين الدين محمد، و مجلد، أمجاد طارق. (٢٠٢٣). توظيف استراتيجية التعلم القائم على المشاريع الرقمية والأنشطة التعليمية الإلكترونية في التعليم عن بعد لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين: مراجعة أدبية. *مجلة كلية التربية*، ٣٩ (٨) ، ٢٤١ – ٢٦١.

محب الدين، دعاء، وخالد، احمد، ومحمد، ياسر. (٢٠٢١). اثر استراتيجية P.D.E.O.D.E في تعلم مهارة المناولة الصدرية والمناولة المرتدة وفقاً لمستويات تجهيز المعلومات مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، ٣١ (٣)، ٢٦٠- ٢٧٣.

مدكور، أيمن فوزي خطاب. (٢٠١٩). تطوير شبكة اجتماعية تكيفية للتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات وفقاً لأسلوب التعلم (الكلي / التحليلي) وأثرها على تنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم*، ٢٩ (٥)، ١٧ -١٢٠.

مصطفى، بشرى عبدالباقى أبو زيد. (٢٠١٩). أنماط التشارك داخل المجموعات بمنصات التعلم التفاعلية القائمة على المشروعات الإلكترونية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج مجلات الأطفال الإلكترونية لطالبات كلية التربية النوعية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، (٤١)، ١٥٥ – ٢١٦.

المنير،عبد العليم أحمد (٢٠٢٠). التفكير التكاملي كمدخل لتنمية بعض مهارات التصميم الشامل للتعلم لدى الطالبات المعلمات تخصص رياض الأطفال في ضوء منهج (0 ,2) *بحوث و دراسات الطفولة*، ٤ (١)، ٥٩٤–٦٧٦.

النجار، فاطمة رمضان عوض. (٢٠٢١). رؤية أعضاء هيئة التدريس لكفايات معلم تعليم الكبار في ضوء التحول الرقمي للمجتمع المصري. *المجلة التربوية*، ٨٧، ١٠٢٧ –١١١٢.

ندا، صفاء علي رفاعي. (٢٠٢٠). التحول الرقمي والتنمية المستدامة: تحليل مضمون لعدد من الفقرات التلفزيونية الحكومية والخاصة. *مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية*، ٢٣ ، ١٣٩ –١٨٧.

الوتيدي، رشا عز الدين. (٢٠٢٢). نمط تدفق المعلومات البصرية في الإنفوجرافيك الثابت في بيئة الفصل المعكوس وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي وضبط العبء المعرفي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. تكنولوجيا التعليم: *سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٩)، ٣٢٣–٤١٥

يوسف، غادة عطا، وإبراهيم، رانيا السيد. (٢٠١٩). تصميم نموذج تعليمي إلكتروني تفاعلي لمنهج جغرافيا الصف الأول الثانوي. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، ١٣ ، ٣٤٦ – ٣٥٥

ثانيًا-المراجع الأجنبية:

Abu Mousa, Assma'a H. and Abu Owda, Mohammed F. (2021) "Impact of Using Project Based Learning According to Integrative Approach to Improve Design Thinking skills among 9th Grade Students," *Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies*: Vol. 12: No. 33, Article 1.
Available at:
https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jaqou_edpsych/vol12/iss33/1

Acıcan, Ö. (2022). Experiential Learning of Structural Behaviour and Integrated Design Skills for Architecture Students. This study was presented at a LESEC PhD seminar at KU Leuven. It discusses the integration of structural knowledge and design skills through experiential learning and computational design tools for architecture students

Acıcan, Ö., & Luyten, L. (2022). Project-based and experiment-based learning of structural behaviour and integrated design skills for architecture students. In *Structures and Architecture, A Viable Urban Perspective?* (194-201). CRC Press.

Afdal, Z., & Febliza, A. (2022, July). Module with electronic project-based learning. In *Eighth Padang International Conference on Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA-8 2021)* (pp. 644-648). Atlantis Press.

Afdal, Z., & Febliza, A. (2023, June). Electronic Project-Based Learning for Self-directed Thinking. In *Ninth Padang International Conference on*

Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA 2022) (pp. 258-264). Atlantis Press.

Afdal, Z., Evanita, S., & Febliza, A. (2022, July). Use of the "Breakout" Zoom Feature for Discussion Rooms at Electronic Project-Based Learning. In *Eighth Padang International Conference on Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA-8 2021)* (pp. 658-662). Atlantis Press.

Balyer, A., & Öz, Ö. (2018). Academicians' Views on Digital Transformation in Education. *International Online Journal of Education and Teaching*, *5*(4), 809-830.

Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International journal of educational technology in higher education*, *15*(1), 1-20.

Elsadek Abdallah Elsadek, G. (2020). Using electronic project-based learning for developing EFL speaking fluency among faculty of education students,1-122.

Evanita, S., & Afdal, Z. (2021, November). Electronic Project Based Learning a Literature Review. In *Seventh Padang International Conference on Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA 2021)* (pp. 247-252). Atlantis Press.

Evanita, S., Afdal, Z., & Rino, R. (2022, July). Electronic Project Based Learning to Improve Effectiveness of Teaching. In *Eighth Padang International Conference on Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA-8 2021)* (654-657). Atlantis Press.

Hakan, K. Ö. (2020). Digital transformation in higher education: a case study on strategic plans. *Высшее образование в России*, (3), 9-23.

Ibrahim, S. A. E. S. (2021). Educational Platforms and Digital Transformation in Raising Awareness about Remote Education considering the Corona Epidemic Spread Among Secondary School Students. *Journal of Southwest Jiaotong University*, *56*(1).

lulo, L. D., Weinreb, R., Aviles, R., & Ling, M. (2017). Integrative Design and Project-Based Learning in AE Education—A Critical Review. *AEI 2017*, 49-61.

Marks, A., & Al-Ali, M. (2022). Digital transformation in higher education: A framework for maturity assessment. In *COVID-19 challenges to university information technology governance* (61-81). Cham: Springer International Publishing.

Mohamadi, Z. (2018). Comparative effect of project-based learning and electronic project-based learning on the development and sustained development of english idiom knowledge. *Journal of Computing in Higher Education*, *30*(2), 363-385.

Owen, R., Amor, R., Palmer, M., Dickinson, J., Tatum, C. B., Kazi, A. S., ... & East, B. (2010). Challenges for integrated design and delivery solutions. *Architectural engineering and design management*, *6*(4), 232-240

Smit, M. J., & Bekker, D. H. (2019). CASE INTEGRATED DESIGN SKILLS & KNOWLEDGE. In *DS 95: Proceedings of the 21st International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE 2019), University of Strathclyde, Glasgow. 12th-13th September 2019*.

Weiwei, J., & Chen, L. (2020). Research on Project-based Curriculum Based on the Integrated Design Platform of Industry and Education. In *Education and Awareness of Sustainability: Proceedings of the 3rd Eurasian Conference on Educational Innovation 2020 (ECEI 2020)* (623-626).

Selim, A., Sadek, H. (2019). *CAAD AND ITS INFLUENCES ON ARCHITECTURAL STUDENTS (CREATIVITY IN GLOBALIZATION ERA*) *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*