فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة

د. سارة يوسف عبد العزيز
أستاذ مساعد بقسم التربية الخاصة
كلية التربية-جامعة قناة السويس

المستخلص:

استهدف البحث الحالي التحقق من فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، وتكونت العينة النهائية من (١٠) تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة حيث تراوحت أعمارهم الزمنية من (١٠- ١٢) عامًا بمتوسط عمر زمني قدره (١١,٤٧) عامًا وانحراف معيارى قدره (٠,٩٥٣)، منهم (٧) ذكور و(٣) إناث، وتم تقسيم عينة البحث بطريقة عشوائية إلى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية وعددها (٥) تلاميذ، ومجموعة ضابطة وعددها (٥) تلاميذ، ولقد تراوح معامل ذكاء العينة ما بين (٥٨-٦٩) على مقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة، كما تم استخدام مقياس مهارات الكتابة الوظيفية، والبرنامج التدريبي باستخدام التعلم الرقمي من إعداد الباحثة. توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات الكتابة الوظيفية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في مهارات الكتابة الوظيفية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، بينما لم توجد فروق دالة إحصائيًا في مهارة كتابة لافتة أو إعلان بعد تطبيق البرنامج، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في مهارات الكتابة الوظيفية في القياسين البعدي والتتبعي وذلك بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج.

الكلمات المفتاحية: التعلم الرقمي- مهارات الكتابة الوظيفية- التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة

د. سارة يوسف عبد العزيز
أستاذ مساعد بقسم التربية الخاصة
كلية التربية-جامعة قناة السويس

مقدمة البحث:

سعت الدول للاهتمام بجميع الأطفال بفئاتهم المختلفة بما في ذلك فئة الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية، ويتجلى ذلك في إعداد البرامج المتخصصة مما ينعكس إيجابيًا على أفراد هذه الفئة، ومساعدة أفرادها على أن يكونوا فاعلين في مجتمعهم، ومن هذا المنطلق يجب النظر إلى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية نظرة رعاية واهتمام؛ حيث لهم الحق مثل ما لغيرهم في هذه الحياة من التقدير والإحترام، وإتاحة الفرص أمامهم للمشاركة في الحياة مع توفير كل ما يُسهم في نجاحهم من تعليم وتدريب وتأهيل.

وتُمثل اللغة بفنونها المختلفة من الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة أهمية كبيرة في عمليات التفاهم بصفة عامة، وللطفل ذوي الإعاقة الفكرية بصفة خاصة، فمن خلالها يتعرف على الأشياء، ومسمياتها، ويتفاعل مع غيره، ويتعلم ويتعامل مع مواقف الحياة اليومية عن طريق التفاهم باللغة (فاروق صادق، ٢٠١٠). وتعد الكتابة واحدة من أهم المهارات اللغوية التي تتمتع بأهمية قصوى والتي يتوجب علينا تعليمها للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، فالكتابة نمطًا معروفًا وفريدًا وهى المعبر عن ذات اللغة؛ لذا تسمى اللغة المكتوبة وهى أحد أهم أشكال التواصل (محمد القحطاني، ٢٠١٧).

وتعد الكتابة وسيلة من وسائل التواصل التي بواسطتها يتمكن الفرد من التعبير عن أفكاره، وإبراز ما لديه من مفاهيم ومشاعر وأحاسيس. كما أنها فرصة للنمو الفكري، وتساعد الكتابة على فرز الأفكار، والتحكم فيها (Sward & Karlsson, 2020). وعلى الرغم من أن تطوير مهارات الكتابة يمثل تحديًا للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، إلا أن اكتساب هذه المهارات مهم بالنسبة لهم في مجموعة متنوعة من السياقات للتعبير عن أفكارهم وتعزيز وظيفتهم في المدرسة.

وتعد الكتابة الوظيفية جزءًا أساسيًا في التعلم الأكاديمي لجميع التلاميذ في جميع المراحل الدراسية علاوة على استخدامها في وسائل التواصل الاجتماعي، مما قد يعني أن قدرة الفرد على الكتابة بوضوح أصبحت أكثر أهمية من أي وقت مضى، على سبيل المثال، يحتاج الفرد إلى ملاحظات مكتوبة لتقديم الطلبات المباشرة، والمشاركة في المحادثات الاجتماعية، وكتابة رسائل للتعبير عن مشاعره، والتواصل مع الآخرين. وبالتالي يُعد تحسين مهارات الكتابة أمرًا بالغ الأهمية لديهم، وقد تكون الكتابة مهمة بشكل خاص للأفراد ذوي الإعاقة الفكرية الذين يواجهون صعوبات في التوظيف في المجتمع وخيارات المعيشة المستقلة بعد المدرسة (Rodgers & Loveall, 2022; Andreevski, 2013).

والكتابة الوظيفية هى صياغة الأفكار والمعتقدات على شكل رموز مكتوبة بغرض أداء وظيفة محددة لقضاء المصالح، أو تنظيم شئون الحياة دون الإعتماد على إسلوب بياني جميل، والأصل في الكتابة الوظيفية الفكرة لذلك سميت بالوظيفية (عثمان النجران وأبو بكر شعيب، ٢٠١٥)، وتشير الدراسات إلى أن واحدًا فقط من كل (١٠) من التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية لديه مهارات الكتابة الوظيفية. وفي المجتمع التكنولوجي اليوم قد تؤثر مهارات الكتابة المحدودة بشكل خطير على نوعية حياة الشخص، وعلى النقيض من ذلك، قد تؤثر مهارات الكتابة الوظيفية بين التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بشكل إيجابي على المهارات الأكاديمية والتعليم والتوظيف، وقد توفر مهارات الكتابة الوظيفية أيضًا لهؤلاء الأفراد إمكانية الوصول إلى وسائل التواصل الاجتماعي، والتي تُعد ساحات اجتماعية مهمة لتبادل المعرفة في المجتمع الحديث (Bakken, Naess, Garrels & Hagen, 2022).

وانطلاقًا مما سبق فإن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في حاجة إلى تدريبهم باستخدام استراتيجيات تعليمية تتواكب مع التطور التكنولوجي المتسارع والتحول الرقمي في جميع المجالات، وتُلبي احتياجاتهم وفقًا لقدراتهم وإمكاناتهم مما يُسهل اندماجهم داخل المجتمع. ونظرًا لأن تطوير التواصل الكتابي أمرًا بالغ الأهمية لنجاح جميع الطلاب وله آثار واسعة النطاق في كل جانب من جوانب حياة الفرد. لذلك من الضروري أن يستمر الباحثون في دراسة استراتيجيات جديدة وفعالة لتنمية مهارات الكتابة والتي يمكن تنفيذها بطرق تعكس طبيعة

التعبير المكتوب في كل مكان في العالم الطبيعي (Mims, Stanger, Pennington, White, Sears & Strickler, 2017).

ويُعد التعلم الرقمي أحد أشكال التعلم التي انتشرت في العقود الأخيرة، والذي يقوم على استخدام الحاسب الآلي وشبكات التواصل في إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات الإلكترونية لتقديم المناهج التعليمية للمتعلم في أي وقت ومن أي مكان، فالتعلم الرقمي يستند في أساسه على توظيف التكنولوجيا الرقمية في إحداث تغييرات إيجابية في منهجيات التعلم التقليدي عن طريق خلق بيئة تفاعلية محفزة للمشاركة الاجتماعية وإحداث التواصل الفعال، مما يساعد في إندماج المتعلمين بفاعلية ضمن العصر الرقمي الذي نعيشه (أسماء السراني، ٢٠٢٣).

ويوفر التعلم الرقمي فرصًا لإعادة تصميم الممارسات التعليمية لتكون أكثر شمولاً لجميع المتعلمين وخاصًة أولئك الذين لديهم احتياجات تعليمية متنوعة وإعاقات. وتختلف معرفة القراءة والكتابة الرقمية اختلافًا طفيفًا عن النصوص الورقية التقليدية؛ حيث تفرض معرفة القراءة والكتابة الرقمية متطلبات جديدة على المتعلم، ويمكن أن يخلط التعلم الرقمي أشكالاً متنوعة من التكنولوجيا لدعم عملية التعلم، ويتمتع التعلم الرقمي بالقدرة على تزويد الطلاب بوسائل لاكتساب المعرفة الجديدة بسرعة وكفاءة أكبر، والحصول على مزيد من المشاركة، ويشتمل التعلم الرقمي على عدد لا يحصى من التقنيات الرقمية مثل: الكمبيوتر، والكمبيوتر اللوحي (الأيباد)، والهاتف المحمول، مع عدد من الاستراتيجيات البحثية القائمة على الأدلة مثل الألعاب الرقمية، والقصص الرقمية، والبرامج التعليمية الرقمية (Alsalem, 2016; Cranmer, 2019).

ولقد كان التركيز على تحسين مهارات الكتابة من خلال التعلم الرقمي مهمة أساسية في الكثير من الأبحاث للتلاميذ ذوي الإعاقة. وأظهرت نتائج العديد من الدراسات تحسنًا في مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، كما توصلت إلى أهمية استخدام التعلم الرقمي باستراتيجياته المختلفة، ومن خلال التقنيات الرقمية المتعددة في تحسين مهارات الكتابة بشكل عام ومنها مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية ومنها دراسة (Andreevski, 2013; Yamac & Ulusoy, 2016; Mims, et al., 2017; Stancin& Hoic-Bozic, 2020; Maheswari & Devi, 2022; Rodgers & Loveall, 2022)، وهذا

ما دعى الباحثة إلى إجراء البحث الحالي للتحقق من فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

مشكلة البحث:

تُعد الكتابة وسيلة مهمة للتلاميذ لتوصيل أفكارهم ومشاعرهم ومعتقداتهم، ومع تطور وسائل الإعلام الجديدة باستخدام التكنولوجيا، أصبحت الكتابة ضرورية في حياة الإنسان اليومية، مثل التواصل مع أفراد الأسرة والأصدقاء عبر المواقع الإلكترونية، ورسائل البريد الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي مثل الفيسبوك (Andreevski, 2013). والكتابة هي مهارة معرفية معقدة تتحدى العديد من التلاميذ وخاصًة ذوي الإعاقة الفكرية. وكشفت الأبحاث أن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية يواجهون صعوبات في الوصول إلى مستويات تعليمية معينة، خاصًة في مجال التواصل الشفهي والكتابي، ومع ذلك، قليلًا ما تتم دراسة مهارات التواصل الكتابي لدى الأشخاص ذوي الإعاقة الفكرية، على الرغم من أنها دائمًا أقل تطورًا من التواصل الشفهي (Ortega, Guzmán, Fuentes & Sepúlveda, 2022).

وبالإضافة لما سبق فقد نبعت مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في مدارس الدمج، حيث لاحظت تدني مستوى التلاميذ في الكتابة وخاصًة الكتابة الوظيفية فقد يكتب التلميذ اسمه الأول فقط ولا يستطيع التواصل كتابيًا مع زملاءه، كما لاحظت حب التلاميذ الشديد وشغفهم لاستخدام الأدوات التكنولوجية المختلفة وعدم تمكنهم في معظم الأحيان من استخدامها لعدم تدريبهم عليها.

وبمراجعة العديد من الأدبيات والبحوث التربوية وجدت الباحثة العديد من الأبحاث والدراسات حول تنمية مهارات القراءة الأساسية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية وغيرها من الإعاقات النمائية، وعلى العكس فإن الأبحاث والدراسات التي تناولت تنمية مهارات الكتابة وخاصًة الكتابة الوظيفية كانت قليلة. على الرغم من أن الأدوات التكنولوجية (أي الوسائط المتعددة ومعالجة النصوص والنشر الكتابي) تجعل من الممكن لهؤلاء الأفراد التعبير عن أنفسهم كتابيًا (Joseph & Konrad, 2009).

وأظهرت نتائج بعض الدراسات تحسنًا في مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية باستخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة مثل أوراق العمل المبتكرة والتفاعلية كما في دراسة Adaikalam, Halder & Sujathamalini (2023)، ودراسة عقيلي موسى (٢٠٠٩) التي توصلت إلى فعالية برنامج تدريبي في اللغة العربية في تنمية بعض مهارات التعبير اللغوي الوظيفي (التحدث الوظيفي– الكتابة الوظيفية) لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية، في حين توصلت نتائج بعض الدراسات الأخرى إلى فعالية استخدام التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة وذلك باستخدام استراتيجية القصص الرقمية مثل دراسة (Andreevski, 2013; Yamac & Ulusoy, 2016)، كما توصلت نتائج بعض الدراسات أيضًا إلى فعالية التقنيات الرقمية في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية كما في دراسة Cannella-Malone, Konrad, & Pennington (2015)، وتوصلت نتائج بعض الدراسات إلى فعالية التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية وذلك باستخدام استراتيجية الألعاب الرقمية مثل دراسة Stancin& Hoic-Bozic (2020) ودراسة Maheswari & Devi (2022)، بينما توصلت نتائج دراسة Mims, et al. (2017) إلى فعالية حزمة تعليمية قائمة على التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، باستخدام قصة رقمية يتم سردها من خلال جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad)، في حين توصلت دراسة Flewitt, Kucirkova & Messer (2014) إلى فعالية استخدام جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad) في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة. كما وجدت قلة في الدراسات العربية التي تناولت برامج لتنمية الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية، ولم تجد الباحثة دراسات تناولت استخدام التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة في حدود إطلاع الباحثة. وهذا ما دعا إلى إجراء البحث الحالي. وتكمن مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة ؟ وما استمرارية هذه الفعالية بعد تطبيق البرنامج بشهر؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. التحقق من فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

٢. التحقق من استمرارية فعالية البرنامج في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة بعد تطبيقه بشهر.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

١- تظهر الأهمية النظرية للبحث فيما يقدمه من إطارًا نظريًا لتنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

٢- تسليط الضوء على ضرورة تنمية المهارت الأكاديمية الوظيفية مثل الكتابة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية مما يزيد من سهولة اندماجهم في المجتمع.

٣- توجيه أنظار الباحثين لمزيد من الأبحاث المرتبطة باستراتيجيات التعلم الرقمي في تنمية المهارات الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية.

الأهمية التطبيقية:

١- تتجلى الأهمية التطبيقية للبحث فيما يقدمه من أدوات مثل مقياس مهارات الكتابة الوظيفية، وفي إعداد برنامج باستخدام التعلم الرقمي يمكن أن يُسهم في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، مما قد يعمل على تقليل الفجوة بينهم وبين أقرانهم العاديين.

٢- قد يُسهم البرنامج الحالي في زيادة التواصل الكتابي الرقمي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية مع أقرانهم العاديين ومع أفراد المجتمع.

٣- يمكن الإستفادة من البحث في في توجيه نظر المختصين إلى أهمية التعلم الرقمي للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية.

مفاهيم البحث الإجرائية:

الإعاقة الفكرية: Intellectual Disability

تعرفها الجمعية الأمريكية للإعاقات الفكرية والنمائية (AAIDD) بأنها "عجز يتسم بقصور فى كل من الأداء الوظيفى الفكرى والسلوك التكيفى، كما يتم التعبير عنه فى المهارات التكيفية المفاهيمية والاجتماعية والعملية، وتظهر هذه الإعاقة قبل عمر ١٨ عام" (American Association on Intellectual and Developmental Disorders, 2010 , p. 6).

مهارات الكتابة الوظيفية: Functional Writing Skills

تُعرف مهارات الكتابة الوظيفية إجرائيًا بأنها "الكتابة التي يؤديها التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة وتؤدي غرضًا وظيفيًا وذلك للتعبير عن الأفكار، وتنظيم شئون الحياه والتواصل مع الآخرين، مثل كتابة البيانات الشخصية، وكتابة الرسائل الاجتماعية ورقيًا وإليكترونيًا والتعبير كتابيًا بجمل بسيطة وذلك في محيط مجتمعه داخل المدرسة وخارجها".

التعلم الرقمي: Digital Learning

يُعرَّف التعلم الرقمي إجرائيًا بأنه "أي ممارسة تعليمية تستخدم التكنولوجيا الرقمية لدعم التعلم، والتي يمكن أن تُسهل عملية التعلم من خلال تحفيز وإشراك جميع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، والتي تشتمل على عديد من الاستراتيجيات مثل القصص الرقمية، والألعاب الرقمية، والبرامج التعليمية الرقمية، وذلك من خلال استخدام التقنيات الرقمية مثل الكمبيوتر، والهاتف المحمول، والكمبيوتر اللوحي (ipad)".

الإطار النظري والدراسات سابقة:

أولًا: الإعاقة الفكرية

تُعرف الإعاقة الفكرية فى الدليل التشخيصي والإحصائي للإضطرابات العقلية الإصدار الخامس (DSM–V, 2013) الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسى (APA) بأنها اضطراب يبدأ خلال فترة النمو متضمنًا القصور في الأداء الفكرى والتكيفي في مجال المفاهيم والمجالات الاجتماعية والعملية، ويجب أن تتحقق المعايير الثلاثة التالية:

أ- القصور في الوظائف الذهنية، مثل الاستدلال، وحل المشكلات، والتخطيط، والتفكير المجرد، وإصدار الأحكام، والتعلم الأكاديمي، والتعلم من الخبرة، ويتم تشخيص هذا البعد عن

طريق التقييم الطبي والعيادي عند استخدام المقاييس المعيارية التي تدار بشكل فردي، ويحدد الدليل انحرافين معياريين إنخفاض أو أكثر عن متوسط المجتمع، بما فى ذلك هامش خطأ معياري قدره ٥±٧٠. وتصنف الإعاقة الفكرية حسب معامل الذكاء إلى بسيطة (خفيفة) تتراوح بين ٥٥– ٧٠، ومتوسطة تتراوح بين ٤٠– ٥٥، وشديدة تتراوح بين ٢٥– ٤٠، وحادة وهى أقل من ٢٥.

ب – القصور في وظائف التكيف والتى تؤدي إلى الفشل في تلبية المعايير النمائية والاجتماعية والثقافية من أجل الاستقلال الذاتى وتحمل المسؤليات الاجتماعية، وبدون الدعم أو المساندة المستمرة، فالقصور في الوظائف التكيفية يحد من الأداء في واحدة أو أكثر من أنشطة الحياة اليومية مثل التواصل، والمشاركة المجتمعية، والحياة المستقلة، وعبر بيئات متعددة، مثل المنزل والمدرسة والعمل والمجتمع. ويتم تقييم هذا المعيار عن طريق التقييم الطبي والعيادي والمقاييس الفردية المقننة والمناسبة ثقافيًا، ويتم استخدام المقاييس من خلال أشخاص لديهم المعرفة المطلوبة مثل الوالدين أو أحد أفراد الأسرة الآخرين، أوالمعلم، أومقدم الرعاية، أو الأفراد إذا كان ممكنًا.

ج– بداية القصور الفكري والتكيفي خلال فترة النمو قبل ١٨ عام (American Psychiatric Association, 2013).

ومقارنًة بالإصدار السابق للدليل التشخيصي والإحصائي للإضطرابات العقلية الإصدار الرابع تم تغيير تعريف الإعاقة الفكرية في أربع مجالات: (١) استبدال مصطلح التخلف العقلي القديم، (٢) التأكيد على الأداء المعرفي والاجتماعي والعملي للفرد، (٣) تقليل الاعتماد على درجات الذكاء لصالح التقييم الشامل على أساس الوظائف التكيفية، (٤) حذف أربعة مستويات من الشدة على أساس اختبارات الذكاء، وتشير درجة الذكاء أقل من ٧٠ إلى الإعاقة الفكرية إلا أنها غير كافية لتشخيص الإعاقة الفكرية ويجب تفسير التشخيص في الوقت الحاضر في سياق الوظائف التكيفية ومهارات الحياة اليومية المناسبة للعمر (Stancin, Hoic-Bozic & Mihic, 2020). وتُعرف منظمة الصحة العالمية (WHO) الإعاقة الفكرية بأنها حالة تنخفض فيها بشكل كبير القدرة على فهم المعلومات الجديدة أو المعقدة، فضلاً عن القدرة على

اكتساب مهارات جديدة. ونتيجة لذلك، يواجه هؤلاء الأفراد صعوبة في القدرة على التعامل بشكل مستقل (Christiansson & Vorkapic, 2022).

خصائص ذوي الإعاقة الفكرية:

١- الخصائص العقلية والمعرفية:

يتصف ذوي الإعاقة الفكرية بأنهم قابلون للتشتت وأنهم لا يستطيعون الانتباه لفترة طويلة، ولديهم ضعف في القدرة على مواصلة الأداء في موقف تعليمي ويرتبط ذلك بإدراكهم للأشياء والخصائص المميزه لها، كما يواجهون صعوبة في نقل أثر التعلم من موقف للآخر، ويخفقون في تطبيق المهارات والمعارف التي يكتسبونها لأداء مهارة ما أو لحل مشكلة ما أي قدرتهم على التعميم محدودة. كما يعد قصور الذاكرة من أهم الخصائص العقلية لهؤلاء الأطفال، خاصة الذاكرة قصيرة المدى، ويرجع ذلك إلى قصور الانتباه للمثيرات، والمقدرة على تتبعها وتخزينها واستقبالها ومن ثم استدعائها، فالانتباه ضروري للتذكر، بالإضافة إلى محدودية القدرة على الملاحظة (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ٢٠١٧).

ويعاني الأشخاص ذوي الإعاقة الفكرية من تأخر في النمو المعرفي. على الرغم من أنهم يمثلون مجموعة غير متجانسة إلى حد ما ذات قدرات معرفية متنوعة، إلا أنهم يشتركون في خصائص مشتركة تنطوي على ضعف في مجالات الإدراك والانتباه والذاكرة والتعلم والتفكير والتجريد والتعميم واللغة والتواصل والعلاقات الاجتماعية (Syropoulos, 2020).

٢- الخصائص اللغوية:

يواجه الأفراد ذوي الإعاقة الفكرية صعوبات واضحة في التعلم اللغوي وبخاصة التعبير اللفظي، وسبب ذلك هو ارتباط النمو اللغوي بالقدرات المعرفية، وما تتطلبه اللغة من إدراك للمعاني والمفاهيم، كما يعاني معظم المعاقين فكريًا من مشكلات لغوية مختلفة كالإبدال وضعف التعبير وقلة المحصول اللغوي من المفردات والجمل، وأكثر المشكلات اللغوية شيوعًا هى مشكلات النطق والتأتأة وضعف بناء القواعد اللغوية (محمد الإمام وفؤاد الجوالدة، ٢٠١٠).

وقد أشار هالاهان وكوفمان (٢٠٠٢) إلى وجودِ مجموعة من الخصائص اللغوية التي تميز التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، التي مِنها ما يلي:

أ- يرتبط مدى انتشار المشكلات الكلامية واللغوية وشدة هذه المشكلات بشدة الإعاقة الذي يُعاني منه الفرد، فكلما ازدادت شدة الإعاقة الفكرية، ازدادت شدة المشكلات الكلامية وأصبحت أكثر انتشارًا لدى التلاميذ.

ب- لا تختلف المشكلات الكلامية واللغوية باختلاف الفئات التصنيفية للإعاقة الفكرية.

ج- تشبه البنية اللغوية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية البناء اللغوي لدى التلاميذ العاديين إلا أنها لغة بدائية (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ٢٠١٧).

٣- الخصائص الاجتماعية والانفعالية:

يتصف التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بعدم القدرة على إنشاء علاقات اجتماعية فعالة مع الغير، ويميلون نحو مشاركة الأصغر سنًا في نشاطاتهم، كما يتصفون بنقص الميول والاهتمامات وعدم تحمل المسؤلية، كما يظهر بعض ذوي الإعاقة مشكلات سلوكية وأنماط شخصية غير تكيفية، وانفعالات شديدة وغير مبررة، وعدم اكتمال نمو الانفعالات، كما يتصفون بالإنسحاب والعدوان (صالح الإمام وفؤاد الجوالدة، ٢٠١٠)، كما أن الإعاقة الفكرية تؤثر على النضج الاجتماعي للتلميذ، فيصعب عليه التفاعل مع الآخرين، الأمر الذي يقوده إلى الإنسحاب والانزواء في مجتمعه، إضافة إلى اتسامه بالسلبية والقلق والجمود وعدم الواقعية في فهمِ الذات، وهذا ليس فقط نتيجة لإعاقتهم الفكرية، بل نتيجة لما يتعرضون له من أحداث من قبل الآخرين (Mceathron, Beuhring, Maynard & Mavis, 2013).

ويواجه ذوي الإعاقة الفكرية العديد من المشكلات الاجتماعية حيث يجدون صعوبة في تكوين أصدقاء، وفي الاحتفاظ بما يكونوا قد قاموا بتكوينه من صداقات وهو الأمر الذي يرجع إلى أن غالبيتهم لا يعرفون كيف يمكنهم إقامة علاقات أو تفاعلات اجتماعية معينة مع الآخرين فإنهم قد يبدون سلوكيات من شأنها أن تجعل أقرانهم يبتعدون عنهم مثل قصور الانتباه والسلوك الفوضوي (هالاهان وكوفمان، ٢٠٠٨).

٤- الخصائص الأكاديمية الوظيفية:

تشير المهارات الوظيفية إلى المهارات التي يحتاجها الفرد ليعيش بشكل مستقل قدر الإمكان، وتشمل الأنشطة الروتينية للحياة اليومية مثل: التواصل، والتنقل، والسلوك، والمهارات

الاجتماعية، ومهارات الحياة اليومية، والمهارات الأكاديمية الوظيفية والتي تسمح لكل تلميذ بالنجاح في مواقف الحياة الواقعية في المنزل والمدرسة والعمل (Maheswari & Devi, 2022). والمهارات الأكاديمية الوظيفية هى المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب، وتعليم هذه المهارات لذوي الإعاقة الفكرية أمر بالغ الأهمية إذ لا يتوقع بلوغ مستويات مقبولة من الإستقلالية بدونها (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ٢٠١٤).

كما تُعرف المهارات الأكاديمية الوظيفية بأنها المهارات التي يحتاجها التلميذ ذوي الإعاقة الفكرية كي يستطيع العيش مستقلاً وبالاعتماد على نفسه من الناحية الأكاديمية، مثل اكتساب مهارات القراءة والكتابة والرياضيات الأساسية، حتى لو لم يستطع الوصول إلى مرحلة التعليم الجامعي (Webster, 2019).

وأشار Maheswari & Devi (2022) إلى أن الأطفال ذوو الإعاقة الفكرية قد يستغرقون وقتًا أطول لتعلم التحدث والمشي والعناية باحتياجاتهم الشخصية مثل ارتداء الملابس أو تناول الطعام. ويواجه الأطفال ذوو الإعاقة الفكرية تحديات ملحوظة في المجالات الأكاديمية الوظيفية لأسباب مختلفة مثل:

- نقاط ضعف خفيفة إلى كبيرة في القدرة على التعلم بشكل عام.
- انخفاض التحصيل في جميع المجالات الأكاديمية.
- قصور في الذاكرة والتحفيز.
- قابل للتشتت.
- ضعف المهارات الاجتماعية.
- العجز في السلوك التكيفي.

ويتفق كل من محمد الإمام وفؤاد جوالدة (٢٠١٠)، وجمال الخطيب ومنى الحديدى (٢٠١٧) في أن قدرة التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على التعليم تتأثر بإعاقتهم حيث يكونون عادة أبطأ في التعليم والتحصيل المدرسي ويحتاجون إلى وقت وتكرار أطول لتعلم نفس المهارات، كما أن قدرتهم على التذكر تتأثر وخاصَة الذاكرة قصيرة المدى، وكذلك قدرتهم على التعميم ونقل أثر التعلم من موقف لآخر، كما أنهم أقل قدرة على التعلم العرضي مقارنة بغيرهم، فثمة علاقة قوية بين التحصيل الأكاديمي والذكاء، فهم يعانون من مشكلات في القراءة وخاصة الاستيعاب

القرائي وهم لا يحصلون أكاديميًا بما يتوافق وقدراتهم المتوقعة. كما يواجه التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية صعوبة في اكتساب وفهم المهارات الأكاديمية المعقدة (Bakken, et al., 2022).

ونستخلص مما سبق أن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في حاجة إلى برامج تدخل لتحسين القصور في المهارات المختلفة لديهم وخاصة المهارات الوظيفية والتي منها مهارات الكتابة الوظيفية التي تساعد على تحسين تواصلهم الاجتماعي مع أقرانهم وسهولة اندماجهم في المجتمع.

ثانيًا: الكتابة الوظيفية

الكتابة هي عملية تطويرية يمكن لكل تلميذ تجربتها بنجاح على مستويات مختلفة عندما يتم تناولها بشكل منهجي. والكتابة هي وسيلة التواصل ومهارة مطلوبة في جميع جوانب الحياة، بالإضافة إلى تعزيز الحاجة إلى مهارات التواصل الجيدة، فإن تدريس الكتابة يوفر فرصًا للتلاميذ لتطوير مهارات التفكير الواضح. أحد طرق الاتصال المهمة هو التعبير الكتابي، وتتطلب الكتابة التنسيق بين العين واليد والتنسيق الحركي والإحساس بالاتجاه والتعرف على الرموز (صور / حروف / أرقام / كلمات) (Maheswari & Devi, 2022).

وتعتبر الكتابة الوظيفية مهارة أساسية من المهارات الحياتية التي يستعين بها الأفراد لقضاء مآربهم، وتصريف شئونهم، فالإنسان اجتماعي بطبعه لابد له أن يتواصل مع غيره، وهذا التواصل يفرض نوعًا من الكتابة يسمى الكتابة الوظيفية، ويمكن تعريفها بأنها: تلك الكتابة التى يؤديها الطلاب، ويتحقق فيها معياران هما: الوظيفية، والبعد عن الجانب الجمالي؛ بحيث تحقق الاتصال بين أفراد المجتمع، وتنظم سير الحياة، وتقضى حاجاتهم ومن أمثلة ذلك: كتابة الرسائل، والبرقيات، والتقارير، والتلخيص (حسن شحاته، وعلي جاب الله، وعطا بحيري، ومحمد زغاري، ٢٠١٨). كما أشار عقيلي موسى (٢٠٠٩) بأنها أداه لغوية يقوم بها الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية تعتمد على رسم أشكال الحروف والكلمات بصورة سليمة، وذلك للتعبير عن المعاني المختلفة في جمل مفيدة لتسهيل شئونهم ولاستخدامها في حياتهم عند اتصالهم بالآخرين داخل المدرسة وخارجها. كما تُعرف الكتابة الوظيفية بأنها الأداء التعبيري الكتابي الذي يؤدى غرضًا وظيفيًا تقتضيه حياة التلميذ في محيط تعليمه ككتابة التلخيص، واللافتات

والإعلانات، أو في محيط مجتمعه خارج المدرسة كإعداد رسائل الطلب، والشكر والدعوات، وكتابة الاستمارات وغير ذلك من الكتابات التي تُعين التلميذ على قضاء حاجاته العلمية، والعملية الفردية والاجتماعية، وتبقى معه بعد تركه لسنوات الدراسة (هدى الزهراني، ومنيرة الحريشي، ٢٠١٣).

وتبدو أهمية الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية كما ذكرها عقيلي موسي (٢٠٠٩) فيما يلي:

- تحقيق المطالب الاجتماعية لذوي الإعاقة الفكرية، والتعبير عن المتطلبات الشخصية.
- تعد قوام المعاملات التي تنظم شئون الحياة الاجتماعية.
- تسهل سبل الاتصال بين المعاقين وغيرهم، سواء كان الشخص قريبًا منهم أم بعيدًا.
- تنمى الحساسية للمواقف الاجتماعية، وتجعل المعاق مشاركًا فعالاً فيها.
- تؤكد على دور المعاق في المجتمع.
- تعد وسيلة لتدعيم الثقة بالنفس.

كما أن تطوير المهارات الأكاديمية الوظيفية مثل الكتابة التي سيستخدمها الأفراد ذوي الإعاقة الفكرية طوال حياتهم للعيش بشكل مستقل يساعدهم على أن يكونوا أعضاء منتجين في المجتمع ويضع التعلم في المستوى الابتدائي الأساس لتنمية المهارات المستقبلية، ويشكل النمو الشامل للطفل، ويتعلم الأفراد ذوي الإعاقة الفكرية بشكل فعال إذا تم تزويدهم بتعليم منهجي ومكثف ومستمر ومن خلال منهجيات التدريس المناسبة (Maheswari & Devi, 2022).

- **مهارات الكتابة الوظيفية:**

وانسجامًا مع ما سبق فقد حددت بعض الأدبيات والدراسات السابقة التي أجريت للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بعض مهارات الكتابة المناسبة لتلك الفئة كالتالي:

حددت زينب عبد الغني وآخرون (٢٠٠٧) معايير الجودة فى مهارات الكتابة لذوي الإعاقة الفكرية:

أ- المعيار الأول: كتابة الحروف والكلمات العربية كتابة واضحة، ومن مؤشراته:

- يكتب (الحروف – الكلمات – الجمل) كتابة واضحة بخط النسخ.
- يكتب محاكيًا بعض الجمل بخط النسخ.
- يكتب مراعيًا المسافات المناسبة بين الحروف والكلمات والجمل.

- يكتب جملاً بخط النسخ والرقعة.
- يقلد (يحاكى) نموذجًا كتابيًا بخط واضح.
- يكتب لافتة إرشادية (مثل: النظافة – المحافظة على البيئة).

ب- المعيار الثاني: كتابة الكلمات والجمل كتابة صحيحة(الإملاء)، ومن مؤشراته:

- يكتب ما يملى عليه كتابة صحيحة.

ج- المعيار الثالث: كتابة واختيار الأفكار وترتيبها بصورة صحيحة، ومن مؤشراته:

- يكمل الجمل بكلمات مناسبة.
- يكمل قصة قصيرة بكلمات أو جمل.
- يكتب بعض الإعلانات المناسبة.
- يكتب بياناته الشخصية (الاسم – العنوان- السن – السكن...) .

د- المعيار الرابع: استخدام القواعد اللغوية وتوظيفها في الكتابة، ومن مؤشراته:

- يكتب مستخدمًا الجمل الأسمية، والجمل الفعلية.
- يكتب إجابات عن بعض الأسئلة.

هـ- المعيار الخامس: تنظيم وتنسيق ما يكتب، ومن مؤشراته:

- يكتب مستخدمًا بعض علامات الترقيم (مثل: النقطة – الفاصلة – علامات الاستفهام).
- يراعي بعض قواعد تنظيم الكتابة (مثل: الهامش – حجم الحروف والكلمات).
- يراعي النظام والنظافة في الكتابة.

و- المعيار السادس: الكتابة في موضوعات متنوعة تعبيرًا عن النفس والمجتمع، ومن مؤشراته:

- أن يكتب اسمه وبياناته.
- يكتب إعلانًا في مكان بارز.
- يصوغ خبراً، أو إعلانًا، أو فكرة.
- يجيب عن الأسئلة كتابة.

- يكتب رسالة تهنئة (مثل نجاح – زواج – ترقية – إنجاب) (في: حسن شحاته وآخرون، ٢٠١٨)

وتوصلت دراسة عقيلي موسي (٢٠٠٩) إلى سبع مهارات للكتابة الوظيفية وهي: كتابة طلب شخصي، كتابة لافتة بخط جميل، ملء الإستمارات الشخصية، كتابة إعلان عن شئ مفقود، وصف صورة كتابة، تقديم كلمة شكر مكتوبة، كتابة تهنئة. بينما في دراسة حسن شحاته وآخرون (٢٠١٨) توصلوا إلى أربع مهارات وهي: ملئ استمارة عمل البطاقة الشخصية، كتابة بياناته الشخصية، كتابة قائمة ببعض المشتريات والمبيعات، كتابة فاتورة مشتريات مرتبطة بالمهن المختلفة.

بينما توصلت دراسة Raspaa, Francob, Bishopa, Wheelera, Wyliea & Bailey (2018) إلى سبع مهارات وهي: الإمساك بالقلم بشكل مناسب للكتابة، كتابة اسمهم الأول والأخير، نسخ أشكالًا بسيطة، نسخ الحروف والأرقام، كتابة الأرقام من ١ إلى ١٠ والحروف من A إلى Z ، وكتابة (٥) كلمات أو أكثر من الذاكرة. كما حددت دراسة (2023) Adaikalam, et al. مهارات الكتابة الوظيفية في ثلاث مهارات وهى: كتابة الرموز، وكتابة الكلمات، والتعبير الكتابي.

وباستقراء ما تم عرضه من الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات الكتابة الوظيفية لدي التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية يمكن اشتقاق مهارات الكتابة الوظيفية بصورة مبدئية في البحث الحالي إلى خمس مهارات كالتالي:

- مهارة كتابة البيانات الشخصية.
- مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة.
- مهارة كتابة لافتة أو إعلان.
- مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه.
- مهارة الكتابة إليكترونيا.

- **تنمية مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية:**

لتنمية مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية فقد أشار Lewis et. al., (2016) إلى أنه يجب على معلم هذه الفئة تهيئة الأجواء الملائمة من أجل ضرورة استخدام الأنشطة اليومية المعيشية للتدريب على الكتابة والتهجئة، وذلك عن طريق تشجيع التلاميذ على كتابة أعمالهم اليومية لما يقومون به من أنشطةٍ داخل المدرسة، وعمل قوائم بالأشياء أو

الأمور التي ينجزونها، أو الأحداث التي يمرون بها، أو الرسائل الإلكترونية التي يتلقونها على جهاز الهاتف الجوال أو على جهاز الكمبيوتر اللوحي، أو كتابة الرسائل لأولياء أمور التلاميذ يوضحون فيها الأنشطة المدرسية القادمة، أو كتابة رسائل بسيطة إلى زملائهم في صفوفٍ دراسيةٍ أخرى أو في مدارس مجاورة عن الأنشطة التي قاموا بها فعلاً.

وهدفت دراسة عقيلي موسي (٢٠٠٩) إلى معرفة أثر برنامج تدريبي في اللغة العربية على تنمية بعض مهارات التعبير اللغوي الوظيفي (التحدث الوظيفي– الكتابة الوظيفية) لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية. تكونت العينة من (٣٠) طفلًا وطفلة من محافظة الوادي الجديد، وتم استخدام استبانة بأهم المجالات والأنشطة اللغوية والوظيفية للأطفال، استبانة بمهارات التحدث الوظيفي، استبانة بمهارات الكتابة الوظيفية، استبانة بأهم المعايير اللغوية التي بني البرنامج في ضوءها، وبرنامج تدريبي في اللغة العربية (إعداد الباحث)، توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي حيث اعتمد البحث على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، كما توصلت النتائج إلى أن البرنامج حقق أثرًا واضحًا لدى هؤلاء الأطفال في تنمية مهارات التعبير اللغوي الوظيفي.

كما هدفت دراسة Sulovska, et al. (2019) إلى استنتاج نتائج التحليل النوعي للحروف (الشكل والحجم والتناسب والوحدة وتدرج الحروف) وتقييم الإلتزام بالمتطلبات الفنية للكتابة (إمساك أدوات الكتابة ووضعية الجسم عند الكتابة). تكونت العينة من (٢٠) تلميذاً من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٤ عامًا (عشرة تلاميذ باليد اليسرى المهيمنة وعشرة تلاميذ باليد اليمنى المهيمنة) بمدارس التربية الخاصة الابتدائية. توصلت نتائج البحث إلى اختلاف جودة الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، حيث حقق التلاميذ أصحاب اليد اليسرى المهيمنة نتائج أفضل في معظم النتائج في كلا المجموعتين، وحقق التلاميذ أفضل النتائج في شكل النص، وكانت أكبر المشكلات التي واجهها التلاميذ هي الحفاظ على الشكل الصحيح وتناسب الحروف. وفي إطار المتطلبات الفنية للكتابة، اكتشف ١٧ تلميذاً وضعية غير صحيحة أثناء الكتابة، بينما اكتشف ستة تلاميذ فهمًا غير صحيح لأدوات الكتابة.

وهدفت دراسة Ortega, et al. (2022) إلى تحليل قدرات التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على تخطيط نصوصهم أثناء الكتابة الوظيفية. تكونت العينة من (١٥) تلميذًا من ذوي الإعاقة الفكرية، وتم استخدام مقابلات وأسئلة مفتوحة، ولتفسير البيانات تم استخدام تحليل المحتوى والتقدير الكمي للاستجابات. وكشفت النتائج عن محدودية قدرات هؤلاء التلاميذ فيما يتعلق بمعرفة واستخدام إحدى العمليات الأساسية للتعبير الكتابي، ومن أكبر المشكلات التي واجهت التلاميذ هي ترتيب الأفكار وتسجيلها، وتركيب النص.

كما هدفت دراسة Adaikalam, et al. (2023) إلى تنمية مهارات القراءة والكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. تكونت العينة من (٦) تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية، وتم استخدام المنهج التجريبي (الاختبار القبلي والبعدي)، كما تم استخدام استراتيجيات تدريس باستخدام أوراق العمل المبتكرة والتفاعلية. توصلت نتائج الدراسة إلى أن استراتيجيات التدريس فعالة وساعدت أوراق العمل المبتكرة والتفاعلية في تعزيز التعلم الأفضل وتشكيل أساس جيد لمحو الأمية، كما يمكن تكييفها مع الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية لتنمية مهاراتهم في القراءة والكتابة مما يؤدي بدوره إلى تحسين القدرة على التواصل لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية.

ثالثًا: التعلم الرقمي

تعتبر طرق التعلم الرقمية من الوسائل التي انتشرت وتم استخدامها في العملية التعليمية في الوقت الحاضر، وأصبحت أساليب التعلم الرقمية من الطرق السائدة في التدريس والتعلم في جميع أنحاء العالم، كما أصبحت روتينًا يوميًا سواء داخل المدرسة أو خارجها (Ayasrah, Al-Masa'deh, Al-Rousan & Khasawneh, 2023). ويُعرف التعلم الرقمي بأنه أسلوب تعليمي مبتكر للأدوات والتقنيات الرقمية أثناء العملية التعليمية، ويُشار إلى ذلك الأسلوب التدريسي بالتعلم المعزز بالتكنولوجيا أو التعلم الإلكتروني الذي يحقق اتصال فوري بين المعلم والمتعلم (أزهار عبدالبر، ٢٠٢٣). كما تُعرفه رانيا عثمان (٢٠٢١) بأنه التعليم الذى يحدث في بيئة رقمية تعتمد على استخدام التكنولوجيا الرقمية بمختلف أنواعها فى إحداث التعليم المطلوب مع وجود الاتصال المتزامن وغير المتزامن بين عناصر العملية التعليمية.

كما يعني التعلم الرقمي تمثيل جميع أشكال الأوعية التعليمية المصممة بتكنولوجيا الوسائط المتعددة، مثل الاعتماد على أجهزة الكمبيوتر والإنترنت في رؤية المحتوى والمعلومات والخبرات التعليمية. وتتميز مصادر التعلم الرقمية بعرض المعلومات بشكل يجعلها حية من خلال دمج

النص والصورة والحركة. وهذا يجعل المتعلم يكتسب خبرات تعليمية معقدة ومجردة بسهولة، بالإضافة إلى أنه يجعل المتعلم يتناسب مع بيئة التعلم ويولد الرغبة والدافعية للتعلم والبحث والاستكشاف (Liu & Yang, 2019). ويمكن للتعلم الرقمي أن يمزج بين أشكال مختلفة من التكنولوجيا الرقمية لدعم عملية التعلم. وبشكل عام، يشتمل التعلم الرقمي الفعال على عدد لا يحصى من التقنيات الرقمية مع عدد من الاستراتيجيات البحثية والقائمة على الأدلة لدعم مجموعة متنوعة من المتعلمين في تحقيق النتائج المرجوة (Alsalem, 2016) .

وقد أشار كل من (رانيا عثمان، ٢٠٢١؛ فاطمة القزاز، ٢٠٢٣؛ Alsalem, 2016; Ayasrah, et al., 2023) إلى مزايا التعلم الرقمي في النقاط التالية:

- يتيح الوصول إلى المحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت.
- يمكن إجراء التحديثات المستمرة من قبل المستخدمين بسهولة.
- تطوير المقررات الإلكترونية بسهولة.
- يزيد من فاعلية التعلم من خلال إتاحة الفرص أمام الطلاب للتعرض لتجارب أقرب إلى الواقع.
- سهولة وصول المتعلم إلى البيانات والمعلومات والاحتفاظ بها والبحث فيها بسهولة.
- يشجع الطلاب والمعلمين على استخدام وإنتاج ومشاركة وتبادل وحدات التعلم الرقمية.
- وجود قاعدة بيانات للمعلمين للاستفادة منها.
- يساعد على تحسين وتطوير المخرجات التعليمية للعلوم.
- تزويد الطلاب بوسيلة لاكتساب المعرفة الجديدة بسرعة وكفاءة أكبر.
- تعزيز إنجازات التلاميذ ودعم التحسين الذاتي.

وقد قسم Lin, Chen & Liu (2017) التعلم الرقمي إلى أربعة أقسام كالتالي:

١- المواد التعليمية الرقمية: وتشير إلى المحتويات التعليمية الرقمية التي تتمثل في الكتب الألكترونية والبيانات الرقمية أو المحتويات المقدمة بطرق رقمية.

٢- الأدوات الرقمية: وهى تتمثل في أجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة، وأجهزة الكمبيوتر اللوحية، والهواتف الذكية.

٣- التوصيل الرقمي: وهو تقديم نشاط التعلم للمتعلمين عبر الأنترنت على سبيل المثال شبكة الأنترنت، والبث عبر الأقمار الصناعية.

٤- التعلم الذاتي: ويركز على انخراط المتعلمين في نشاط عبر الإنترنت أو دون الإتصال بالإنترنت من خلال التعلم الرقمي بأنفسهم، ويشدد على التعلم الذاتي الشخصي.

وقامت دراسة Alsalem (2016) بمراجعة شاملة لتطبيق التكنولوجيا في التعلم الرقمي للتلاميذ من الروضة إلى الصف الثاني عشر ذوي الإعاقة. علاوة على ذلك، فقد استقصت الدراسة معلمي التربية الخاصة والعامة (العدد = ٦٨٢) من خلال أسئلة مفتوحة للحصول على فهم أفضل لتكامل التعلم ومحو الأمية الرقمية. وتوصلت النتائج إلى أنه ينبغي تنفيذ محو الأمية الرقمية كوسيلة أساسية لتعليم القراءة والكتابة للتلاميذ ذوي الإعاقة. كما توصلت نتائج دراسة Lin, et al. (2017) إلى أن استخدام التعلم الرقمي في العملية التعليمية كان له تأثير ايجابي على دافعية التعلم ونتائج التعلم مقارنة بالتدريس التقليدي، وأوصت أن يندمج مع اتجاه التدريس الحالي والإستفادة من مزايا التعلم الرقمي لتطوير استراتيجيات التدريس العملية لتحقيق فعالية التدريس.

وتوصلت نتائج دراسة Karademir & Alper (2019) إلى أن معلمي التربية الخاصة قبل الخدمة يرغبون في تحسين واستخدام مواد التعلم الرقمية. وأشاروا إلى أن مواد التعلم الرقمية ضرورية في زيادة المهارات الأكاديمية والاجتماعية والرعاية الذاتية ومهارات التواصل للتلاميذ ذوي الإعاقة. كما أنها تدعم المعلمين بتكاليف ووقت أقل، ومشاركة التلاميذ، وسهولة الإعداد، والمتعة والنتائج المفيدة، وزيادة تنوع المواد ومصادرها. كما توصلت نتائج دراسة سارة أبو العلا (٢٠٢١) إلى فعالية استراتيجية التعلم الرقمي متعدد الفواصل في تنمية مهارات التعبير الشفهي الوظيفي لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

- **استراتيجيات التعلم الرقمي:**

تعددت الاستراتيجيات التعليمية القائمة على التعلم الرقمي وسوف تعرض الباحثة بعض منها في البحث الحالي وهى كالتالي:

١- الألعاب الرقمية:

تعتبر الألعاب جزءًا مهمًا من التعلم والتدريس لجميع الفئات العمرية، وخاصة التلاميذ ذوي الإعاقات النمائية. إن التدريس الذي ينظر إلى الألعاب الرقمية كمفهوم يأخذ في الاعتبار النهج الفردي. وبهذه الطريقة يمكن تقديم محتوى تعليمي للتلاميذ بطريقة مناسبة ومفهومة. فالتعلم القائم على الألعاب الرقمية يمكن أن يساعد التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على تكوين طريقة تفكير وتعلم بيانات جديدة واكتساب المهارات الحياتية والتعلم وتطوير المهارات الاجتماعية وغيرها. وتؤثر اللعبة على التلميذ من خلال الجانب الاجتماعي والثقافي والعاطفي (الوجداني) والمعرفي والجسدي والبيولوجي. وهذا له تأثير مباشر على السلوك وعلى طريقة التفكير وعلى إدراك العالم الذي يعيش ويتصرف فيه الفرد (Stancin & Bozic, 2020)، ويُعد استخدام الألعاب كوسيلة لإتقان نتائج تعليمية معينة يُمكّن التلاميذ من استكشاف وفهم العالم من حولهم (بياجيه، ١٩٦٢)، وهو أمر مهم للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية (Stancin, et al., 2020).

واستخلص كل من Stancin, et al. (2020) و Christiansson & Vorkapic (2022) أهمية الألعاب الرقمية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية كالتالي:

- قدرة التلاميذ على اختبار وممارسة المهارات في بيئة منخفضة المخاطر.
- يعد بيئة جذابة وتزيد من المشاركة والتحفيز.
- تساعد في تنمية المهارات الاجتماعية.
- تساعد في تنمية المهارات المتعلقة بالرياضيات والقراءة والكتابة.
- يساعد التلاميذ في تعلم بيانات جديدة ومهارات جديدة ومنها المهارات الحياتية.
- تساعد في تشكيل طريقة التفكير.

وهدفت دراسة Stancin & Hoic-Bozic (2020) إلى التعرف على أهمية الألعاب الرقمية في العملية التعليمية لذوي الإعاقة الفكرية، وإعطاء لمحة عامة عن الأبحاث الحديثة في هذا المجال. وتوصلت إلى أن اكتساب المهارات الأكاديمية والعملية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية تحديًا كبيرًا. وأن التعلم المبني على الألعاب كعملية تعلم باستخدام الألعاب الرقمية والمحاكاة

المبنية على الألعاب من أجل تحقيق نتائج تعليمية معينة، يمكن أن يكون وسيطًا جيدًا في تبني هذه المهارات. ومع أخذ ذلك بعين الاعتبار، سيكون من المفيد إنشاء نظام خبير يسهل عملية تربية وتعليم التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بما في ذلك الألعاب الرقمية. وسيزود النظام معلمي التربية الخاصة بالتوصيات التي ستساعدهم في تصميم عملية التدريس على أساس الألعاب الرقمية التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات التعليمية الفردية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية.

وتوصلت نتائج دراسة Christiansson & Vorkapic (2022) إلى فعالية الألعاب الرقمية في تحسين المهارات الاجتماعية والانفعالية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة. بينما توصلت نتائج دراسة شروق عواد ومحمد الحيلة (٢٠٢٢) إلى فعالية استخدام الألعاب الرقمية في تنمية المهارات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة الفكرية في مراكز التربية الخاصة بعمان.

٢- القصص الرقمية:

يُشار إلى القصة المقدمة رقميًا على الكمبيوتر باسم رواية القصص الرقمية، وغالبًا ما تتضمن هذه القصص الرقمية نصوصًا متعددة الوسائط تتكون من صور ثابتة مكملة بموسيقى تصويرية مروية تحكي قصة. إن إنشاء مثل هذه القصص الرقمية يخدم التلاميذ كحافز للانخراط في النشاط الصفي، ويوفر قناة بديلة للتعبير لأولئك الذين يعانون من كتابة المواد النصية التقليدية، ويعمل التعليم بمساعدة الكمبيوتر باستخدام مثل هذه الصور الرقمية كنظام مرئي لدعم التلاميذ ذوي الإعاقة في تبادل الأفكار وتوسيعها وتنظيمها، وفي تعلم المواد الصعبة مثل الكتابة (Andreevski, 2013).

وتم تعريف رواية القصص الرقمية على أنها مهارة نقل القصص باستخدام الوسائط الرقمية، مثل النصوص والصور والروايات الصوتية المسجلة والموسيقى والفيديو. ويتم دمج عناصر الوسائط المتعددة هذه باستخدام برنامج لسرد قصة تدور حول نوع محدد من المواضيع (Nair & Yunus, 2021)، كما تُعرف بأنها مزيج من السرد الشفهي التقليدي مع الوسائط المتعددة، وأدوات الاتصال وهى شكل من أشكال الفن يجمع بين أنواع مختلفة من مواد الوسائط المتعددة (Bratitsis & Ziannas, 2015)، بينما عرف كل من رشا المهيرات وفواز شحادة (٢٠٢٣) القصص الرقمية بأنها منظومة من الإجراءات المترابطة التي توظف القصص الرقمية بالمواقف

التعليمية بشكل يمزج بين الصور الكاريكاتورية، والنصوص والأصوات والتأثيرات الصوتية والحركية لسرد قصة تعليمية بطريقة مشوقة.

وعادًة ما تكون القصص مدتها بضع دقائق، ويمكن استخدامها لأغراض مختلفة. وأشارت مجموعة متنوعة من الدراسات إلى أن السرد القصصي الرقمي يثري بيئة التعلم والمناهج الدراسية وخبرات التعلم، ويطور المهارات التقنية والعرض التقديمي والبحثي والتنظيمي والكتابة، ويعزز دافعية التعلم وقدرات حل المشكلات. ويطور التحصيل الأكاديمي والاتجاهات والتحفيز واستراتيجيات التعلم ويجعل الطلاب يكتسبون الثقة بالنفس، ويعزز قدراتهم على التعلم، والإحساس بالصوت ومهارات القراءة والكتابة بالوسائط المتعددة، وتساعد رواية القصص الرقمية الطلاب على إدارة عملية الكتابة الخاصة بهم وفهمها (Yamac & Ulusoy, 2016).

وهدفت دراسة Andreevski (2013) إلى التحقق من تأثير تعليم الكتابة بمساعدة الكمبيوتر باستخدام القصص الرقمية لتلاميذ المدارس المتوسطة ذوي الإعاقات النمائية. شارك في الدراسة (٤) تلاميذ. وتم خلال التدخل عرض صور رقمية لتعليم التلاميذ كيفية الكتابة. وتم تكليف التلاميذ بتطوير قصصهم الرقمية الخاصة لموضوعين مختارين لتقييم الحفاظ على مهاراتهم. وأظهرت النتائج أن التلاميذ زاد لديهم عدد الكلمات المكتوبة والجمل الكاملة عندما تم تطبيق القصص الرقمية بمساعدة الكمبيوتر في تعليم الكتابة. ويشير إلى أن استخدام التكنولوجيا في تعليم الكتابة لديه القدرة على دعم التلاميذ ذوي الإعاقات النمائية.

كما توصلت نتائج دراسة Bratitsis & Ziannas (2015) إلى فعالية رواية القصص الرقمية التفاعلية في تحسين التفاعل الاجتماعي بين التلاميذ ذوي الإعاقة وأقرانهم العاديين في فصول الدمج، وانخفاض الاستبعاد الاجتماعي للتلاميذ ذوي الإعاقة.

وهدفت دراسة Yamac & Ulusoy (2016) إلى التعرف على أثر رواية القصص الرقمية في تحسين مهارات الكتابة لدى تلاميذ الصف الثالث المسجلين في المدارس الابتدائية الريفية. تكونت العينة من (١٦) تلميذًا بالصف الثالث الابتدائي. تم قياس الأداء الكتابي للتلاميذ قبل وبعد إجراءات تدريس رواية القصة الرقمية. وتم ذلك من خلال الملاحظات الميدانية والمقابلات

والتسجيلات الصوتية والمرئية ومذكرات التلاميذ ووثائقهم. أشارت النتائج إلى أن رواية القصص الرقمية عززت أفكار التلاميذ وتنظيمهم واختيار الكلمات وطلاقة الجملة وجودة الكتابة. وبالمثل، أدى السرد القصصي الرقمي إلى محو الأمية التكنولوجية وكفاءة التلاميذ. علاوة على ذلك، ظهر كأداة مفيدة للتغلب على الفجوة الرقمية من خلال تطوير إدراك التلاميذ الجديد لمحو الأمية والكفاءة والمهارات. كما أدى السرد القصصي الرقمي إلى إنشاء مجتمع تعليمي من خلال تحسين التفاعلات بين التلاميذ في الفصل الدراسي وزيادة دافعيتهم للكتابة.

كما توصلت نتائج دراسة سلوى بصل وعصام خطاب (٢٠٢١) إلى فعالية استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات التعبير الشفهي الوظيفي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي الإعاقة الفكرية، في المواقف الحياتية المختلفة. بينما توصلت نتائج دراسة حصة العتيبي وبندر العتيبي (٢٠٢١) إلى فعالية القصص الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية (التصنيف– المفاهيم المكانية– المفاهيم الزمانية) للأطفال ذوي الإعاقة الفكرية.

٣- البرامج التعليمية الرقمية:

تعددت مسميات التعلم بمساعدة الكمبيوتر في الأدب التربوي والتكنولوجي، ومنها التعليم بمساعدة الكمبيوتر، والتعلم من الكمبيوتر، والبرامج التعليمية الرقمية القائمة على الكمبيوتر، وهى برامج رقمية ذات هيكلية تعليمية تكنولوجية متكاملة من الوسائط التعليمية (الصوت، الصورة، النص، الفيديو) التي تتفاعل مع بعضها البعض في شكل منظومة تعليمية متكاملة يمكن للدارس التفاعل معها (اسماعيل حسونة وسليمان حرب، ٢٠١٨). وهو التعليم الذي يتم بواسطة الكمبيوتر وبرمجياته ومنها برمجيات التدريس الخصوصي، والتدريب والممارسة، وبرمجيات المحاكاه، ويكون هذا المحتوى مخزنًا عادًة على أحد وسائط التخزين مثل الأقراص المدمجة، واسطوانات الفيديو ويتيح هذا النوع من التعلم إمكانية تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي دون التفاعل مع المعلم أو الأقران (طارق عامر، ٢٠١٥).

واستخدمت دراسة(2008) Cullen, Richards & Frank تصميمًا معدّلًا متعدد الأساس لتحديد التأثيرات على الأداء الكتابي لسبعة تلاميذ من ذوي الاحتياجات الخاصة عندما تم استخدام برنامج تعليمي رقمي باستخدام الكمبيوتر في تمارين الكتابة اليومية. أشارت النتائج إلى أن تأثير استخدام برمجيات الكتابة كان إيجابيًا بشكل عام. وانخفض متوسط التلاميذ لعدد الأخطاء الإملائية، وزادت نسبة الدقة، وزاد عدد الكلمات، وزادت درجات التقييم الإجمالية

للكتابة. علاوة على ذلك، كان للبرنامج فوائد مختلفة لمختلف التلاميذ وعبر التلاميذ عن تفضيلاتهم لوظائف برمجية معينة.

كما قامت دراسة Smith, Lowrey, Rowland & Frey (2020) بتحديد استراتيجيات تعليمية تعمل عند دعمها بالتكنولوجيا الرقمية الفعالة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية وتعمل على تحسين نتائج الكتابة لديهم في بيئات الدمج الشامل، استمرت الدراسة لمدة عام وشارك فيها معلمو التربية العامة والخاصة الذين يخدمون التلاميذ في الفصول الدراسية الشاملة، تم مساعدة المعلمين في تحديد الاستراتيجيات والأدوات التكنولوجية اللازمة، وتمكن المعلمون من تقديم تعليمات أكثر استجابة لتلبية الاحتياجات الفردية لكل متعلم، وتتوافق هذه النتائج مع بيان الموقف المشترك للجمعية الأمريكية للإعاقات الذهنية والنمائية الذي يعزز وجودهم في بيئة أقل تقييدًا، والتوقعات العالية لجميع المتعلمين، والتكامل الأكاديمي في التعليم العام، واستخدام الممارسات القائمة على الأدلة، وزيادة مشاركة الطلاب، والاستخدام المناسب للتكنولوجيا.

وهدفت دراسة Muto & Postalli (2022) إلى تقييم آثار وحدة واحدة من برنامج القراءة والكتابة المحوسب للأطفال ذوي الإعاقة الفكرية المسجلين في مدرسة عادية. شارك في الدراسة ثلاثة تلاميذ تتراوح أعمارهم بين (٨ –١٠) سنوات. تم تطبيق البرنامج الرقمي بشكل فردي على كل مشارك في مبنى المدرسة عبر جلستين إلى ثلاث جلسات أسبوعية مدة كل منها حوالي (٣٥) دقيقة. تم تطبيق التقييم العام كاختبار قبلي وبعدي. وأظهرت النتائج فعالية البرنامج التعليمي الرقمي في تحسين مهارات القراءة والكتابة لدى التلاميذ، وأنه كلما كانت ذخيرة المشاركين الحالية أفضل، كلما تقدموا بشكل أسرع في الإجراء وحسنوا مهارات القراءة والكتابة لديهم. كما يمكن أن يساهم إجراء هذا التدخل في سنوات الدراسة المبكرة في عملية تعلم القراءة والكتابة الأساسية.

- **تقنيات التعلم الرقمي:**

تعددت تقنيات التعلم الرقمي حيث حدد كل من (Alsalem, 2016; Cranmer, 2019; Topinka, 2019) هذه التقنيات كالتالي:

أ- أجهزة الكمبيوتر والكمبيوتر اللوحي (ipad)

يعد الكمبيوتر من أهم نتاجات التقدم العلمي والتكنولوجي المعاصر، وركيزة أساسية لمعظم التطورات العلمية والتكنولوجية، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم فكان لتطور أجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة بالإضافة لظهور الكمبيوتر اللوحي (ipad) والهواتف النقالة المتطورة الدور الفعال في ظهور وتطور الوسائط المتعددة وخاصّة التفاعلية معها، حيث يمكن من خلال هذه الأجهزة عرض جميع أنواع الوسائط المتعددة الرقمية بوضوح عال مع إمكانية ربط هذه الأجهزة بشبكة الأنترنت العالمية مما يتيح سهولة نشر هذه الوسائط وهذا ما جعل أجهزة الكمبيوتر وكيفية تفعيلها في العملية التعليمية محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية (طارق عامر، ٢٠١٥).

كما لخص اسماعيل حسونة وسليمان حرب (٢٠١٨) مميزات استخدام الكمبيوتر في التعليم كالتالي:

- يراعي الفروق الفردية مما يؤدي إلى تحسين عملية التعليم والتعلم.
- أداة من السهل الإستعانة بها ودمجها في العديد من الاستراتيجيات التقليدية.
- القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات.
- تقديم العديد من الفرص للتعلم والاختيارات أمام الدارس حسب سرعته الخاصة.
- القدرة على العرض المرئي للمعلومات، والتفاعل مع الدارس.
- القدرة على تقديم التغذية الراجعة الفورية.
- توفير الوقت والجهد على الدارس والمعلم.

بينما أشار كل من (Flewitt, et al., 2014; Alsalem, 2016; Cranmer, 2019) إلى فوائد الأجهزة اللوحية (ipad) للأطفال ذوي الإعاقة كالتالي:

- ردود الفعل الفورية أصبحت ممكنة بفضل شاشات اللمس.
- أصبح الاستخدام الفردي ممكنًا من خلال اختيار التطبيقات وتنظيمها.
- فرص لمزيد من التعليم والتعلم الذاتي. وسرعة التشغيل.
- القدرة على تحمل التكاليف وزيادة التنوع عند مقارنتها بالتقنيات المساعدة.
- إمكانية وجود تمايز أكبر في تقديم المعرفة والوصول إليها بما يتناسب مع مختلف المتعلمين.

- ميزات إمكانية الوصول المضمنة مثل التعليق الصوتي والتحكم الصوتي والقدرة على التكبير/التصغير وتغيير الخطوط وأنظمة الألوان لتناسب التفضيلات (مع إمكانية استبدال التقنيات المساعدة لبعض الأطفال).
- تقليل الوصمة التي يعاني منها الأطفال المعوقون من خلال مساعدتهم على التأقلم، وهو مفيد بشكل خاص عندما يستخدم الأطفال المعوقون نفس الأجهزة والتطبيقات التي يستخدمها أقرانهم.
- مساعدة التلاميذ على أن يصبحوا متعلمين أكثر استقلالية.

وهدفت دراسة محمد عبد الرازق (٢٠١٦) إلى الكشف عن برنامجين تدريبيين أحدهما بالكمبيوتر والآخر باستخدام الكمبيوتر اللوحي في تنمية مهارات الاستعداد للقراءة لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة. توصلت النتائج إلى وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين في اتجاه التطبيق البعدي، ووجود فروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي في اتجاه المجموعة التجريبية التي استخدمت الأجهزة اللوحية.

ويقترح الباحثون أن التدخلات القائمة على الفيديو على جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad) يمكن أن توفر فرصة متزايدة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية لاكتساب مهارات أكاديمية ووظيفية مهمة. تم استخدام تصميمًا متعدد الأساس لدراسة تأثيرات النمذجة الذاتية للفيديو على اكتساب مهارات الرياضيات لدى التلاميذ من خلال جهاز الكمبيوتر اللوحي. توصلت النتائج إلى وجود علاقة وظيفية بين النمذجة الذاتية للفيديو والأداء في مهارات الرياضيات لكل مشارك (Burton, Anderson, Prater & Dyches, 2013). كما استخدمت الأجهزة اللوحية (ipad) في تعليم الكتابة للتلاميذ ذوي الإعاقات النمائية، وتوصلوا إلى فعاليتها في تحسين الكتابة لديهم، وأن التلاميذ أصبحوا أكثر استقلالية (Alsalem, 2016). بينما توصلت نتائج دراسة محمد عبدالعزيز (٢٠٢٣) إلى فعالية استخدام تطبيقات الأجهزة اللوحية في تحسين مهارات ما قبل الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

ب- استخدام الهاتف المحمول:

لقد أدى النمو المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات إلى التطور في العديد من المجالات ومنها المجال التعليمي، وأدت الثورة اللاسلكية إلى ازدياد استخدام الهواتف الذكية وظهور نموذج جديد هو التعلم النقال الذي يستخدم هذه التقنيات في التعليم والتدريب عن بعد، وهناك سمات للتعلم من خلال الهاتف المحمول مثل التواجد في كل مكان، والتواصل السريع فهو أكثر متعة وتفاعلية وعفوي وأقصر من حيث المدة وأكثر ارتباطًا، والقدرة على خلق بيئة تعاونية، واتسامه بالتفاعلية من خلال واجهه خاصة أو تطبيق معين، والتكيف حيث يستجيب الهاتف المحمول لحاجات المتعلمين ويتكيف معها من خلال ما يحتاجه المتعلم وما يناسبه وفقًا لرغباته وميوله وقدراته (وائل إبراهيم، ٢٠٢٣).

وهدفت دراسة Smith, Cihak, McMahon & Coleman (2019) إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات تكنولوجيا الهاتف المحمول لتحسين مهارات التواصل الرقمي لدى أربعة طلاب بالمرحلة الثانوية ذوي الإعاقة الفكرية. تم استخدام تصميم العلاج المتناوب لمقارنة فعالية ثلاثة تطبيقات تكنولوجية للهاتف المحمول لتحسين التفاعلات التواصلية الرقمية. وتشمل مهارات التواصل الرقمي إرسال واستقبال الرسائل النصية والصوتية والفيديو. تشير النتائج إلى أن جميع الطلاب قاموا بتحسين جودة واستقلالية تفاعلات التواصل الرقمي. وأن تدريس استخدام التكنولوجيا يحسن التواصل لدى ذوي الإعاقة الفكرية. بينما توصلت دراسة FernáNdez-LóPez, et al. (2013) إلى فعالية استخدام الهواتف الذكية في تحسين المهارات اللغوية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة. كما توصلت نتائج دراسة محمد القحطاني (٢٠١٧) إلى فعالية استخدام الأجهزة الذكية في تنمية المهارات اللغوية لذوي الإعاقة الفكرية.

- **استخدام التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية:**

لقد كان التركيز على تحسين الكتابة من خلال التكنولوجيا مهمة أساسية في الكثير من الأبحاث للتلاميذ ذوي الإعاقة. وأظهرت العديد من الدراسات تحسنًا في مهارات الكتابة لدى التلاميذ (Alsalem, 2016). وهدفت دراسة Cihak, Wright, Smith, McMahon & Kraiss (2015) إلى التعرف على فعالية تدريس مهارات القراءة والكتابة الوظيفية الرقمية لثلاثة من طلاب المدارس الثانوية ذوي الإعاقة الفكرية. تضمنت مهارات القراءة والكتابة الوظيفية الرقمية إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني، وتنظيم الإشارات المرجعية الاجتماعية لحفظ ومشاركة والوصول إلى مواقع الويب المهنية، والوصول إلى التخزين السحابي لتنزيل المستندات

ومراجعتها وتحميلها. أشارت النتائج إلى أن جميع الطلاب اكتسبوا وحافظوا على مهارات القراءة والكتابة الوظيفية الرقمية. كما ساعد البرنامج في زيادة المشاركة في المجتمع الرقمي.
وهدفت دراسة Mims, et al., (2017) إلى التحقق من فعالية حزمة تعليمية قائمة على التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، تكونت العينة من ثلاثة تلاميذ تتراوح أعمارهم من (١٠- ١٤) عامًا، تم استخدام قصة رقمية تم سردها من خلال جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad)، كما تم استخدام البرامج التعليمية الرقمية من خلال تطبيق GoBook على الأيباد ويقوم بتحويل النص إلى كلام لتعليم الكتابة والتدخل، بدلاً من الصوت البشري المسجل كما تم استخدامه في القصة. توصلت النتائج إلى أن جميع المشاركين تحسن أدائهم في مهام الكتابة من خط الأساس إلى ظروف التدخل وفي فترة زمنية قصيرة نسبيًا. علاوة على ذلك، فقد حافظوا على مستويات استجابة أعلى من تلك التي كانت موجودة خلال الظروف الأساسية. كما تم تعليم التلاميذ في الدراسة الحالية مجموعة من مهارات الكتابة بما في ذلك استخدام المفردات، وإكمال الجملة، وتنظيم الفقرة، وكتابة الرأي في سياق النص المناسب للصف. كما تشير إلى أن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية المتوسطة والشديدة يمكنهم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الذي يستهدف في نفس الوقت مهارات القراءة والتعبير الكتابي.
وهدفت دراسة مؤمن يونس (٢٠٢١) إلى التحقق من فعالية الألعاب الرقمية في تنمية بعض المهارات الأساسية في القراءة والكتابة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة. تكونت العينة من (٢٠) طفلًا تتراوح أعمارهم الزمنية من (٨-٩) سنوات، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وتتكون من (١٠) أطفال، ومجموعة ضابطة وتتكون من (١٠) أطفال من الذكور. توصلت نتائج الدراسة إلى فعالية الألعاب الرقمية في تنمية مهارات القراءة والكتابة (قراءة الحروف الهجائية- كتابة الحروف الهجائية- التمييز بين الحروف المتشابهة شكلا وصوتا- قراءة وكتابة الحروف بالحركات القصيرة- قراءة كلمات ثلاثية بسيطة- تركيب وتحليل كلمة من حرفين وثلاثة حروف).

كما هدفت دراسة Maheswari & Devi (2022) إلى معرفة أثر الحرف والألعاب في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية والأرقام لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. تكونت العينة من (٣٠) تلميذًا (١٥ في المجموعة التجريبية و ١٥ في المجموعة الضابطة) من ذوي الإعاقة الفكرية في الفئة العمرية من (٦ – ١٢) سنة والملتحقين بالمرحلة الابتدائية في بمدارس التربية الخاصة. تم تطوير قائمة مرجعية للمهارات الأكاديمية الوظيفية التي تتكون من الكتابة والأرقام في المستوى الابتدائي وتطبيقها على العينة لتحديد مستوى تحصيلهم من خلال الاختبار القبلي والاختبار المتوسط والاختبار البعدي. وتم تصميم واستخدام الأنشطة المتعلقة بالحرف والألعاب الرقمية لتعليم مهارات الكتابة والأرقام للمجموعة التجريبية لمدة ١٢ أسبوعًا بواقع (٥) أيام في الأسبوع. تتكون كل جلسة من (١٥) دقيقة لكل نشاط. تم إجراء الاختبار القبلي قبل التدخل، والاختبار المتوسط بعد الانتهاء من الأسبوع السادس والاختبار البعدي بعد (١٢) أسبوعًا على كل من المجموعة التجريبية والضابطة وتم تسجيل الدرجات الخاصة بكل منهما للتحليل. توصلت النتائج إلى وجود تأثير إيجابي وذو دلالة عالية للأنشطة الفنية والحرفية والألعاب الرقمية في تعلم مهارات الكتابة الوظيفية والأرقام لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الابتدائية.

ومن خلال العرض السابق يتضح الحاجة إلى برامج قائمة على التعلم الرقمي باستراتيجياته المختلفة ومن خلال التقنيات الرقمية المتعددة لتحسين مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، حيث وجد أن أي قصور في هذه المهارات لديهم يؤثر بالسلب على تعليم المهارات الأكاديمية الأخرى وعلى التواصل، والاستقلالية وعلى حياتهم المستقبلية خارج المدرسة وعلى فرص التوظيف، وبالتالي الحاجة إلى التحقق من فعالية استخدام التعلم الرقمي في تنمية هذه المهارات وهذا ما يسعى إليه البحث الحالي.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات الكتابة الوظيفية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في مهارات الكتابة الوظيفية لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في مهارات الكتابة الوظيفية وذلك بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج.

منهج وإجراءات البحث

أولاً: منهج البحث

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي للتحقق من فعالية برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي (متغير مستقل) في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية (المتغير التابع) وذلك على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة.

ثانياً: المشاركون في البحث:

تكونت العينة من (١٠) تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة حيث تراوحت أعمارهم الزمنية من (١٠- ١٢) عامًا بمتوسط عمر زمني قدره (١١,٤٧) عامًا وانحراف معيارى قدره (٠,٩٥٣)، من مركزين من مراكز ذوي الإعاقة بمحافظة الإسماعيلية، وتم تقسيم عينة البحث بطريقة عشوائية إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية وعددها (٥) تلاميذ، ومكونة من (٤ ذكور و١ إناث)، ومجموعة ضابطة وعددها (٥) تلاميذ ومكونة من (٣ ذكور و٢ إناث)، ولقد تراوح معامل ذكاء العينة ما بين (٥٨-٦٩) على مقياس ستانفورد- بينية الصورة الخامسة، كما تم استخدام اختبار مان وتنى للمجموعات المستقلة اللابارامتري للتحقق من الفروق بين المجموعتين في العمر الزمني والعقلي، ومعامل الذكاء، ومهارات الكتابة الوظيفية وذلك للتحقق من تكافؤ العينة وجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في العمر الزمني والعقلي والذكاء ومهارات الكتابة الوظيفية فى القياس القبلي ودلالتها الإحصائية (ن١= ن٢= ٥).

المتغير	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (Z)	الدلالة
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
العمر الزمني	٥,٨٠	٣١,٠٠	٥,٢٠	٢٤,٠٠	٠,٣١٣	٠,٧٥٤
العمر العقلي	٥,٧٠	٢٨,٥٠	٥,٣٠	٢٦,٥٠	٠,٢١٠	٠,٨٣٤
معامل الذكاء	٥,٥٠	٢٧,٥٠	٥,٥٠	٢٧,٥٠	٠,٠٠	١,٠٠
كتابة البيانات الشخصية	٤,٤٠	٢٢,٠٠	٦,٦٠	٣٣,٠٠	١,١٥٦	٠,٢٤٨
كتابة رسائل اجتماعية قصيرة	٤,٢٠	٢١,٠٠	٦,٨٠	٣٤,٠٠	١,٤٧٤	٠,١٤٠
كتابة لافتة أو إعلان	٥,٥٠	٢٧,٠٠	٥,٥٠	٢٧,٠٠	٠,٠٠	١,٠٠
التعبير كتابيا عن صور أمامه	٥,٥٠	٢٧,٠٠	٥,٥٠	٢٧,٠٠	٠,٠٠	١,٠٠
الكتابة إليكترونيا	٥,٠٠	٢٥,٠٠	٦,٠٠	٣٠,٠٠	١,٠٠	٠,٣١٧
الدرجة الكلية	٤,٤٠	٢٢,٠٠	٦,٦٠	٣٣,٠٠	١,١٥٦	٠,٢٤٨

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة فى متغيرات (العمر الزمني- العمر العقلي- معامل الذكاء- مهارة كتابة البيانات الشخصية- مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة- مهارة كتابة لافتة أو إعلان- مهارة التعبير كتابيًا عن صور أمامه- مهارة الكتابة إليكترونيا- الدرجة الكلية لمهارات الكتابة الوظيفية) حيث بلغت قيم (Z) على التوالي (٠,٣١٣، ٠,٢١٠، ٠,٠٠، ١,١٥٦، ١,٤٧٤، ٠,٠٠، ٠,٠٠، ١,٠٠، ١,١٥٦) وهى قيم غير دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

ثالثاً: أدوات البحث:

استخدمت الباحثة مقياس مهارات الكتابة الوظيفية (إعداد الباحثة)، والبرنامج التدريبى القائم على التعلم الرقمي (إعداد الباحثة)، وفيما يلى وصف لهذه الأدوات:

١- مقياس مهارات الكتابة الوظيفية (إعداد الباحثة)

تم بناء المقياس بعد إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة مثل دراسة كل من

(Adaikalam, et al., 2023; Maheswari & Devi, 2022; Sulovska, et al., 2019؛ Raspaa, et al., 2018; Mims, et al., 2017; Cihak, et al., 2015)

والاطلاع على مقاييس مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية مثل استبانة الكتابة الوظيفية لعقيلي موسي (٢٠٠٩) والتي اشتملت على سبع مهارات للكتابة الوظيفية وهي: كتابة طلب شخصي، كتابة لافتة بخط جميل، ملء الإستمارات الشخصية، كتابة إعلان عن شئ مفقود، وصف صورة كتابة، تقديم كلمة شكر مكتوبة، كتابة تهنئة. ومقياس الكتابة الوظيفية لطلاب الإعداد المهني ذوي الإعاقة الفكرية لحسن شحاته وآخرون (٢٠١٨) واشتمل على أربع مهارات وهي: ملئ استمارة عمل البطاقة الشخصية، كتابة بياناته الشخصية، كتابة قائمة ببعض المشتريات والمبيعات، كتابة فاتورة مشتريات مرتبطة بالمهن المختلفة، والذي تم الإستفادة منهم في إعداد بنود المقياس الحالي، ولم تجد الباحثة أي مقياس يتناسب مع طبيعة وأهداف البحث، مما دعى إلى إعداد المقياس الحالي والذي أصبح في صورته الأولية مكونًا من (٢٤) عبارة تقيس خمس مهارات وهى (كتابة البيانات الشخصية، كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، كتابة لافتة أو إعلان، التعبير كتابيا عن صور أمامه، الكتابة إليكترونيا).

الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات الكتابة الوظيفية:

للتحقق من صدق وثبات المقياس تم تطبيقه على عينة تقنين قوامها (٢٣) تلميذًا من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة والملتحقين بأربعة مراكز لذوي الإعاقة بمحافظة الاسماعيلية.

(أ) صدق المقياس:

١- صدق المحتوى الظاهري (المحكمين):

تم عرض المقياس في صورته الأولية على (٥) من أعضاء هيئة التدريس بقسم التربية الخاصة، والصحة النفسية، وعلم النفس التربوي، لاستطلاع رأيهم في عبارات المقياس من حيث تحديد مدى مناسبة صياغة العبارة وملائمتها للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، وتحديد مدى سهولة ووضوح الصياغة، وقد أسفر آراء السادة المحكمين على تعديل بعض الصياغات اللغوية لبعض العبارات، وحذف بعض العبارات إما لصعوبتها لذوي الإعاقة الفكرية أوعدم مناسبتها لعمرهم الزمني، وهي كما يلي:

- يكتب قصة قصيرة. – يكتب إعلان عن شئ مفقود.
- يكتب طلبا بسيطا لقضاء مصلحة. – يكتب خبرا عن فكرة معينة.

كما تراوحت نسب اتفاق السادة المحكمين على عبارات المقياس من حيث الصياغة والملاءمة من ٨٠– ١٠٠ %.

٢– صدق التكوين الفرضى (الصدق البنائى):

وتم ذلك من خلال إيجاد معامل الارتباط بين كل مفردة ودرجة البعد الخاص بها للتأكد من مدى تجانس عبارات كل بعد فيما بينها، ومعامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس للتأكد من تجانس الأبعاد فيما بينها، كما هو موضح بجدول (٢) و(٣):

جدول (٢) معاملات الإرتباط بين كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة البعد التي تنتمي إليه المفردة.

رقم المفردة	معامل الإرتباط	رقم المفردة	معامل الإرتباط	رقم المفردة	معامل الإرتباط
١	٠,٩٢٢**	٨	٠,٧٩٤**	١٥	٠,٨٤٤ **
٢	٠,٨٥١**	٩	٠,٩٢٢**	١٦	٠,٩١٧**
٣	٠,٨٩٠**	١٠	٠,٩٢٢**	١٧	٠,٩٦٥**
٤	٠,٩١٦**	١١	٠,٨٦٣**	١٨	٠,٩٤٥**
٥	٠,٨٢٩**	١٢	٠,٧٩٢**	١٩	٠,٩٨٠**
٦	٠,٨٦٥**	١٣	٠,٨٨٩**	٢٠	٠,٨٦٤**
٧	٠,٩٤١**	١٤	٠,٨٨٩**		

** دالة عند ٠,٠١

ويتضـــح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات المقياس ودرجة البعد الذي تنتمي إليه المفردة هى قيم دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) وبناءً على ذلك يتضح سلامة التماسك الداخلى لمفردات المقياس مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق بما يسمح باستخدامه فى البحث الحالي.

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية

رقم البعد	البعد الأول	البعد الثانى	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس
معامل الإرتباط	٠,٨٧٨**	٠,٩٨٠**	٠,٩١٩**	٠,٨٩٣**	٠,٨١٨**

** دالة عند ٠,٠١

ويتضـــح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية هى قيم دالة إحصـــائيًا عند مســـتوى دلالة (٠,٠١) وبناء على ذلك يتضـــح ســـلامة التماســـك الداخلى للمقياس مما يدل على أنه يتمتع بدرجة مقبولة من الصـــدق بما يسمح باستخدامه فى البحث الحالي.

٣- صدق المحك:

تم حساب صدق المحك للمقياس من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ عينة التقنين على مقياس مهارات الكتابة الوظيفية في البحث الحالي ودرجاتهم على اســـتبانة الكتابة الوظيفية لعقيلي موســـى (٢٠٠٩)، وبلغ قيمة معامل الارتباط (٠,٩٦٠) وهى دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بالصدق المحكي.

(ب) ثبات المقياس:

تـم حسـاب الثبـات عـن طريـق حسـاب معـاملات ألفـا كرونبـاخ للأبعـاد والدرجـة الكليـة للمقياس وجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤) معاملات ثبات مقياس مهارات الكتابة الوظيفية بأبعاده والدرجة الكلية للمقياس.

أبعاد المقياس	البعد الأول	البعد الثانى	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	الدرجة الكلية
معاملات الثبات	٠,٧٩٧	٠,٨٦٦	٠,٨١٢	٠,٨٤٩	٠,٨٣٣	٠,٩٤٠

يتضـــح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الثبات تراوحت من (٠,٧٩٧ إلى ٠,٨٦) بينما ثبات المقياس ككل كان (٠,٩٤) وهى قيم ثبات مقبولة. ويتضـــح من النتائج الســـابقة أن المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق والثبات بما يسمح باستخدامه فى البحث الحالى.

الصورة النهائية للمقياس وكيفية تصحيحه:

اشتمل المقياس فى صورته النهائية على (٢٠) عبارة تقيس مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، مقسمة إلى خمس مهارات وهى؛ مهارة كتابة البيانات الشخصية وتشتمل على (٤) عبارات، ومهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة وتشتمل على (٨)

عبارات، ومهارة كتابة لافتة أو إعلان وتشتمل على عبارتين، ومهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه وتشتمل على (٣) عبارات، ومهارة الكتابة إليكترونيا وتشتمل على (٣) عبارات، ويجيب على المقياس المعلم أو المعلمة على تدريج ثلاثى (أداء مرتفع- أداء متوسط- أداء ضعيف) وتصحح بالترتيب (٣- ٢- ١)، وكلما زادت الدرجات التي يحصل عليها التلميذ كلما زاد مستوى مهارات الكتابة الوظيفية لديه.

٢- برنامج تدريبي باستخدام التعلم الرقمي (إعداد الباحثة):

هدف البرنامج:

يهدف البرنامج الحالي إلى استخدام التعلم الرقمي فى تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة. وينبثق منها مجموعة من الأهداف الفرعية كالتالي:

١- تنمية مهارة كتابة البيانات الشخصية.

٢- تنمية مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة.

٣- تنمية مهارة كتابة لافتة أو إعلان.

٤- تنمية مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه.

٥- تنمية مهارة الكتابة إليكترونيا

الأهداف الإجرائية: أن يكون التلميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة قادرًا على أن:

- أن يكتب اسمه ثلاثي بشكل واضح وصحيح.
- أن يكتب عمره بشكل صحيح.
- أن يكتب عنوانه بشكل صحيح.
- أن يكتب أسماء أفراد أسرته مثل (والدته، أخته، أخيه ..).
- أن يكتب أسماء زملاءه عند مراسلتهم.
- أن يكتب كلمة شكر لصديق قدم له خدمة.
- أن يكتب تهنئة بسيطة لصديق نجح في الإمتحان.
- أن يكتب إعتذار لصديق له أخطأ في حقه.
- أن يكتب رسالة بسيطة لصديق مريض.
- أن يكتب تهنئة لصديق بعيد ميلاده.
- أن يكتب نصيحة لصديق سلك سلوكًا سيئًا.

- أن يكتب رسائل بسيطة تحكي شيئا لصديق.
- أن يكتب إعلان عن رحلة مدرسية.
- أن يكتب لافته إرشادية.
- أن يقلد أو يحاكي نموذجًا كتابيًا أمامه.
- أن يكتب قائمة ببعض المشتريات.
- أن يعبر عن صورة أمامه في جملة بسيطة.
- أن يتواصل كتابياً على مواقع التواصل الاجتماعي مع أصدقاءه بكلمات بسيطة.
- أن يرد كتابيا على رسائل الأصدقاء على الهاتف.
- أن يرد كتابيا على رسائل الأصدقاء على جهاز الكمبيوتر.

الفنيات والاستراتيجيات التي اعتمد عليها البرنامج:

اعتمد البرنامج الحالي على مجموعة من الفنيات وطرق واستراتيجيات التدريس المستخدمة فى البرنامج تبعاً لنوع النشاط والأهداف الإجرائية المراد تحقيقها وقد حددت الباحثة تلك الطرق فيما يلى:

التدريب باستخدام التعلم الرقمي وتم اختيار ثلاث استراتيجيات رقمية (القصص الرقمية– الألعاب الرقمية– البرامج التعليمية بمساعدة الكمبيوتر) كما تم تطبيق التعلم الرقمي من خلال ثلاث تقنيات (الكمبيوتر– التليفون المحمول– الآيباد)، وتم استخدام بعض الأساليب والفنيات مثل الحث البدني واللفظي والتكرار والمناقشة والحوار وتحليل المهمة. وتم استخدام التعزيز في البرنامج من خلال استخدام المعززات المادية والمعنوية.

تقنيات التعلم الرقمي: استخدمت الباحثة مجموعة من التقنيات المختلفة فى البرنامج الحالي ومنها جهاز كمبيوتر، وتليفون محمول، وآيباد (الكمبيوتر اللوحي)، وأوراق عمل وأقلام.

خطوات إعداد وتنفيذ البرنامج:

أ– تم مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة باستخدام التعلم الرقمي للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، ودراسات تناولت تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لديهم، وكيفية تطبيقها ومنها دراسة (Adaikalam, et al., 2023 ; Maheswari & Devi, 2022;

Sulovska, et al., 2019 ;Raspaa, et al., 2018; Mims, et al., 2017; Cihak, etal., 2015) ودراسة عقيلي موسي (٢٠٠٩) ودراسة حسن شحاته وآخرون (٢٠١٨).

ب- تم تحديد عدد الجلسات في البرنامج الحالي من خلال مراجعة الدراسات السابقة والتي اقترحت مدة التدريب تتراوح من شهرين إلى ثلاث شهور.

ج- تم إعداد برنامج التعلم الرقمي من خلال أولا: موقع اليوتيوب على شبكة الإنترنت، حيث تم الحصول على عدد من القصص الرقمية المناسبة للأطفال وتم عرضها من خلال جهاز الآيباد، ثانيا: تطبيق (Google Play) حيث تم اختيار الألعاب الرقمية المناسبة للأطفال وتم عرضها من خلال الهاتف المحمول، ثالثا: قامت الباحثة بإعداد برنامج بمساعدة الكمبيوتر وتم تصميمه من خلال برنامج البوربوينت لتنفيذ بعض المهارات المناسبة للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، وبه مجموعة من الصور الكرتونية وبها نصوص مكتوبة ليكتب مثلها التلميذ في مكان مخصص لذلك في البرنامج مع أيقونة في الشرائح لعرض بعض الفيديوهات المرتبطة بالمهارة التي يتم عرضها.

د- تم التأكد من ملائمة البرنامج لفئة الإعاقة الفكرية الخفيفة وأعمارهم الزمنية والأدوات والوسائل المستخدمة من خلال عرضه على المحكمين، وتم إجراء التعديلات اللازمة.

هـ- تم تقسيم محتوى البرنامج إلى ثلاثة مراحل وهم مرحلة التمهيد، ومرحلة التدريب، ومرحلة إعادة التدريب بإجمالي عدد جلسات (٢٩) جلسة بالإضافة إلى جلسة ختامية، ويمكن وصفهم كالتالى:

- مرحلة التمهيد: وهى تضم (٥) جلسات جماعية وفردية تتضمن التعارف والتآلف بين الباحثة والتلاميذ وتهيئتهم للبرنامج، وتوضيح هدف وأهمية البرنامج، كما تشتمل على فكرة عن الخطوات المتبعة وكيفية السير في البرنامج، كما تشتمل على مراجعة الحروف وبعض الكلمات وبعض الجمل البسيطة.
- مرحلة التدريب: وهى تضم (١٩) جلسة فردية موزعة على الخمس مهارات بواقع (٣) جلسات لمهارة كتابة البيانات الشخصية، و(٧) جلسات لمهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، و(٣) جلسات لمهارة كتابة لافتة أو إعلان، و(٣) جلسات لمهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه، و(٣) جلسات لمهارة الكتابة إليكترونيا.

- مرحلة إعادة التدريب: وتضم (٥) جلسات جماعية، بواقع جلسة بعد كل مهارة للتأكد من إتقانها قبل الانتقال إلى المهارة التالية.

تقويم البرنامج: تم استخدام التقويم القبلي وفيه تم تطبيق مقياس مهارات الكتابة الوظيفية، تم استخدام التقويم البنائي أثناء تطبيق البرنامج في نهاية كل جلسة، وبعد الانتهاء من كل مهارة للتأكد من اكتسابها، وتقويم نهائي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج للتحقق من فعاليته وذلك عن طريق تطبيق مقياس مهارات الكتابة الوظيفية.

تطبيق البرنامج: تم تطبيق الجلسات بواقع جلستين في اليوم لمدة يومين إسبوعيًا، حيث بلغ عدد الجلسات (٣٠) جلسة، زمن الجلسة ٣٠ دقيقة.

رابعاً: إجراءات البحث: قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية بعد إعداد أدوات البحث المتمثلة فى مقياس مهارات الكتابة الوظيفية، والبرنامج التدريبى:

١- تم اختيار عينة البحث (١٠) تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، والذين تتراوح أعمارهم الزمنية من (١٠- ١٢) عامًا.

٢- تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبية وعددهم (٥) تلاميذ، ومجموعة ضابطة وعددهم (٥) تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

٣- تم التحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) فى العمر الزمني والعقلي، والذكاء، ومهارات الكتابة الوظيفية.

٤- تم إجراء القياس القبلى على المجموعتبن (التجريبية والضابطة) من خلال تطبيق مقياس مهارات الكتابة الوظيفية.

٥- تم تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام التعلم الرقمي بواقع أربع جلسات إسبوعيًا، حيث بلغ عدد الجلسات (٣٠) جلسة، زمن الجلسة ٣٠ دقيقة.

٦- بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج تم إجراء القياس البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة عن طريق تطبيق مقياس مهارات الكتابة الوظيفية.

٧- تم إجراء القياس التتبعي على المجموعة التجريبية وذلك بعد مرور شهر من انتهاء التطبيق وذلك للتحقق من مدى استمرارية فعالية البرنامج.

٨- تم رصد الدرجات ومعالجة البيانات إحصائيًا، واستخلاص النتائج ومناقشتها.

٩- تم وضع التوصيات والبحوث المقترحة فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

خامساً: الأساليب الإحصائية:

تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم النفسية (SPSS) إصدار ٢٢ في تحليل البيانات، كما تم استخدام المتوسطات والإنحرافات المعيارية، ومعاملات الارتباط، وتم استخدام اختبارات لابارامترية للتحقق من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث استخدم اختبار مان ويتني Mann- Witney للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين المتوسطات، كما استخدم اختبار ويلكوكسون Wilcoxon للعينات المرتبطة.

نتائج البحث ومناقشتها:

- **نتائج الفرض الأول ومناقشتها:**

وينص الفرض الأول على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات الكتابة الوظيفية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان وتني Mann-Whitney اللابارامتري الذي يختبر الفروق بين متوسطات المجموعات المستقلة، ويوضح جدول (٥) ذلك كما يلي:

جدول (٥) نتائج اختبار مان وتنى لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدي على مقياس مهارات الكتابة الوظيفية بأبعادها ودلالتها الإحصائية (ن١= ن٢=٥).

المتغير	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (Z)	الدلالة
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
مهارة كتابة البيانات الشخصية	٧,٦٠	٣٨,٠٠	٣,٤٠	١٧,٠٠	٢,٢٣٤	*٠,٠٢٥
مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦٥٢	**٠,٠٠٨
مهارة كتابة لافتة أو إعلان	٧,٥٠	٣٧,٠٠	٣,٥٠	١٧,٠٠	٢,٣٩٠	*٠,٠١٧
مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦٨٥	**٠,٠٠٧
مهارة الكتابة إليكترونيا	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٧٣٠	**٠,٠٠٦
الدرجة الكلية	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦١١	**٠,٠٠٩

** دالة عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في مهارات الكتابة الوظيفية (مهارة كتابة البيانات الشخصية، مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، مهارة كتابة لافتة أو إعلان، مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه، مهارة الكتابة إليكترونيا) والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيم (Z) على التوالى (٢,٢٣، ٢,٦٥، ٢,٣٩، ٢,٦٨، ٢,٧٣، ٢,٦١) وهى قيم دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ويتضح من النتيجة السابقة تحقق الفرض الأول والذى يشير إلى فعالية البرنامج التدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة (المجموعة التجريبية).

حساب حجم التأثير:

تم حساب حجم التأثير Effect Size من خلال مؤشر الدلالة العملية ($\eta 2$) وهى تحديد نسبة التباين في المتغير التابع التي يمكن تفسيرها، والتي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل، ويوضح جدول (٦) ذلك كما يلي:

جدول (٦) نتائج حساب الدلالة العملية لمهارات الكتابة الوظيفية وأبعادها

المتغير	قيمة ($\eta 2$)	مستوى حجم التأثير
مهارة كتابة البيانات الشخصية	٠,٧٠٦	كبير
مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة	٠,٨٣٨	كبير
مهارة كتابة لافتة أو إعلان	٠,٧٥٥	كبير
مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه	٠,٨٤٩	كبير
مهارة الكتابة إليكترونيا	٠,٨٦٣	كبير
الدرجة الكلية	٠,٨٢٥	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم مربع إيتا كبيرة بالنسبة لمهارات الكتابة الوظيفية (مهارة كتابة البيانات الشخصية، مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، مهارة كتابة لافتة أو إعلان، مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه، مهارة الكتابة إليكترونيا) والدرجة الكلية، وذلك بعد الرجوع إلى الجدول المرجعي (Cohen, 1988) لتحديد مستوى حجم التأثير مما يشير إلى فعالية

البرنامج التدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

ويمكن تفسير النتائج السابقة في ضوء الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي القائم على استخدام التعلم الرقمي باستراتيجياته المختلفة (القصص الرقمية، والألعاب الرقمية، والبرامج التعليمية باستخدام الكمبيوتر) في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة، حيث اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (مؤمن يونس، ٢٠٢١؛ Stancin& Hoic-Bozic, 2020; Maheswari & Devi, 2022) التي توصلت نتائجها إلى فعالية التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية والأساسية لذوي الإعاقة الفكرية وذلك باستخدام استراتيجية الألعاب الرقمية، حيث أسهم استخدام استراتيجية الألعاب الرقمية في البحث الحالي إلى زيادة إقبال التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية لتعلم مهارات الكتابة الوظيفية وخاصَّة أنها تمت من خلال استخدام الهاتف المحمول وهو من التقنيات الرقمية المحببة إليهم.

كما أسهم استخدام استراتيجية القصص الرقمية والتي عرضت من خلال جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad) في البحث الحالي إلى تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ وخاصَّة مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، وفي التعبير عن أنفسهم، كما أسهمت في زيادة نشاط التلاميذ وعدم الملل أثناء الأنشطة نظرًا لأن القصص كانت أغلبها باللغة العامية لتتناسب مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية وارتباطها بالواقع الذي يعيشون فيه، واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة (Mims, et al., 2017) التي توصلت نتائجها إلى فعالية حزمة تعليمية قائمة على التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، باستخدام قصة رقمية يتم سردها من خلال جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad)، كما توصلت إلى أن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية يمكنهم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الذي يستهدف تنمية مهارات القراءة والتعبير الكتابي.

وساعد استخدام استراتيجية البرامج التعليمية باستخدام الكمبيوتر في البحث الحالي في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ حيث كان يتم عرض مجموعة صور أمامهم ويُطلب منهم التعليق عليها أو وصف ما بها كتابيًا على الكمبيوتر ثم في أوراق عمل بعد ذلك، مع استخدام التعزيز المستمر بعد أدائهم بشكل صحيح، مما أسهم في زيادة مشاركتهم في البرنامج وتحسين مهارات الكتابة إليكترونيًا وورقيًا، ويعمل التعليم بمساعدة الكمبيوتر باستخدام مثل هذه

الصور الرقمية كنظام مرئي لدعم التلاميذ في تبادل الأفكار وتوسيعها وتنظيمها. ويعد وسيلة تعليمية ونظام مرئي لإفادة المتعلمين ذوي الإعاقة في تعلم المواد الصعبة مثل الكتابة (Andreevski, 2013)، كما أشارت نتائج دراسة Cullen, et al. (2008) إلى أن تأثير استخدام برمجيات الكتابة كان إيجابياً بشكل عام. وانخفض متوسط التلاميذ لعدد الأخطاء الإملائية، وزادت نسبة الدقة، وزاد عدد الكلمات، وزادت درجات التقييم الإجمالية للكتابة. كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة (Smith, et al., 2020; Muto & Postalli, 2022) التي توصلت إلى فعالية استخدام البرامج التعليمية باستخدام الكمبيوتر في تحسين الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية.

ومما أسهم في زيادة فعالية البرنامج الحالي هو استخدام التقنيات الرقمية المختلفة (الكمبيوتر– الكمبيوتر اللوحي– الهاتف المحمول) لعرض المحتوى العلمي، حيث توصلت نتائج عديد من الدراسات إلى فعالية استخدام هذه التقنيات في تحسين كثير من المهارات ومنها مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية مثل دراسة Cannella-Malone, et al. (2015)، وأكد Cranmer (2019) على أن الأدلة تشير إلى أن حياة الأطفال قد تغيرت من خلال التعامل مع التقنيات الرقمية، مثل أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الكمبيوتر اللوحية والهاتف المحمول. وأن التقنيات الرقمية لديها القدرة على أن تكون أداة مساواة فعالة للأطفال المعاقين، مشيرًا إلى أن التكنولوجيا يمكن أن تساعد في تهيئة الظروف لتكافؤ الفرص للتعلم والمساواة في الوصول إلى المناهج الدراسية للجميع.

كما أسهم برنامج التعلم الرقمي الحالي في زيادة دافعية التلاميذ وجذبهم للتعلم، حيث يعد التعلم الرقمي سياقًا وإحساسًا أفضل بالأنشطة وهو أكثر جاذبية من طرق التعلم التقليدية، مما يسمح للتلاميذ بالتواصل بشكل أفضل مع المواد التعليمية (Ayasrah, et al., 2023). كما أسهم البرنامج الحالي في زيادة دمج التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية وتواصلهم في المجتمع، فعندما يتفاعل الأشخاص ذوي الإعاقة الفكرية مع التكنولوجيا فإن ذلك يمكّنهم من الإنخراط في علاقات اجتماعية مختلفة، وبالتالي تعزيز المشاركة في العالم الرقمي (Syropoulos, 2020).

ويمكن تفسير النتيجة السابقة أيضًا لعدم تعرض أفراد المجموعة الضابطة للبرنامج التدريبي وعدم تدريبهم على المهارات الأكاديمية الوظيفية مثل الكتابة، لذلك لم يطرأ أي تحسن على مهارات الكتابة الوظيفية لديهم مقارنة بالمجموعة التجريبية التي حدث لها تحسن، وظهر ذلك واضحًا في درجاتهم على الاختبار.

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني على أنه "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في مهارات الكتابة الوظيفية لصالح القياس البعدي"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلككسون Wilcoxon اللابارامتري للعينات المرتبطة، ويوضح جدول (٧) ذلك كما يلي:

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات الكتابة الوظيفية بأبعادها ودلالتها الإحصائية.

المتغير	المجموعة التجريبية ن = ٥			قيمة Z	الدلالة
	اشارة الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
مهارة كتابة البيانات الشخصية	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣٢	*٠,٠٤٢
	موجبة	٣,٠٠	١٥,٠٠		
مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٣٢	٠,٠٤٢ *
	موجبة	٣,٠٠	١٥,٠٠		
مهارة كتابة لافتة أو إعلان	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٩٠	٠,٠٥٩
	موجبة	٣,٠٠	١٥,٠٠		
مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٦٠	*٠,٠٣٩
	موجبة	٣,٠٠	١٥,٠٠		
مهارة الكتابة إليكترونيا	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٦٠	*٠,٠٣٩
	موجبة	٣,٠٠	١٥,٠٠		
الدرجة الكلية	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٦٠	*٠,٠٣٩
	موجبة	٣,٠٠	١٥,٠٠		

*** دالة عند ٠,٠٥**

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة فى القياسين القبلي والبعدي فى مهارات الكتابة الوظيفية (مهارة كتابة البيانات الشخصية، مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه، مهارة الكتابة إليكترونيا) والدرجة الكلية لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيم (Z) على التوالى (٢,٠٣، ٢,٠٣، ٢,٠٦، ٢,٠٦، ٢,٠٦) وهى قيم دالة إحصائياً عند مستوى

دلالة (٠,٠٥)، بينما لم توجد فروق دالة إحصائيًا في مهارة كتابة لافتة أو إعلان بعد تطبيق البرنامج حيث بلغت قيمة (Z) (١,٨٩) وهى قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

وتم حساب حجم التأثير للفرض الثاني وجدول (٨) يوضح ذلك:

جدول (٨) نتائج حساب الدلالة العملية لمهارات الكتابة الوظيفية وأبعادها

المتغير	قيمة (η2)	مستوى حجم التأثير
مهارة كتابة البيانات الشخصية	٠,٩٠٨	كبير
مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة	٠,٩٠٨	كبير
مهارة كتابة لافتة أو إعلان	٠,٨٤٥	كبير
مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه	٠,٩٢١	كبير
مهارة الكتابة إليكترونيا	٠,٩٢١	كبير
الدرجة الكلية	٠,٩٢١	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم مربع إيتا كبيرة بالنسبة لمهارات الكتابة الوظيفية والدرجة الكلية، وذلك بعد الرجوع إلى الجدول المرجعي (Cohen, 1988) لتحديد مستوى حجم التأثير مما يشير إلى الأثر الكبير للبرنامج التدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

وتشير النتائج السابقة إلى فعالية البرنامج التدريبي القائم على استخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية (مهارة كتابة البيانات الشخصية، مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه، مهارة الكتابة إليكترونيا) والدرجة الكلية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة ما عدا مهارة كتابة لافتة أو إعلان تحسنت ولكن لم تصل لحد الدلالة، ويمكن تفسير ذلك من خلال أن هذه المهارة قد تكون صعبة على المستوى العقلي للتلاميذ أو كانت تحتاج إلى استخدام أنشطة أكثر، حيث أشار (Bakken, et al., 2022) إلى أن التحديات الطبيعية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية قد تؤدي إلى تعقيد تطور بعض مهارات الكتابة الوظيفية لديهم. واختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة عقيلي موسى (٢٠٠٩) التي

وجدت تحسن في مهارة كتابة اللافتة والإعلان وقد يرجع ذلك لاختلاف الاستراتيجية المستخدمة، أو العمر العقلي للتلاميذ.

كما ترجع الباحثة نتائج التحسن في مهارات الكتابة الوظيفية إلى تنوع استراتيجيات التعلم الرقمي المستخدمة في البرنامج الحالي مثل استخدام استراتيجية الألعاب الرقمية والتي كان لها الأثر الواضح في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ، كما ساعدت على زيادة دافعيتهم للتعلم؛ نظرًا لأن الألعاب الرقمية محببة وجاذبة لكل الأطفال بغض النظر عن طبيعتهم، كما أشار كل من Christiansson & Vorkapic (2022) و Stancin & Hoic-Bozic (2020) إلى أن الألعاب الرقمية يمكن أن تحسن المهارات الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية ومستويات التحفيز والقدرة على تعلم أشياء جديدة، مما يمكن أن يعزز اندماجهم في المجتمع. كما ساهم استخدام استراتيجية القصص الرقمية في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية نظرًا لتنوع الوسائط المتعددة بها حيث اشتملت على (الصور والفيديو والموسيقى والصوت) ما أسهم في زيادة انتباه التلاميذ، واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Andreevski, 2013; Yamac & Ulusoy, 2016; Mims, et al., 2017) التي توصلت نتائجها إلى فعالية استخدام التعلم الرقمي في تحسين مهارات الكتابة وذلك باستخدام استراتيجية القصص الرقمية. وساعد استخدام استراتيجية البرامج التعليمية باستخدام الكمبيوتر في البحث الحالي في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، حيث تحسنت مهارة كتابة البيانات الشخصية لديهم من خلال عرض صورة للبطاقة الشخصية وصور كرتونية لتعريفه بكيفية الكتابة والمطلوب كتابة البيانات المختلفة لهم مع عرض صور لأفراد العائلة وكتابة اسم كل شخص ومكانته لدى التلميذ، مما أسهم في تحسين مهاراتهم في كتابة البيانات الشخصية، كما تحسنت مهارة كتابة الرسائل الاجتماعية القصيرة لديهم حيث كانت تعرض صور كرتونية لمواقف اجتماعية مختلفة ومطلوب كتابة رسالة قصيرة إليكترونيًا ثم ورقيًا بعد ذلك، مع التعزيز المستمر لكل أداء صحيح مما ساعد في زيادة دافعيتهم في استمرار التدريب، وتحسن أداءهم بشكل واضح، واتفقت هذه النتائج مع دراسة Smith, et al., 2020؛ Muto & Postalli, 2022) التي توصلت نتائجها إلى فعالية استخدام البرامج التعليمية باستخدام الكمبيوتر في تحسين الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

كما يمكن أن ترجع النتائج السابقة أيضًا إلى استخدام التقنيات الرقمية المختلفة في البحث الحالي مثل (الكمبيوتر– الكمبيوتر اللوحي– الهاتف المحمول) والذي كان لهم الأثر الفعال في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية وخاصّة التقنيات ذات الشاشة اللمسية كان أدائهم عليها أفضل ومحبب لديهم واتفقت هذه النتيجة مع دراسة محمد عبدالرازق (٢٠١٦) التي توصلت إلى أن أداء المجموعة التي استخدمت الأجهزة اللوحية كان أفضل من المجموعة التي استخدمت الكمبيوتر العادي. واتفقت هذه النتائج أيضًا مع دراسة Cannella-Malone, et al. (2015)، ودراسة Flewitt, et al. (2014) التي توصلت نتائجها إلى فعالية استخدام جهاز الكمبيوتر اللوحي (ipad) في تحسين مهارات الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. فقد أشارت دراسة Baxter & Reeves (2023) إلى أنه من المهم للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية أن يكونوا قادرين على استخدام التكنولوجيا في الوظائف الأكاديمية والتوظيف والحياة المستقلة والتواصل. ومن المفيد أيضًا أن يكون هؤلاء التلاميذ قادرين على استخدام الأجهزة التكنولوجية المختلفة (مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية) لأغراض متعددة من أجل إكمال المهام الأكاديمية والاجتماعية والترفيهية والمهنية.

ومما أثر بشكل فعال في تحسين مهارة الكتابة إليكترونيًا استخدام التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الهاتف المحمول في التواصل الكتابي الرقمي على مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، وشعورهم بإمكانية التواصل مثل أقرانهم واستخدام نفس الأدوات التكنولوجية كالآخرين، واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة Smith, et al. (2019) التي توصلت إلى فعالية ثلاثة تطبيقات تكنولوجية للهاتف المحمول في تحسين مهارات الاتصال الكتابي الرقمي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. وتشمل مهارات الاتصال الكتابي الرقمي على إرسال واستقبال الرسائل النصية والصوتية والفيديو. وتشير النتائج إلى أن جميع التلاميذ قاموا بتحسين جودة واستقلالية تفاعلات التواصل الكتابي الرقمي. وأن تدريس استخدام التكنولوجيا يحسن التواصل لدى ذوي الإعاقة الفكرية. كما اتفقت النتائج مع دراسة Cihak, et al. (2015) التي توصلت نتائجها إلى تنمية مهارات الكتابة الوظيفية الرقمية لثلاثة من التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. وتضمنت مهارات الكتابة الوظيفية الرقمية إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني، والوصول إلى مواقع الويب،

والوصول إلى التخزين السحابي لتنزيل المستندات ومراجعتها وتحميلها. وأشارت النتائج إلى أن جميع التلاميذ اكتسبوا وحافظوا على مهارات الكتابة الوظيفية الرقمية. كما ساعد البرنامج في زيادة المشاركة في المجتمع الرقمي.

كما أسهم في النتائج السابقة استخدام الباحثة للفنيات المختلفة في البرنامج مثل فنيات تحليل المهمة أثناء الكتابة، والحث اللفظي والبدني، والتكرار، والتعزيز والذي كان لهم الأثر الفعال في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية ومساعدة التلاميذ على ممارستها خارج المدرسة. حيث أن المهارات الأكاديمية الوظيفية هي توجيه وأسلوب لمهارات التدريس التي من شأنها أن تساعد التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية على أن يصبحوا أفرادًا منتجين في مجتمعاتهم ويدعم نتائج ما بعد المدرسة (Alodat, Muhaidata, Algolaylat & Alzboun, 2020)

- **نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:**

وينص الفرض الثالث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في مهارات الكتابة الوظيفية فى القياسين البعدي والتتبعي وذلك بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلككسون Wilcoxon اللابارامتري للعينات المرتبطة، ويوضح جدول (٩) ذلك كما يلي:

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس الكتابة الوظيفية بأبعادها ودلالتها الإحصائية.

المتغير	المجموعة التجريبية ن = ٥			قيمة Z	الدلالة
	اشارة الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
مهارة كتابة البيانات الشخصية	سالبة	٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٥٧٧	٠,٥٦٤
	موجبة	٢,٠٠	٢,٠٠		
مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة	سالبة	٢,٠٠	٦,٠٠	١,٧٣٢	٠,٠٨٣
	موجبة	٠,٠٠	٠,٠٠		
مهارة كتابة لافتة أو إعلان	سالبة	٢,٠٠	٦,٠٠	١,٧٣٢	٠,٠٨٣
	موجبة	٠,٠٠	٠,٠٠		
مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤١٤	٠,١٥٧
	موجبة	١,٥٠	٣,٠٠		
مهارة الكتابة إليكترونيا	سالبة	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤١٤	٠,١٥٧
	موجبة	١,٥٠	٣,٠٠		
الدرجة الكلية	سالبة	٢,٦٧	٨,٠٠	١,١٣٤	٠,٢٥٧
	موجبة	٢,٠٠	٢,٠٠		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في مهارات الكتابة الوظيفية (مهارة كتابة البيانات الشخصية، مهارة كتابة رسائل اجتماعية قصيرة، مهارة كتابة لافتة أو إعلان، مهارة التعبير كتابيا عن صور أمامه، مهارة الكتابة إليكترونيا) والدرجة الكلية، حيث بلغت قيم (Z) على التوالى (٠,٥٧٧، ١,٧٣٢، ١,٧٣٢، ١,٤١٤، ١,٤١٤، ١,١٣٤) وهى قيم غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ويتضح من النتيجة السابقة تحقق الفرض الثالث والذي يشير إلى استمرارية فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بعد مرور شهر من تطبيق البرنامج.

ويمكن تفسير النتائج السابقة بفعالية برنامج التعلم الرقمي في البحث الحالي، واستمرار تلك الفعالية حتى بعد انتهاء تطبيق البرنامج بشهر حيث كان للبرنامج تأثير جيد في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لتلاميذ المجموعة التجريبية ذوي الإعاقة الفكرية، وقد يرجع ذلك إلى الاستراتيجيات المختلفة التي يعتمد عليها التعلم الرقمي والتي تسهل استيعاب المعلومات بشكل تلقائي، وفنية التكرار التي تعمل على تنشيط الذاكرة، وزيادة الاحتفاظ بالمعلومات، والتعلم الذاتي الذي يعمل على تحمل التلميذ للمسئولية، وتمكينه من الاستقلالية في العمل، كل ما سبق كان له دور في بقاء أثر البرنامج بعد انتهاؤه. كما أشارت دراسة Maheswari & Devi (2022) إلى إن تعليم الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية من خلال الألعاب الرقمية سيسهل عليهم المشاركة في أنشطة التعلم واكتساب المهارات المختلفة والحفاظ عليها من أجل تطبيقها في سيناريو الحياة الواقعية نظرًا لأن التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية لديهم قدرات فكرية محدودة.

كما اتفقت النتائج السابقة مع نتائج دراسة كل من (Flewitt, et al., 2014; Cannella-Malone, et al., 2015; Cihak, et al., 2015; Mims, et al., 2017; Stancin & Hoic-Bozic, 2020; Maheswari & Devi, 2022) التي توصلت نتائجها إلى فعالية استخدام التعلم الرقمي باستراتيجياته وتقنياته المختلفة في تحسين مهارات الكتابة الوظيفية للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة والاحتفاظ بها. كما أسهم البرنامج الحالي في زيادة دافعية التلاميذ للتعلم، حيث أشار Lin, et al. (2017) إلى أن استخدام التعلم الرقمي في العملية

التعليمية كان له تأثير ايجابي على دافعية التعلم ونتائج التعلم مقارنًة بالتدريس التقليدي، وأوصت أن يندمج مع اتجاه التدريس الحالي والإستفادة من مزايا التعلم الرقمي لتطوير استراتيجيات التدريس العملية لتحقيق فعالية التدريس.

وكان للتواصل الإلكتروني من خلال مواقع التواصل الاجتماعي الأثر الفعال في استمرارية تحسن مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية، حيث يعد التواصل الكتابي الرقمي أحد أشكال التواصل الرئيسة في المجتمع التكنولوجي؛ وأصبحت كتابة رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية والمراسلة عبر الإنترنت شائعة بشكل متزايد مثل التحدث عبر الهاتف، بل وربما تحل في معظم الأحيان محل الرسائل الهاتفية. وبالتالي فإن التواصل الكتابي يُسهل الاندماج المجتمع (Joseph & Konrad, 2009) .

ومما ساعد إلى التوصل للنتيجة السابقة استمرارية التقويم أثناء الجلسات، والحرص على الوصول إلى أعلى درجة من الإتقان والدقة، وفي متابعة الواجبات المنزلية والتكليفات المطلوبة منهم، مع استخدام كتابة العبارات المختلفة في الحياة اليومية لتعميم المهارات، واستمرار التواصل الإلكتروني معهم على مواقع التواصل الاجتماعي، مع استمرار التعزيز المعنوي والمادي للتلاميذ والتشجيع المستمر لهم كان له دور في بقاء أثر البرنامج.

ومن خلال العرض السابق للنتائج تتضح فعالية البرنامج التدريبي باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

التوصيات:

في ضوء ما أسفر عنه نتائج البحث الحالي يمكن التوصل للتوصيات التالية:

١- أهمية الانتقال في البحوث من الاستراتيجيات التقليدية إلى الاستراتيجيات الرقمية في تنمية المهارات الوظيفية المختلفة ومنها مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية.

٢- تدريب المعلمين وأخصائيي التربية الخاصة على توظيف التعلم الرقمي في تعليم المهارات المختلفة لذوي الإعاقة الفكرية.

٣- تدريب المعلمين وأخصائيي التربية الخاصة على توظيف المدخل الوظيفي في تنمية مهارات الكتابة، والمهارات الأخرى للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية.

٤- توعية الوالدين بأهمية استخدام أبناءهم ذوي الإعاقة الفكرية لتقنيات التعلم الرقمي في التواصل مع الآخرين وفي التعليم بشكل عام، وحثهم لمساعدة أبناءهم على ذلك.

٤- توعية وتدريب الوالدين على أهمية تدريب أبناءهم ذوي الإعاقة الفكرية على تعميم مهارات الكتابة الوظيفية خارج المدرسة.

البحوث المقترحة:

يوصى البحث الحالى في ضوء النتائج السابقة بإجراء البحوث التالية:

١- فعالية برنامج باستخدام التعلم الرقمي في تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية المتوسطة.

٢- فعالية التعلم الرقمي في تنمية مهارات القراءة الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

٣- فعالية برنامج باستخدام التعلم الرقمي في تنمية المهارات اللغوية الوظيفية لذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

٤- فعالية برنامج قائم على التعلم الرقمي في تنمية مهارات التواصل الكتابي الرقمي لذوي الإعاقة الفكرية الخفيفة.

٥- التحقق من فعالية التعلم الرقمي مع فئات أخرى مثل اضطراب طيف التوحد، وصعوبات تعلم الكتابة.

المراجع

اسماعيل عمر حسونة، وسليمان أحمد حرب (٢٠١٨). *تكنولوجيا الحاسب الاتصالات في التعليم (دليل المعلم غير الأخصائي)*. فلسطين، جامعة الأقصى.

أزهار محمد عبد البر (٢٠٢٣). استراتيجيات التعلم الرقمي ودورها في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للقياس والتقويم*،٧ (٤)، ٢-٤٥.

أسماء صلاح السراني (٢٠٢٣). *أثر برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات التعلم الرقمي في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين وفهم طبيعة المسعى العلمي لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية (٢٤-٢٦ فبراير ٢٠٢٣م)*. المؤتمر الدولي الثالث للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول.

جمال محمد الخطيب، ومنى صبحي الحديدي (٢٠١٤). *مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة*. ط٤، عمان: دار الفكر العربي.

جمال محمد الخطيب، ومنى صبحي الحديدى (٢٠١٧). *المدخل إلى التربية الخاصة*. ط٧، عمان: دار الفكر العربى.

حسن شحاته، وعلي جاب الله، وعطا بحيري، ومحمد زغاري (٢٠١٨). المهارات اللغوية الوظيفية اللازمة للتلاميذ المعاقين عقليًا بمرحلة الإعداد المهني بمدارس التربية الفكرية. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ٣ (١)، ٩٦-١٢٨.

حصة بنت نياف العتيبي، وبندر بن ناصر العتيبي (٢٠٢١). أثر القصة الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية في مرحلة رياض الأطفال. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١٢ (٤١)، ٢٩٩-٣٢٨.

رانيا وصفى عثمان (٢٠٢١). توظيف مدخل الجدارات في مواجهة معوقات استخدام تطبيقات التعليم الرقمي في الجامعات على ضوء تداعيات جائحة كورونا. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ٤٥ (١).

رشا محمد المهيرات، وفواز حسن شحادة (٢٠٢٣). أثر القصة الرقمية في تحصيل مادة التاريخ لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، ٢ (٣)، ١١٩-١٣٢.

ساره محروس أبو العلا (٢٠٢١). أنشطة تعليمية مقترحة لتنمية التعبير الشفهي لذوي الإعاقة العقلية البسيطة في مرحلة الطفولة المبكرة. *دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٧ (٣)، ١٥٢-١٨٨.

سلوى حسن بصل، وعصام محمد خطاب (٢٠٢١). أثر استخدام القصص الرقمية في تنمية مهارات التعبير الشفهي الوظيفي في المواقف الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة الفكرية. *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٣٨ ، ٥٣-١٤٧.

شروق محمود عواد، ومحمد محمود الحيلة (٢٠٢٢). *أثر الألعاب الرقمية على تنمية المهارات المعرفية للأطفال من ذوي الإعاقة العقلية في مراكز التربية الخاصة في عمان (رسالة ماجستيرغير منشورة)*. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، عمان.

طارق عبدالرؤوف عامر (٢٠١٥). *التعليم الإلمتروني والتعليم الإفتراضي (اتجاهات عالمية معاصرة)*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عثمان بن عبدالله النجران، وأبو بكر عبدالله شعيب (٢٠١٥). صعوبات التعبير الكتابي الوظيفي لمتعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى: طلاب معهد تعليم اللغة العربية بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة أنموذجاً. *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٥٩ ، ١٤١-١٨٠.

عقيلي محمد موسى (٢٠٠٩). أثر برنامج تدريبي في اللغة العربية على تنمية بعض مهارات التعبير اللغوي الوظيفي لدى الأطفال المعاقين عقليًا (القابلين للتعلم). *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٢٥ (٢)، ٣٥٥-٤٥٨.

فاروق محمد صادق (٢٠١٠). *اللغة والتواصل لذوى الاحتياجات الخاصة*. القاهرة: دار رواء للنشر والتوزيع.

فاطمة عبداللطيف القزاز (٢٠٢٣). توظيف بعض استراتيجيات التعلم الرقمي لتنمية المواطنة الرقمية لدى أمهات أطفال الروضة المدمجين "تصور مقترح". *مجلة الطفولة*، ٤٤، مايو، ٢٥٢١-٢٥٥٣.

محمد صالح الإمام، وفؤاد عيد الجوالدة (٢٠١٠). *الإعاقة العقلية ومهارات الحياة في ضوء نظرية العقل*. عمان: دار الثقافة.

محمد صلاح عبدالعزيز (٢٠٢٣). *فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام تطبيقات الأجهزة اللوحية في تحسين مهارات ما قبل الكتابة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة (رسالة ماجستير غير منشورة)*. كلية علوم ذوي الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق.

محمد علي القحطاني (٢٠١٧) فعالية برنامج تعليمي باستخدام الأجهزة الذكية في تنمية المهارات اللغوية لذوي الإعاقة الفكرية، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ٦ (٢١)، ١٥٣ – ١٨٢.

محمد مصطفى عبدالرازق (٢٠١٦). فاعلية برنامجين تدريبيين باستخدام كل من الأجهزة اللوحية والكمبيوتر في تنمية مهارات الاستعداد للقراءة لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *٧٢*، ١٩١-٢٥٢.

مؤمن محسن يونس (٢٠٢١). أثر برنامج ألعاب تعليمية باستخدام الحاسب الآلي في تنمية بعض المهارات الأساسية في القراءة والكتابة للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بدرجة بسيطة. *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل*، *١٧*، ١٤٥-١٧٢.

هالاهان وكوفمان (٢٠٠٨). *سيكولوجية الأطفال غير العاديين وتعليمهم*. (ترجمة: عادل عبدالله)، القاهرة: دار الفكر.

هدى حسن الزهراني، ومنيرة عبد العزيز الحريشي (٢٠١٣). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الدمج بين العمليات المعرفية وماوراء المعرفية فى تنمية مهارات الكتابة الوظيفية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، *١٣٩*، ٢٦٣.

وائل سماح إبراهيم (٢٠٢٣). تطبيقات الهاتف النقال وأثرها في تنمية مهارتي القراءة والفهم القرائي لدى أطفال المرحلة الإبتدائية. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢ (١٠٥)، ٦٩٤-٧٣٦.

Adaikalam, R., Halder, T. & Sujathamalini, J. (2023). A Case Study Analysis on Foundational Literacy Skill Among Children with Intellectual Impairment. *International Journal of Innovative Research in Technology*, *10* (1), ISSN: 2349-6002.

Alodat, A., Muhaidat, M., Algolaylat, A. & Alzboun, A. (2020). Functional Skills among Students with Intellectual Disabilities as Perceived by Special Education Teachers in Jordan: A Preliminary Study. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *49* (2), 1236-1254.

Alsalem, M. (2016). Redefining Literacy: The Realities of Digital Literacy for Students with Disabilities in K-12. *Journal of Education and Practice*, *7* (32), 205-215.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, Washington DC.

American Association on Intellectual and Developmental Disorders (2010). *Intellectual Disability: Definitions, Classifications, and Systems of Supports* (11th Ed.). Washington, DC: Author.

Andreevski, M., (2013). *Using digital stories to improve writing skills of students With Autism Spectrum Disorder (degree of Master of Arts)*, Rowan University, USA.

Ayasrah, M., Al-Masa'deh, M., Al-Rousan, A. & Khasawneh, M. (2023). Digital learning for students with disabilities. *World Journal on Educational Technology*, *15* (1), 44-50.

Bakken, R., Naess, K., Garrels, V. & Hagen, A. (2022). Single-Case Writing Interventions for Students with Disorders of Intellectual Development: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educ. Sci. 12*, 687, 2-18.

Baxter, A. & Reeves, L. (2023). Inclusion of Digital Literacy Skills in Transition Planning for Students with Intellectual Disabilities. *Journal of Special Education Technology*, *38* (3) 384–391.

Bratitsis, T. & Ziannas, P. (2015). From early childhood to special education: Interactive digital storytelling as a coaching approach for fostering social empathy. *Procedia Computer Science*, *67*, 231 – 240.

Burton, C., Anderson, D., Prater, M. & Dyches, T. (2013). Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, *Disabilities*, *28* (2), 67–77.

Cannella-Malone, H., Konrad, M. & Pennington, R. (2015). ACCESS! Teaching Writing Skills to Students with Intellectual Disability. *TEACHING Exceptional Children*, *47* (5), 272–280.

Christiansson, N. & Vorkapic, R. (2022). *A quasi-experimental study of the effectiveness of digital-game based learning on the socioemotional*

skills of children with intellectual disability. May 2022, Jönköping University.

Cihak, D., Wright, R., Smith, C., McMahon, D. & Kraiss, K. (2015). Incorporating Functional Digital Literacy Skills as Part of the Curriculum for High School Students with Intellectual Disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50* (2), 155–171.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Social Sciences (2nd. Edition)*. Hillsdale, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Cranmer, S. (2019). Disabled children's evolving digital use practices to support formal learning. A missed opportunity for inclusion. Article in British *Journal of Educational Technology*, June 2019. DOI: 10.1111/bjet.128.

Cullen, J., Richards, S. & Frank, C. (2008). Using Software to Enhance the Writing Skills of Students with Special Needs. *Journal of Special Education Technology*, *23*(2), 33-44.

FernáNdez-LóPez, Á., RodríGuez-FóRtiz, M. J., RodríGuez-Almendros, M. L., & MartíNez-Segura, M. J. (2013). Mobile learning technology based on iOS devices to support students with special education needs. *Computers & Education, 61*, 77-90.

Flewitt, R., Kucirkova, N., & Messer, D. (2014). Touching the virtual, touching the real: iPads and enabling literacy for students experiencing disability. *Australian Journal of Language and Literacy, 37* (2), 107-116.

Joseph, L. & Konrad, M. (2009). Teaching students with intellectual or developmental disabilities to write: A review of the literature. *Research in Developmental Disabilities, 30*, 1–19.

Karademir, T. & Alper, A. (2019). Usage of Digital Learning Material in Special Education. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, *20* (1), 119-142.

Lewis, Rena B., Wheeler, John J., Carter, Stacy L. (2016). *Teaching students with special needs in general education classrooms: What's new in special education*. Ninth Edition. Boston: Pearson Book Company.

Lin, M., Chen, H. & Liu, K. (2017). A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, *13* (7), 3553-3564.

Liu, Y., & Yang, L. (2019). The digital learning resource design art and its evaluation. In *2010 International Conference on Networking and Digital Society, 2*, 331-334.

Maheswari, U. & Devi, R. (2022). Writing and Number Skill Development of Children with Intellectual Disability through Craft and Games. *Journal of Education*, Rabin DRA Bharati University. *XXIII* (1), 183- 191.

McEathron, M. A., Beuhring, T., Maynard, A., & Mavis, A. (2013). Understanding the Diversity: A Taxonomy for Postsecondary Education Programs and Services for Students with Intellectual and Developmental Disabilities. *Journal of Postsecondary Education and Disability, 26* (4), 303-320.

Mims, P., Stanger, C., Pennington, R., White, W., Sears, J. & Strickler, N. (2017). Opinion Paragraph Writing Intervention for Students with Significant Disability. *Assistive Technology Outcomes and Benefits, 11*, 29-46.

Muto, J. & Postalli, M. (2022). Teaching reading and writing to students with intellectual disabilities based on stimulus equivalence instruction. *Psicologia: Teoria e Prática, 24* (1), 1-16. ISSN 1980-6906.

Nair, V. & Yunus, M. (2021). A Systematic Review of Digital Storytelling in Improving Speaking Skills. *Sustainability*, *13*, 9829.

Ortega, J., Guzmán, A., Fuentes, A. & Sepúlveda, S. (2022). What students with intellectual disabilities know about writing planning. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, *35*, 834–842.

Raspaa, M., Francob, V., Bishopa, E., Wheelera, A., Wyliea, A. & Bailey. W. (2018). A comparison of functional academic and daily living skills in males with fragile X syndrome with and without autism. *Research in Developmental Disabilities, 78*, 1–14.

Rodgers, D. & Loveall, S. (2022). *Writing Interventions for Students with Intellectual and Developmental Disabilities: A Meta-Analysis. Remedial and Special Education*. 1–14. DOI: 10.1177/07419325221108896 rase.sagepub.com.

Smith, C., Cihak, D., McMahon, D. & Coleman, M. (2019). Examining Digital Messaging Applications for Postsecondary Students with Intellectual Disability. *Journal of Special Education Technology, 34* (3) 190-203.

Smith, S., Lowrey, K., Rowland, A. & Frey, B. (2020). Effective Technology Supported Writing Strategies for Learners with Disabilities. *Inclusion*, *8* (1), 58-73.

Stancin, K. & Hoic-Bozic, N. (2020). *The Importance of Using Digital Games for Educational Purposes for Students with Intellectual Disabilities. International Scientific Conference on Innovative Approaches to the Application of Digital Technologies in Education (November 12-13, 2020),* Stavropol, Russia.

Stancin, K., Hoic-Bozic, N. & Mihic, S. (2020). Using Digital Game-Based Learning for Students with Intellectual Disabilities – A Systematic Literature Review. *Informatics in Education*, *19* (2), 323–341.

Sulovska, M., Vancova, A. & Neupauerova, N. (2019). Laterality and its influence on the written expression of intellectually disabled pupils. *XLinguae*, *12* (4), 130-142.

Sward, A. & Karlsson, A. (2020). Students With Intellectual Disability Learn How to Write With Motivation and Joy. *Psychology Research*, *10* (11), 423-437.

Syropoulos, N. (2020). DigiJag: A participatory design of an e-learning and social platform accessible to users with moderate intellectual disabilities. *DEGREE Project in Computer Science and Engineering*, Second Cycle, 30 Credits Stockholm, Sweden.

Topinka, S. (2019). *Improving Language Skills through Digital STORYTELLING for Primary Students (Master of Arts in Literacy Education),* Hamline University, Minnesota.

Webster, Jerry (2019). *Functional Skills: Skills to Help Special Education Students Gain Independence*. https://www.thoughtco.com/functional-skills-for- students-independence-3110835

Yamac, A. & Ulusoy, M. (2016). The Effect of Digital Storytelling in Improving the Third Graders' Writing Skills. *International Electronic Journal of Elementary Education*, September, *9* (1), 59-86.

The effectiveness of a training program using digital learning in developing functional writing skills among students with mild intellectual disability

By
Dr. Sara Yousef Abd El- Aziz Ismail
Special Education Department
Suez Canal University

Abstract

The current research aimed to verify the effectiveness of a training program using digital learning in developing functional writing skills among students with mild intellectual disabilities. The final sample consisted of (10) students with mild intellectual disabilities, whose chronological ages ranged from (10-12) years with an average chronological age. An age of (11.47) years and a standard deviation of (0.953), including (7) males and (3) females. The research sample was divided randomly into two equal groups, an experimental group of (5) students, and a group A control group consisting of (5) students. The IQ of the sample ranged between (58-69) on the Stanford-Binet Scale, version 5. The Functional Writing Skills Scale was also used, and the training program using digital learning prepared by the researcher was used. The results of the research revealed that there are statistically significant differences between the average ranks of the scores of the experimental and control groups in functional writing skills in the post-measurement is in favor of the experimental group, and there are statistically significant differences between the average ranks of the experimental group's scores in functional writing skills. In the pre- and post-measurements in favor of the post-measurement, while there were no statistically significant differences in the skill of writing a banner or advertisement after implementing the program, and there were no statistically significant differences between the average ranks of the experimental group members' scores in functional writing skills in the post- and post-measurements after one month of Program application.

Keywords: Digital learning - Functional writing skills - Students with mild intellectual disabilities.