

Abaoud, Abdulrahman. Al-Thunayyan, Abdulmajeed. (2022). The Effectiveness of Using the NAN and LILI Educational Application on the iPad in Teaching Alphabetical Writing to Students with Learning Disabilities. *Journal of Educational Science*, 8 (1), 243-275

The Effectiveness of Using the NAN and LILI Educational Application on the iPad in Teaching Alphabetical Writing to Students with Learning Disabilities

Dr. Abdulrahman Abdullah Abaoud

Associate Professor, Department of Special Education, College of Education, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia, P.O. Box (92732), Post Code (11663), E-mail: abaoud@ksu.edu.sa

Abdulmajeed Saud Al-Thunayyan

Graduate Student, Department of Special Education, College of Education, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia, P.O. Box (152962), Post Code (11797), E-mail: 437106772@student.ksu.edu.sa

Abstract:

The current study aimed to identify the level of effectiveness of the application of NAN and LILI learning on the tablet in teaching the writing of alphabets for students with learning disabilities in the elementary level. The study followed the experimental approach through single subject designs using the design of (A-B-A). The study sample consisted of (5) students with learning disabilities enrolled in the resource room program at Ibn-Hibban Elementary School in Riyadh city. They ranged in age from (8-10) years. They were taught to write alphabets using a NAN and LILI application via the tablet. The study found that there is a positive functional relationship between teaching using NAN and LILI learning, and acquiring the skills of writing alphabets for students with learning disabilities. All students achieved high levels of proficiency in the intervention and withdrawal levels.

Keywords: NAN and LILI Educational, Tablet, Alphabet Writing, Learning Disabilities.

أباود، عبدالرحمن، آل ثنيان، عبدالمجيد. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام تطبيق نان وليلي التعليمي على الجهاز اللوحي (iPad) في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة العلوم التربوية*، ٨ (١)، ٢٤٣-٢٧٧

فاعلية استخدام تطبيق نان وليلي التعليمي على الجهاز اللوحي (iPad) في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم

د. عبدالرحمن بن عبدالله أباود^(١) أ. عبدالمجيد بن سعود آل ثنيان^(٢)

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى فاعلية استخدام تطبيق نان وليلي التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية. واتبعت الدراسة المنهج التجريبي من خلال تصاميم الحالة الواحدة باستخدام تصميم (A-B-A). وتكونت عينة الدراسة من (٥) تلاميذ من ذوي صعوبات التعلم الملتحقين ببرنامج غرفة المصادر بمدرسة ابن حبان الابتدائية بمدينة الرياض، وتراوح أعمارهم بين (٨-١٠) سنوات، جرى تدريسهم كتابة الحروف الهجائية باستخدام تطبيق نان وليلي عبر الجهاز اللوحي. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة وظيفية إيجابية بين التدريس باستخدام تطبيق نان وليلي التعليمي، واكتساب مهارات كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث تمكن جميع التلاميذ من تحقيق مستويات بدرجة عالية من الإتقان في مرحلتي التدخل وسحب التدخل. الكلمات المفتاحية: نان وليلي التعليمي، الجهاز اللوحي، كتابة الحروف الهجائية، صعوبات التعلم.

^(١) أستاذ التربية الخاصة المشارك، قسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص ب (٩٢٧٣٢) الرمز البريدي (١١٦٦٣)، abaoud@ksu.edu.sa

^(٢) طالب دراسات عليا، قسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص ب (١٥٢٩٦٢)، الرمز البريدي (١١٧٩٧)، 437105638@student.ksu.edu.sa

المقدمة:

النمو المتسارع في تكنولوجيا الأجهزة الحاسوبية الذكية في السنوات الأخيرة، وزيادة استخدام الهواتف الذكية أتاح فرصاً كثيرة أمام المعلمين والجهات التعليمية للنهوض بالتعليم، وتوظيف ما استجدَّ من تقنيات في خدمة العملية التعليمية (الدهشان ويونس، ٢٠١٠)، فلم يعد التعلم والتعليم مقتصرًا على عمر محدد أو مكان محدد أو مصادر محدودة، بل اتَّسع مفهومه، وظهرت أشكال متعددة للتعلم، كالتعلم الإلكتروني، والتعلم الذاتي المبرمج، والتعلم عن بعد (القدسي، ٢٠١٤). ومن فوائد التكنولوجيا أنها تساعد المعلمين على أداء أعمالهم وخاصة فيما يتعلق بالعملية التعليمية، إضافة إلى كونها تسهم في تطوير كفاياتهم المهنية، وتتمي قدرتهم على استخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة وتطبيقها وتوظيفها (اليامي، ٢٠١٨) وتعدُّ الوسائل التعليمية جزءاً من مفهوم تكنولوجيا التعليم، ويدخل فيها كل ما يستخدم في العملية التعليمية بهدف مساعدة المتعلمين على بلوغ الأهداف بدرجة عالية من الإتقان (الطويل، ٢٠١٧). وقد استخدمت الأجهزة الذكية في الآونة الأخيرة كبديل للكتب المدرسية في بعض المدارس، واعتبر ذلك أحد المطالب لمواكبة التقدم التقني الحديث للوصول بالعملية التعليمية إلى مرحلة التعليم الذكي (قطش، ٢٠١٥).

ويعدُّ الجهاز اللوحي من أهم الأجهزة الذكية التي تستخدم في نطاق تكنولوجيا التعليم، وهو من أكثر الأجهزة شيوعاً واستخداماً، وأحد أشكال الهواتف المحمولة وأدوات الاتصال التي تعتمد على الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة من أبراج البث الموزعة ضمن مساحة معينة، ومع تطور الأجهزة الذكية المحمولة أصبحت تستخدم كأجهزة الكمبيوتر (الدهشان ويونس، ٢٠١٠)؛ نظراً لما تتمتع به من سهولة، وإتاحتها نقل المحتوى التعليمي بأشكال متعددة وبطرق أكثر مرونة من الطرق التقليدية التي تعتمد على المطبوعات في نقل المعلومة، وهذا التحول في الأساليب يفتح المجال لاختيار الطريقة المناسبة في تلقي المعلومة (العجمي، والمطيري، ٢٠١٧). ومما يؤكد أهمية استخدام الجهاز اللوحي في العملية التعليمية أن الدراسات السابقة توصلت إلى هذا وأوصت به، ومنها دراسة الزيد (٢٠١٥) التي أجراها لقياس أثر استخدام الجهاز اللوحي كوسيلة تعليمية في تنمية الدافعية للتعلم على عدد من التلاميذ، وتوصل إلى أن ٦٥% من التغيير في الدافعية للإنجاز في التعلم يعود إلى تأثير استخدام الجهاز اللوحي في التعليم، إضافة إلى أن استخدام

تطبيقات الجهاز اللوحي في العملية التعليمية تجعل من التعلم متعة، لكونه يجمع بين عمليتي اللعب والتعلم (العجمي، والمطيري، ٢٠١٧).

لم يعد المعلم في ظلّ تطور التقنية مجرد ناقلاً للمعلومة، بل أصبح موجهاً ومرشداً للتلاميذ إلى طريقة التعلم، وأصبح التعلم يعتمد على التلميذ بشكل رئيس (العوادة، ٢٠١٧): لأنّ التعلّم الذاتي يعدّ عنصراً مهماً في تحصيل المعرفة والعلم، فالتلاميذ يمرون بمواقف في الحياة اليومية تستدعي قيامهم ببعض الأنشطة التي قد تساعد في تحقيق أهداف التعلم في المواقف التعليمية، ومن صور التعلم الذاتي استخدام التطبيقات التعليمية من خلال الجهاز اللوحي (اليامي، ٢٠١٨). ولأهمية دور المعلم في العملية التعليمية أشارت الدراسات إلى أن المعلمين هم أحد الأركان الذين شملهم التغيير والتجديد، ولن ينجح ذلك إلا بوجود معلمين مؤهلين لديهم القدرات والمهارات الكافية التي تمكّنهم من مواكبة هذه التطورات التكنولوجية الحديثة (القدسسي، ٢٠١٤).

ويستوجب عند تعليم ذوي صعوبات التعلم أن يُعلم أنهم يواجهون صعوبة في توظيف الأساليب المناسبة لحل المشاكل التعليمية مقارنةً بأقرانهم العاديين (مجيد، ٢٠١٣)، إضافةً إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قد يُبدون صعوبة في الكتابة على السطر، التكوين الخاطئ للحرف أو كتابته بخط كبير جداً أو العكس كتابته بخط صغير جداً أو كتابة الحرف بشكل مائل أو كتابته بخط رديء وغير مقروء، وقد يعانون أيضاً من عدم القدرة على وضع النقط في أماكنها الصحيحة (أبا حسين، ٢٠١٦). وإذا كان الجهاز اللوحي من أهم الوسائل التعليمية الحديثة التي انتشرت بشكل كبير لدى الأطفال العاديين وغير العاديين (قطش، ٢٠١٥)، فيمكن الاستفادة منه بشكل كبير في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عدداً من المهارات الأكاديمية، ومنها تعلم كتابة الحروف الهجائية. ومن التطبيقات التعليمية المجانية التي يمكن استخدامها عبر الجهاز اللوحي تطبيق (نان و ليلي) التعليمي.

وظهر للباحثين بعد مراجعة الدراسات السابقة أن هناك دراسات علمية ذات صلة بموضوع الدراسة الحالية، والمتصلة باستخدام الجهاز اللوحي في التعليم، كدراسة جلجل (٢٠٠٨) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجيات الذاكرة في تحسين الفهم القرائي باستخدام الكمبيوتر. تكونت العينة من (٣٠) تلميذاً وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم القراءة، جرى تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: (١٠) يمثلون المجموعة الضابطة و(١٠) مجموعة تجريبية أولى، و(١٠)

مجموعة تجريبية ثانية. وتوصلت إلى عدد من النتائج، من أهمها: فاعلية استراتيجيات الذاكرة في تحسين الفهم القرائي. أوصت الدراسة بتعميق استخدام الكمبيوتر لجميع مراحل التعليم بدءاً من رياض الأطفال وانتهاءً بالتعليم الجامعي.

وهدفت دراسة جونسون (Johnson، 2013) إلى التعرف على استخدام الجهاز اللوحي مع تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة من قبل معلمي التربية الخاصة ومساعدتهم، وأثره في تحسين مهارات مجالات المناهج الأساسية (القراءة، والكتابة، والرياضيات). تكونت العينة من (١٢) معلماً من معلمي التربية الخاصة ومساعدتهم، واستخدم في الدراسة المنهج التجريبي، وتوصلت إلى أن لدى المعلمين ومساعدتهم اتجاه إيجابي نحو قيمة الأجهزة اللوحية بالنسبة للتلاميذ ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة.

ومن الدراسات كذلك دراسة بيرتون وأندرسون وبراتر وديشر (Burton, Anderson, Prater, & Dyches 2013) التي هدفت إلى معرفة تأثير الجهاز اللوحي على أداء تلاميذ التربية الخاصة الذين لديهم توحدٌ وإعاقات فكرية، ويتلقون تعليمهم في الفصول الخاصة، وذلك في مهارات الرياضيات عن طريق مشاهدة فيديو تعليمي. تكونت العينة من (٤) تلاميذ ذكور، واستخدم فيها منهج دراسة الحالة الواحدة المتمثل بالتصميم العكسي (A-B-A)، وأظهرت نتائجها تحسناً في أداء التلاميذ المشاركين بعد تقديم التدخل وفي مرحلة المتابعة.

وقام كارلسون (Carlson, 2014) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر النمذجة الصوتية من خلال الجهاز اللوحي على الطلاقة في القراءة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم. تكونت عينتها من (٥) تلاميذ، تتراوح صفوفهم الدراسية من الصف الثاني إلى الصف الرابع الابتدائي، وجميعهم لديهم صعوبات تعلم في القراءة. واستخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي المتمثل في تصاميم الحالة الواحدة، وأظهرت النتائج أن جميع المشاركين في الدراسة استفادوا من النمذجة الصوتية التي تلقوها عبر الجهاز اللوحي، وكشفت أن هناك زيادة في عدد الكلمات المقروءة بشكل صحيح لدى التلاميذ، وأنهم تمكنوا كذلك من القراءة بطلاقة.

وأجرى الصعدي (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية الوسائط التعليمية باستخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم في المملكة العربية السعودية. تكونت عينة الدراسة من (٢٥) تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم، استخدم فيها المنهج الوصفي شبه

التجريبي القائم على تصميم المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياسات القبليّة والبعدية، وتوصلت نتائجها إلى إثبات فاعلية الوسائط التعليمية باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارة إدراك العلاقات المكانية.

وهدفت دراسة غنيم (٢٠١٦) إلى التعرف على أثر برنامج تربوي قائم باستخدام الكمبيوتر في تنمية بعض المهارات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. تكونت العينة من (٢٦) تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم، جرى تقسيمهم إلى مجموعتين: أحدهما ضابطة، والأخرى تجريبية، بواقع (١٣) تلميذاً في كل مجموعة، وكشفت نتائجها فاعلية البرنامج التربوي المستخدم عن طريق الكمبيوتر مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وقد أوصى الباحث بالاستفادة من الأدوات والوسائل التكنولوجية الحديثة التي تعزز فرص دمج الأطفال ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة.

وأجرى العجمي، واليامي (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى البحث عن فاعلية استخدام تطبيق (نان ويلي) التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية. طبقت الدراسة في محافظة المزاحمية. تكونت عينتها من (٣) تلاميذ من ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة، تتراوح أعمارهم بين (٩-١٢) سنة، استخدم فيها منهج دراسة الحالة الواحدة المتمثل في استخدام التصميم العكسي، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية استخدام تطبيق (نان ويلي) التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة.

وقاما كلٌّ من أوك وبرايانت (Ok & Bryant, 2016) بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر التدخل باستخدام الجهاز اللوحي كاستراتيجية تدريسية لتعلم مهارة الضرب في مادة الرياضيات مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. تكونت عينة الدراسة من (٤) تلاميذ من ذوي صعوبات التعلم، جميعهم في الصف الخامس الابتدائي، واستخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي المتمثل في تصميم الحالة الواحدة (A-B)، وكشفت نتائجها أن جميع الطلاب حققوا نمواً كبيراً في الأداء في مهارات الضرب، حيث ارتفع أداء التلاميذ في مرحلة التدخل باستخدام الجهاز اللوحي، وتمكن التلاميذ من المحافظة على مستوى الأداء فيما بعد التدخل.

وهدفت دراسة ساندرز (Sanders, 2016) إلى التعرف على أثر استخدام الأجهزة اللوحية في تعليم اللغة الإنجليزية على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. تكونت العينة من (٥) تلاميذ من ذوي

صعوبات التعلم في الصف الثاني الابتدائي، واستخدمت الدراسة المنهج النوعي، وقام الباحث باستخدام المقابلة والملاحظة لجمع البيانات، وأشارت النتائج إلى أن استخدام الجهاز اللوحي ساعد التلاميذ على التفاعل داخل الصف، والعمل على التعلم بشكل مستقل.

وأجرى جمليار (Chmiliar, 2017) دراسة هدفت إلى معرفة التحسينات في مهارات التعرف على الأشكال والألوان والحروف للأطفال ذوي الإعاقة في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام الجهاز اللوحي. تكونت العينة من (٨) تلاميذ من ذوي الإعاقة في مرحلة الطفولة المبكرة، تراوحت أعمارهم بين (٣-٥) سنوات، واستخدم في هذه الدراسة المنهج التجريبي، حيث دُرِّب أفراد العينة على استخدام الجهاز اللوحي، ومتابعة مستويات تقدمهم من خلال حضورهم المدرسة وتواجدهم في المنزل، وأظهرت النتائج تحسناً في نتائج التعلم لدى أفراد العينة، وذلك في التعرف على الأشكال والألوان والحروف في جميع مراحل التطبيق.

مشكلة الدراسة:

تعد أساليب التدريس الحديثة الموصلة لعملية تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من المواضيع المهمة، ويعد الوصول إلى طرق ووسائل تعليمية حديثة تتناسب مع احتياجات التلاميذ أحد أهداف التربية الخاصة؛ لأن التعلم قد يحدث بطرق مختلفة غير الطرق التقليدية، ومن ذلك استخدام الأجهزة الذكية، وهذا ما توصلت إليه الدراسات العلمية (العجمي، والمطيري، ٢٠١٧؛ العجمي، واليامي، ٢٠١٦؛ الحمار، ٢٠١٦) التي أشارت في نتائجها إلى فاعلية استخدام الأجهزة الذكية اللوحية كأحد استراتيجيات التدريس الحديثة في تعليم التلاميذ.

هذه الدراسة جاءت لتكشف عن أثر توظيف تطبيق (نان ويليبي) التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم؛ لأن الجهاز اللوحي يعد من أهم الوسائل التعليمية الحديثة التي انتشرت بشكل كبير، وبيان ما إذا كان سيسهم في حل هذه المشكلة، ويجعلهم يستفيدون منه في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. ومن خلال خبرة الباحثين في الميدان لاحظنا أن مناهج وزارة التعليم وضعت إتقان جميع الحروف الهجائية وبعض الكلمات قراءةً وكتابةً مطلباً أساسياً في المنهج؛ لأن معرفة الحروف الهجائية هي أساس إتقان المهارات الأكاديمية الأخرى؛ ومن هنا يرى الباحثان أن التلاميذ الذين هم في المراحل الأولية ولا يستطيعون كتابة الحروف الهجائية بنسبة إتقان ١٠٠٪ يواجهون مشكلة قد تكون عائقاً يعترض مسيرتهم

التعليمية في المقررات كلها، وهذا الأمر يقتضي البحث عن حلول لذلك. وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي: ما فاعلية استخدام تطبيق (نان ويلي) على الجهاز اللوحي في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى فاعلية استخدام تطبيق (نان ويلي) التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم كتابة الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أن الدراسات العربية في مجال الاستفادة من الأجهزة اللوحية في تعليم ذوي صعوبات التعلم تعد قليلة؛ لذا ستشكل هذه الدراسة إضافة للمكتبة العربية، وستثري مجال البحث العلمي فيما يرتبط باستخدام الأجهزة الذكية واللوحية في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، فضلاً عن أنها ستزود المهتمين والمختصين في مجال تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بكيفية توظيف الأجهزة اللوحية في كتابة الحروف الهجائية، باستخدام التطبيقات التعليمية المجانية، وستتيح نتائج هذه الدراسة لصناع القرار في وزارة التعليم إمكانية توجيه النظر للاستفادة من الجهاز اللوحي في تعليم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عبر الممارسات المبنية على الأدلة العلمية.

حدود الدراسة:

- **الحدود المكانية:** طبقت هذه الدراسة في مدرسة ابن حبان الابتدائية في مدينة الرياض.
- **الحدود الزمانية:** أجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٩-١٤٤٠هـ.
- **الحدود البشرية:** اقتصرَت هذه الدراسة على (٥) تلاميذ من ذوي صعوبات تعلم الكتابة الذين انطبقت عليهم معايير اختيار العينة.
- **الحدود الموضوعية:** ركزت هذه الدراسة على معرفة فاعلية استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية.

مصطلحات الدراسة:

- **الجهاز اللوحي (iPad):** هو جهاز لوحي يتم التعامل معه عن طريق حركات محددة وبسيطة ومباشرة، مثل: النقر، والسحب، ويحتوي على تطبيقات تعليمية، ويستخدمه التلاميذ لكتابة الحروف الهجائية.
- **تطبيق نان وليلي:** هو تطبيق تعليمي مجاني متاح في متجر التطبيقات (App Store)، ويمكن تحميله على الجهاز اللوحي، وبواسطته يستطيع التلميذ الاستماع إلى الحروف الهجائية وقراءتها وكتابتها، ومعرفة أشكال الحروف في أول الكلمة، ووسطها، وآخرها.
- **التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:** هم التلاميذ الذين لديهم صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية وفي الصفوف الأولية الملتحقين بغرف المصادر، الذين تتراوح أعمارهم بين (٧-١٠) سنة، وتمت إحالتهم من معلمي اللغة العربية، وجرى تشخيصهم عن طريق الاختبارات التشخيصية بواسطة معلم صعوبات التعلم.

منهج الدراسة:

استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج التجريبي؛ لملاءمته طبيعة البحث، والمتمثل في تصميم الحالة الواحدة. وجرى استخدام التصميم العكسي (A-B-A)، الذي يهدف إلى التحقق من وجود علاقة وظيفية بين السلوك المستهدف - المتغير التابع (تعلم كتابة الحروف الهجائية) والمتغير المستقل - التدخل عن طريق (تطبيق نان وليلي) التعليمي؛ بمعنى أن السلوك المستهدف سوف يتأثر بوجود التدخل (أونيل، ومكدونيل، وجينسن، وبيلينجسلي، 2010، 2016)، إضافة إلى أن تصاميم الحالة الواحدة تهتم بتطبيق أساليب التدخل على مستوى الفرد الواحد أو المجموعة الصغيرة جداً من مجتمع الدراسة (أبا حسين، ٢٠١٦)، حيث إن الدراسات النموذجية في تصاميم الحالة الواحدة تتضمن من (٣-٥) مشاركين (أونيل وآخرون، 2010، 2016).

وقد استخدم الباحثان في هذه الدراسة التصميم العكسي للتعرف على مستوى فاعلية تطبيق نان وليلي التعليمي في تعلم كتابة الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم باستخدام الجهاز اللوحي، ويُعدُّ هذا التصميم من التصاميم العكسية، ويتكوّن من مرحلة الخط القاعدي الأول (A)، وفيها جرى جمع البيانات الخاصة بالسلوك المستهدف، وهي مهارة كتابة

الحروف الهجائية قبل التدخل (مستوى الأداء الحالي للتلميذ). أما مرحلة التدخل (B) فجرى فيها تقديم التدخل، وهو البرنامج الذي يعتمد على تطبيق (نان وليلي) التعليمي على الجهاز اللوحي، وعن طريقه جرى تعليم التلاميذ كيفية كتابة الحروف الهجائية، وجمع البيانات لكل تلميذ، واستمر ذلك إلى أن وصلنا إلى النتيجة المطلوبة، وهي معرفة كتابة الحروف الهجائية بنسبة إتقان عالية. يضاف إلى ذلك أن مرحلة الخط القاعدي الثاني (A) جرى فيها سحب التدخل وتسجيل البيانات الخاصة بالمهارة المستهدفة، وهي كتابة الحروف الهجائية، حيث تم الرجوع إلى مرحلة الخط القاعدي؛ وهذا هو سبب تسميته بالتصميم العكسي.

مجتمع وعينة الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية الملتحقين ببرامج صعوبات التعلم في المدارس التابعة لوزارة التعليم بمدينة الرياض. وتكونت عينة الدراسة من (٥) تلاميذ من ذوي صعوبات التعلم، جميعهم من الذكور في المرحلة الابتدائية الملتحقين ببرامج غرفة المصادر في مدرسة ابن حبان الابتدائية التابعة لمركز تعليم غرب الرياض، تتراوح أعمارهم الزمنية بين (٨ - ١٠) سنوات.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: تطبيق نان وليلي التعليمي، وهو تطبيق تعليمي يستخدم عن طريق الجهاز اللوحي، ويعتمد على شخصيات (نان وليلي) المعروفة في قناة براعم للأطفال، ويقدم البرنامج الحروف الأبجدية مع صور توضيحية، وكيفية استخدام الحرف في الكلمة، سواء كان في أول الكلمة، أم في أوسطها، أم في آخرها، إضافة إلى أنه يقوم بتمرين الطفل على كتابة الحروف على الشاشة باللمس، وكل ذلك بصوت مناسب للأطفال يرافقه أصوات أطفال تشجيعية (العجمي، واليامي، ٢٠١٦).

المتغير التابع: كتابة الحروف الهجائية، وهي قدرة التلميذ على كتابة الحروف الهجائية بعد عملية التدخل بواسطة تطبيق (نان وليلي) باستخدام الجهاز اللوحي، والمحافظة عليها في مرحلة الخط القاعدي الثاني بعد سحب التدخل باستخدام التطبيق عن طريق الجهاز اللوحي.

أدوات الدراسة:

١. تطبيق تعليمي قائم على الجهاز اللوحي (نان ويليبي).
٢. اختبار من إعداد الباحثين طُبِّقَ كاختبار قبلي؛ للتأكد من وجود قصور لدى تلاميذ العينة، ولتحديد مهارات السلوك المستهدف التي سيقصر التدخل عليها، وهي الحروف التي لم يتقنها جميع أفراد العينة.
٣. اختبار من إعداد الباحثين طُبِّقَ في مرحلة التدخل، وكاختبار بعدي يقيس أثر التدخل باستخدام التطبيق التعليمي.
٤. ساعة إيقاف لحساب الوقت المستغرق لإتمام المهارة.

إجراءات التطبيق:

قام بإجراء هذه الدراسة معلم مختص في صعوبات التعلم، بمساعدة معلم آخر يحمل التخصص والمؤهل نفسه، والخبرة نفسها، وجميعهم خريجو بكالوريوس من قسم التربية الخاصة بجامعة الملك سعود. وقبل البدء بتطبيق الدراسة تم تزويدهم بنبذة تعريفية حول طريقة استخدام تطبيق نان ويليبي التعليمي مع التلاميذ، إضافة إلى الأخذ بالإجراءات الآتية:

- موافقة أولياء الأمور: وجرى إقرارهم على نموذج أُرسِلَ إلى أولياء الأمور، يتضمن شرحاً للدراسة بشكل مختصر وواضح، ولا يبدأ التطبيق إلا بعد موافقتهم عليها.
- الاختبار القبلي للحروف (اختبار فرز) للتأكد من أن كتابة الحروف غير معروفة لدى التلاميذ بما ينطبق مع شروط اختيار العينة.
- تحديد العينة، جرى اختيارهم وفق المعايير الآتية:

١. أن يتراوح عمر التلميذ الزمني بين (٨- ١٠) سنوات، وأن يكون ملتحقاً بالصفوف الأولية.

٢. أن يكون التلميذ ضمن التلاميذ الملحقين بغرفة المصادر لتلقي خدمات برنامج صعوبات التعلم.

٣. ألا يستطيع التلميذ كتابة ما لا يقل عن ١٠ حروف عند إملائها عليه شفهيًا. والجدول (1) يوضح خصائص العينة.

جدول (١)

يوضح خصائص العينة

الاسم	العمر	الصف	المستوى الحالي	التشخيص
سيف	١٠	الثاني	الأول	صعوبات تعلم في الإملاء
تركي	٨	الثاني	الأول	صعوبات تعلم في الإملاء
عبدالهادي	١٠	الثالث	الأول	صعوبات تعلم في الإملاء
عبدالرحمن	٨	الثاني	الأول	صعوبات تعلم في الإملاء
هتان	٩	الثاني	الأول	صعوبات تعلم في الإملاء

• تحديد السلوك المستهدف بدقة، وهو أن يكتب التلميذ الحروف الهجائية (المحددة) على ورقة الإجابة بعد إملائها عليه شفهيًا، وبمدة لا تزيد على (٣٠) ثانية للحرف الواحد، على أن يستخدم التلميذ قلم الرصاص. وبعد التأكد من سلامة الاعتبارات السابقة قام الباحثان بتطبيق إجراءات الدراسة وفق المراحل الآتية:

• (A) مرحلة الخط القاعدي الأول:

تعرف هذه المرحلة بمرحلة ما قبل التدخل، وتمت بواقع (٤) جلسات لكل تلميذ، وفيها جرى قياس مستوى الأداء الحالي للتلاميذ في معرفة كتابة الحروف الهجائية، حيث قام المعلم بتطبيق اختبار من إعداده، يتضمن الحروف الهجائية كلها، موزعة بطريقة عشوائية، ومقسمة على (٤) نماذج، يحتوي كل منها على (٧) حروف من أصل (٢٨) حرف، وفيها طُلب من كل تلميذ كتابة الحروف المحددة على ورقة الإجابة بعد إملائها عليه شفهيًا، وبعد كل جلسة سُجلت البيانات على الاستمارة المرفقة بالاختبار. وظهر في نهاية هذه المرحلة عدم إتقان التلاميذ للمهارات المستهدفة؛ مما يتطلب تقديم التدخل عن طريق تطبيق نان وليمي التعليمي؛ لإكسابهم هذه المهارات.

• (B) مرحلة التدخل:

نُفذت مرحلة التدخل بعد مرحلة الخط القاعدي، بواقع (٩) جلسات لكل تلميذ، تضمنت كل جلسة حرفين من أصل (١٨) حرفًا لا يستطيع جميع التلاميذ كتابتها، وتحتاج إلى تقديم التدخل عن طريق تطبيق نان وليمي التعليمي على الجهاز اللوحي. وبعد شرح طريقة استخدامها عمليًا لكل تلميذ على حدة نُفذت الخطوات الآتية:

- ينطق الحرف بصوت واضح.
- يضغط التلميذ على الحرف الظاهر على شاشة الجهاز اللوحي لسمع صوت الحرف من خلاله.
- يكتب التلميذ الحرف على شاشة الجهاز اللوحي عن طريق اللمس، ثم يقوم بنطقه.
- يكتب التلميذ الحرف على ورقة الإجابة بعد إملأها عليه شفهيًا، وبمدة لا تزيد عن (٣٠) ثانية للحرف الواحد، وفيها استخدم التلميذ قلم الرصاص. وفي أثناء ذلك سجلت البيانات في الاستمارة المرفقة مع ورقة الإجابة.
- (A) مرحلة الخط القاعدي الثاني:

نفذت هذه المرحلة بعد مرحلة التدخل، بواقع (٦) جلسات لكل تلميذ، وفيها سحب التدخل عن طريق تطبيق نان وليلي التعليمي على الجهاز اللوحي لملاحظة مدى اكتساب التلاميذ المهارة المستهدفة في هذه الدراسة، وهي مهارة كتابة الحروف الهجائية المحددة في مرحلة التدخل. وللتحقق من أن المتغير المستقل (تطبيق نان وليلي التعليمي) هو المسؤول عن ارتفاع مستوى أداء التلاميذ بعد سحب التدخل، جرى تطبيق اختبار يتضمن جميع مهارات مرحلة التدخل السابقة (١٨) حرفًا موزعة بطريقة عشوائية على (٦) نماذج، يحتوي كل نموذج على (٣) حروف، وطُلب من كل تلميذ كتابة الحروف المحددة على ورقة الإجابة بعد إملأها عليه شفهيًا، وبمدة لا تزيد عن (٣٠) ثانية للحرف الواحد، ويتقيد التلميذ باستخدام قلم الرصاص. وفي نهاية كل جلسة من المراحل السابقة سجلت البيانات وجرى حساب نسبة الإجابات عن طريق المعادلة الآتية: مجموع الإجابات الصحيحة $\times 100 \div$ المجموع الكلي للإجابات.

ثبات الإجراء:

يقصد به الدرجة التي استخدم فيها تطبيق نان وليلي التعليمي على الجهاز اللوحي استخداماً صحيحاً. وجرى التأكد من ذلك عن طريق الاستعانة بالمعلم المساعد كملاحظ مستقل، يقوم بملاحظة الإجراءات التدريسية المطبقة بشكل مباشر، وتسجيل البيانات في استمارة تحتوي على وصف خطوات التطبيق. ونفذت الملاحظة بواقع ٣٣٪ من مجموع جلسات التدخل، بما يعادل (١٥) جلسة، وفيها جرى استخراج نسبتها عن طريق المعادلة الآتية: مجموع جلسات التدخل $\times 33 \div 100$.

أما حساب نسبة ثبات الإجراءات لكل جلسة فتم بواسطة المعادلة الآتية: عدد الخطوات الصحيحة ÷ عدد الخطوات الكلي × ١٠٠. وللوصول إلى المتوسط العام قام الباحثان بقسمة مجموع نسب ثبات الإجراءات على العدد الكلي للجلسات التي تمت ملاحظتها، حيث بلغ المتوسط العام لثبات الإجراءات ١٠٠٪؛ وهذا يدل على قوة ثبات إجراءات التطبيق في جلسات التدخل (أونيل وآخرون، 2010، 2016).

جدول (٢)

يوضح نسب ثبات الإجراءات

مجموع الجلسات التدريسية	عدد ٣٣٪ من الجلسات التدريسية	رقم الجلسة	نسبة ثبات الاجراء
١	٪١٠٠	جلسة (٤٥)	جلسة (١٥)
٢	٪١٠٠		
٣	٪١٠٠		
٤	٪١٠٠		
٥	٪١٠٠		
٦	٪١٠٠		
٧	٪١٠٠		
٨	٪١٠٠		
٩	٪١٠٠		
١٠	٪١٠٠		
١١	٪١٠٠		
١٢	٪١٠٠		
١٣	٪١٠٠		
١٤	٪١٠٠		
١٥	٪١٠٠		
١٥٠٠		مجموع نسب الثبات	
٪١٠٠		المتوسط العام لثبات الإجراءات	

اتفاق الملاحظين:

قام الباحثان والملاحظ بحساب نسبة الاتفاق على طريقة توافق الأحداث؛ خلال ٣٣٪ من مجموع جلسات التدخل، وكان الاتفاق مبنياً على تسجيل عدد الحروف التي كتبها التلاميذ بشكل صحيح، كما هو مدون في استمارة الملاحظ. وتم حساب نسبة الاتفاق من خلال المعادلة التالية: عدد الاتفاقات ÷ عدد الاختلافات + عدد الاتفاقات × ١٠٠، وقد بلغ المتوسط العام لاتفاق الملاحظين ٩٣,٣٣٪؛ وهذا يعد مؤشراً قوياً على اتفاق صحة البيانات المسجلة في جلسات التدخل. (أونيل وآخرون، 2010، 2016).

جدول (٣)

يوضح نسب اتفاق الملاحظين

مجموع الجلسات التدريسية	عدد ٣٣٪ من الجلسات التدريسية	رقم الجلسة	نسبة اتفاق الملاحظين
٪١٠٠	١	٤٥) جلسة	١٥) جلسة
٪١٠٠	٢		
٪٥٠	٣		
٪١٠٠	٤		
٪١٠٠	٥		
٪١٠٠	٦		
٪١٠٠	٧		
٪١٠٠	٨		
٪١٠٠	٩		
٪١٠٠	١٠		
٪١٠٠	١١		
٪١٠٠	١٢		
٪١٠٠	١٣		
٪٥٠	١٤		
٪١٠٠	١٥		

مجموع الجلسات التدريسية	عدد ٣٣٪ من الجلسات التدريسية	رقم الجلسة	نسبة اتفاق الملاحظين
	١٤٠٠		مجموع نسب الثبات
	٩٣,٣٣٪		المتوسط العام لثبات الإجراء

الصدق الاجتماعي:

يركز الصدق الاجتماعي على المعايير التي لها أهمية اجتماعية عند تقييم أثر التدخل (Carlson, 2014)، ويوفر للباحثين وسيلة أخرى لتقييم التدخل. وقد قام الباحثان بتصميم نموذج تقييم يتناسب مع التدخل، وركز على معلم صعوبات التعلم ومعلمي اللغة العربية؛ لمعرفة أهمية التدخل وتأثيره في رفع مستوى الأداء الأكاديمي للتلاميذ، ويضم (٥) عبارات تعكس مستوى الاستفادة من استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي في تعليم كتابة الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، يقابل كل عبارة مستوى الموافقة (عالي - متوسط - منخفض)، وعن طريق حساب متوسطات مستويات الموافقة للصدق الاجتماعي تم الحصول على نسبة ٨٨٪ للاستجابات العالية، و١٢٪ للاستجابات المتوسطة.

نتائج الدراسة:

السؤال: ما فاعلية استخدام تطبيق (نان ويلي) التعليمي على الجهاز اللوحي في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم؟

كشفت نتائج استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي أن هذا التطبيق ذو فاعلية في تعليم كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتبين أن أداء التلاميذ المشاركين تطور بشكل ملحوظ بعد تقديم التدخل التعليمي عن طريق تطبيق نان ويلي؛ إذ استطاع التلاميذ كلهم تحقيق مستوياتٍ بدرجةٍ عالية من الإتقان في جلسات التدخل عن طريق التطبيق وما بعد التدخل. وفيما يأتي توضيح لأداء كل تلميذ خلال مراحل التطبيق.

(تركي): يوضح الجدول (٤) والشكل (١) النتائج التي حصل عليها التلميذ (تركي) من بداية مرحلة الخط القاعدي الأول إلى نهاية مرحلة الخط القاعدي الثاني (سحب التدخل)، وقد كشفت النتائج أن أداء تركي كان يتطور بشكل ملحوظ في مراحل التطبيق، وعدد جلساتها (١٩) جلسة.

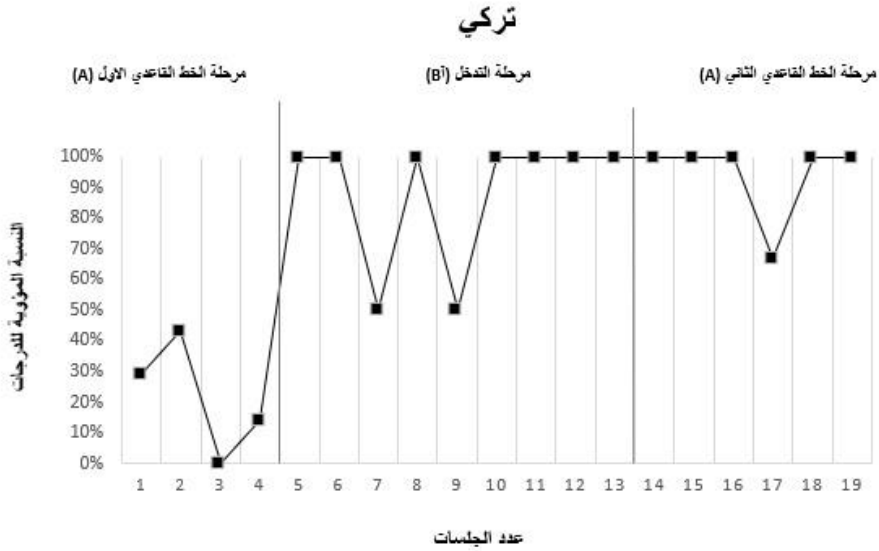
جدول (٤)

نسبة الإجابات للتمييز تركي

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
مرحلة الخط القاعدي الأول (A)	١	%٢٩
	٢	%٤٣
	٣	%٠
	٤	%١٤
مرحلة التدخل (B)	٥	%١٠٠
	٦	%١٠٠
	٧	%٥٠
	٨	%١٠٠
	٩	%٥٠
	١٠	%١٠٠
	١١	%١٠٠
	١٢	%١٠٠
	١٣	%١٠٠
	مرحلة الخط القاعدي الثاني (A)	١٤
١٥		%١٠٠
١٦		%١٠٠
١٧		%٦٧
١٨		%١٠٠
١٩		%١٠٠

أظهر التلميذ تركي تحسناً واضحاً في كتابة الحروف، بعد أن كان أداءه في مرحلة الخط القاعدي الأول متدنياً، وذلك من الجلسة الأولى إلى الجلسة الرابعة، وتراوحت نسبة أدائه من (%٠) إلى (%٤٣)، ثم تطور أداءه في مرحلة التدخل (باستخدام تطبيق نان ويليبي التعليمي)، ففي الجلسة الخامسة والسادسة حصل على نسبة إتقان (%١٠٠)، وفي الجلسة السابعة انخفضت النسبة

لتصل إلى (٥٠٪)، أما في الجلسة الثامنة فارتفع أداؤه ليصل إلى (١٠٠٪)، ثم تراجع أداؤه وانخفض في الجلسة التاسعة ليصل إلى (٥٠٪)، وبعدها استمر الأداء في المستوى المطلوب حتى مرحلة سحب التدخل، ووصلت نسبة أدائه من الجلسة العاشرة إلى نهاية الخط القاعدي الثاني (١٠٠٪) باستثناء الجلسة السابعة عشر، وفيها انخفضت النسبة لتصل إلى (٥٠٪).



شكل (١) يوضح نسب الإجابات للتلميذ تركي في مراحل التطبيق

هتان): يوضح الجدول (٥) والشكل (٢) النتائج التي حصل عليها التلميذ (هتان) من بداية الخط القاعدي الأول إلى نهاية مرحلة الخط القاعدي الثاني (سحب التدخل)، وقد ظهر أن أدائه كان في تحسن تدريجي ملحوظ في مراحل التطبيق، وعدد جلساتها (١٩) جلسة.

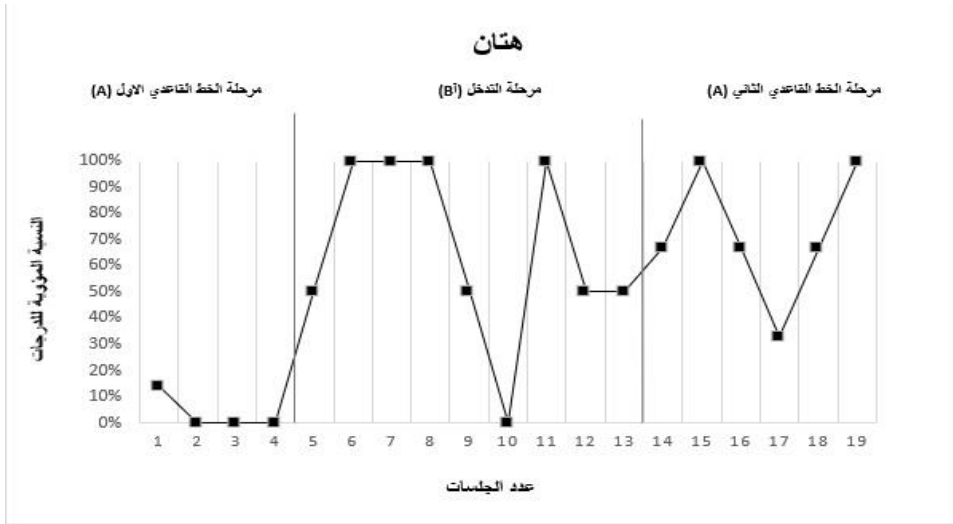
جدول (٥)

نسبة الإجابات للتلميذ هتان

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
مرحلة الخط القاعدي الأول (A)	١	١٤٪
	٢	٠٪
	٣	٠٪

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
مرحلة التدخل (B)	٤	٪٠
	٥	٪٥٠
	٦	٪١٠٠
	٧	٪١٠٠
	٨	٪١٠٠
	٩	٪٥٠
	١٠	٪٠
	١١	٪١٠٠
	١٢	٪٥٠
	١٣	٪٥٠
مرحلة الخط القاعدي الثاني (A)	١٤	٪٦٧
	١٥	٪١٠٠
	١٦	٪٦٧
	١٧	٪٣٣
	١٨	٪٦٧
	١٩	٪١٠٠

كان أداء هتان في مرحلة الخط القاعدي الأول ضعيفاً؛ فقد حصل على نسبة إتقان (١٤٪) في الجلسة الأولى و(٠٪) في باقي الجلسات، وفي مرحلة التدخل باستخدام تطبيق نان ويليبي التعليمي تحسن أدائه، ففي الجلسة الخامسة حصل على نسبة إتقان (٥٠٪)، أما في الجلسة السادسة والسابعة والثامنة فقد حصل على نسبة إتقان (١٠٠٪)، وفي الجلسة التاسعة كانت نسبة إتقانه (٥٠٪)، ثم عاد إلى نقطة الصفر في الجلسة العاشرة، وارتفع أدائه من جديد ليصل إلى المستوى المطلوب (١٠٠٪) في الجلسة الحادية عشر، وحصل على نسبة (٥٠٪) في الجلستين الثانية والثالثة عشر، وارتفعت النسبة لتصل إلى (٦٧٪) في الجلسة الرابعة عشر، أما في الجلسة الخامسة عشر فحصل على نسبة (١٠٠٪)، وفي الجلسة السادسة عشر حصل على نسبة (٦٧٪)، ثم انخفضت النسبة في الجلسة السابعة عشر لتصل إلى (٣٣٪)، وفي الجلسة الثامنة عشر حصل على نسبة (٦٧٪)، أما في الجلسة التاسعة عشر فقد حصل على نسبة إتقان (١٠٠٪).



شكل (٢) يوضح نسب الإجابات للتلميذ هتان في مراحل التطبيق

(سيف): يوضح الجدول (٦) والشكل (٣) النتائج التي حصل عليها التلميذ (سيف) من بداية مرحلة الخد القاعدي الأول إلى نهاية مرحلة الخط القاعدي الثاني (سحب التدخل)، وقد ظهر أن أداءه كان يتقدم بشكل ملحوظ نحو الأفضل في مراحل التطبيق، وعدد جلساتها (١٩) جلسة.

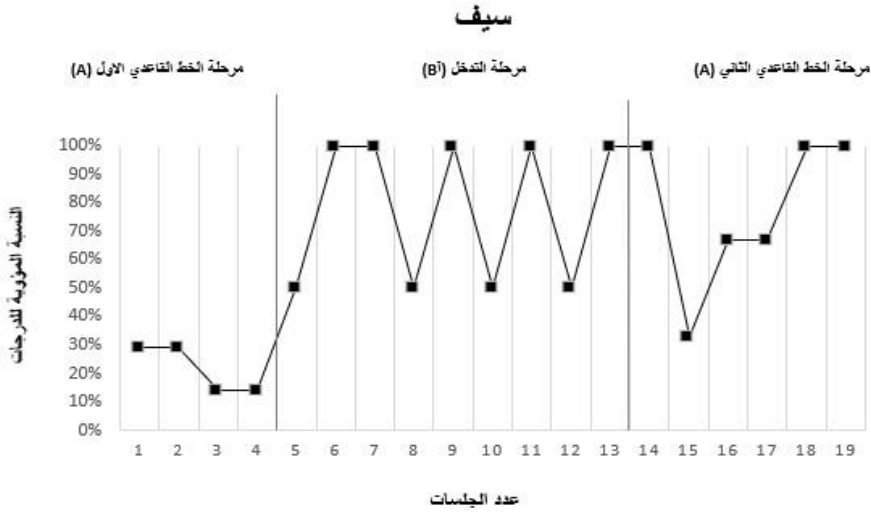
جدول (٦)

نسبة الإجابات للتلميذ سيف

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
مرحلة الخط القاعدي الأول (A)	١	٪٢٩
	٢	٪٢٩
	٣	٪١٤
	٤	٪١٤
مرحلة التدخل (B)	٥	٪٥٠
	٦	٪١٠٠
	٧	٪١٠٠
	٨	٪٥٠

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
	٩	%١٠٠
	١٠	%٥٠
	١١	%١٠٠
	١٢	%٥٠
	١٣	%١٠٠
مرحلة الخط القاعدي الثاني (A)	١٤	%١٠٠
	١٥	%٣٣
	١٦	%٦٧
	١٧	%٦٧
	١٨	%١٠٠
	١٩	%١٠٠

أظهرت النتائج أن مستوى أداء سيف كان متدنياً في مرحلة الخط القاعدي الأول، وأن نسبة إتقانه في الجلسة الأولى والثانية بلغت (%٢٩)، ثم انخفضت النسبة في الجلستين الثالثة والرابعة ووصلت إلى (%١٤). أما في مرحلة التدخل باستخدام تطبيق نان ويليبي التعليمي فقد تطور مستوى أدائه، فحصل في الجلسة الخامسة على نسبة إتقان (%٥٠)، ثم ارتفعت النسبة لتصل إلى (%١٠٠) في الجلستين السادسة والسابعة، ثم تراوحت النسبة بين (%٥٠) و(%١٠٠) بشكل متذبذب، وفي الجلسة الثامنة وصلت نسبة إتقانه (%٥٠)، ثم ارتفعت إلى (%١٠٠)، وعادت النسبة إلى (%٥٠) في الجلسة العاشرة، ثم ارتفعت في الجلسة الحادية عشر إلى (%١٠٠)، وتراجعت النسبة في الجلسة الثانية عشر لتصل إلى (%٥٠)، وفي الجلستين الثالثة والرابعة عشر ارتفعت نسبته لتصل إلى (%١٠٠)، ثم تراجعت نسبة إتقانه في الجلسة الخامسة عشر إلى (%٣٣) وهي ثاني جلسات مرحلة سحب التدخل، ثم تحسن أدائه في الجلستين السادسة والسابعة عشر، ووصلت نسبة إتقانه إلى (%٦٧)، ثم تطور مستوى الأداء في الجلستين الثامنة والتاسعة عشر، فحصل على نسبة إتقان (%١٠٠).



شكل (٣) يوضح نسب الإجابات للتلميذ سيف في مراحل التطبيق

(عبدالرحمن): يوضح الجدول (٧) والشكل (٤) النتائج التي حصل عليها التلميذ (عبدالرحمن) من بداية الخط القاعدي الأول إلى نهاية مرحلة الخط القاعدي الثاني (سحب التدخل)، وقد ظهر أن مستوى أداء التلميذ (عبدالرحمن) كان يتحسن بشكل واضح في مراحل التطبيق، وعدد جلساتها (١٩) جلسة.

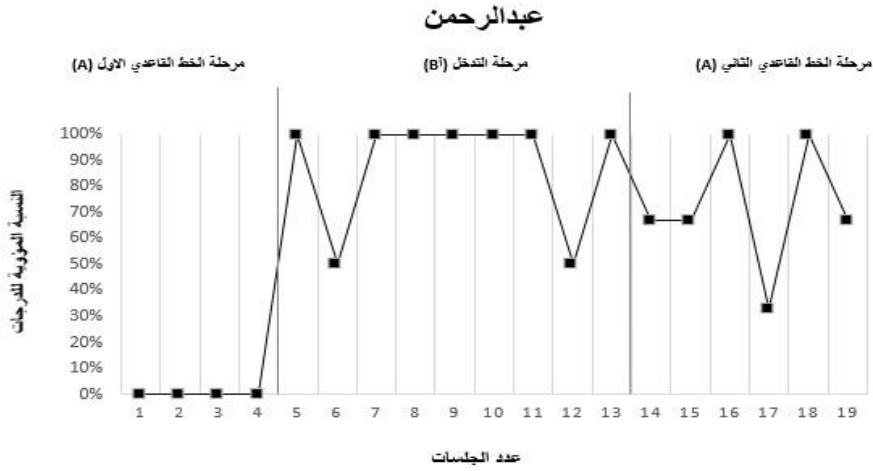
جدول (٧)

نسبة الإجابات للتلميذ عبدالرحمن

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
مرحلة الخط القاعدي الأول (A)	١	٠%
	٢	٠%
	٣	٠%
	٤	٠%
مرحلة التدخل (B)	٥	١٠٠%
	٦	٥٠%
	٧	١٠٠%

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
	٨	%١٠٠
	٩	%١٠٠
	١٠	%١٠٠
	١١	%١٠٠
	١٢	%٥٠
	١٣	%١٠٠
مرحلة الخط القاعدي الثاني (A)	١٤	%٦٧
	١٥	%٦٧
	١٦	%١٠٠
	١٧	%٣٣
	١٨	%١٠٠
	١٩	%٦٧

يظهر من الجدول أن مستوى أداء التلميذ عبدالرحمن كان عند نقطة الصفر في جميع جلسات مرحلة الخط القاعدي الأول من الجلسة الأولى وحتى الجلسة الرابعة. أما في مرحلة التدخل باستخدام تطبيق نان وليلي التعليمي فقد وصلت نسبة إتقانه في الجلسة الخامسة إلى أعلى مستوى، وهي أول جلسات مرحلة التدخل، وفيها حصل على نسبة إتقان (%١٠٠)، ثم انخفضت النسبة في الجلسة السادسة لتصل إلى (%٥٠)، ثم عادت ارتفعت من جديد إلى أعلى مستوى، فحصل في الجلسة السابعة على نسبة إتقان (%١٠٠)، واستطاع الحفاظ عليها إلى الجلسة الحادية عشر، ثم انخفض إتقانه في الجلسة الثانية عشر ليصل إلى (%٥٠)، ثم ارتفعت نسبة الإتقان في الجلسة الثالثة عشر لتصل إلى (%١٠٠). أما في مرحلة سحب التدخل فقد حصل في أولى جلساتها على درجة إتقان بنسبة (%٦٧)، وذلك في الجلسة الرابعة والخامسة عشر، وارتفعت النسبة في الجلسة السادسة عشر إلى (%١٠٠)، ثم تراجعت في الجلسة السابعة عشر إلى أن وصلت (%٣٣)، وحصل في الجلسة الثامنة عشر على نسبة إتقان (%١٠٠)، وفي الجلسة التاسعة عشر بلغت نسبة إتقانه (%٦٧).



شكل (٤) يوضح نسب الإجابات للتلميذ عبدالرحمن في مراحل التطبيق

(عبدالهادي): يوضح الجدول (٨) والشكل (٥) النتائج التي حصل عليها التلميذ (عبدالهادي) من بداية الخط القاعدي الأول إلى نهاية مرحلة الخط القاعدي الثاني (سحب التدخل)، وقد ظهر أن مستوى أدائه كان يتحسن بشكل ملحوظ في مراحل التطبيق، وعدد جلساتها (١٩) جلسة.

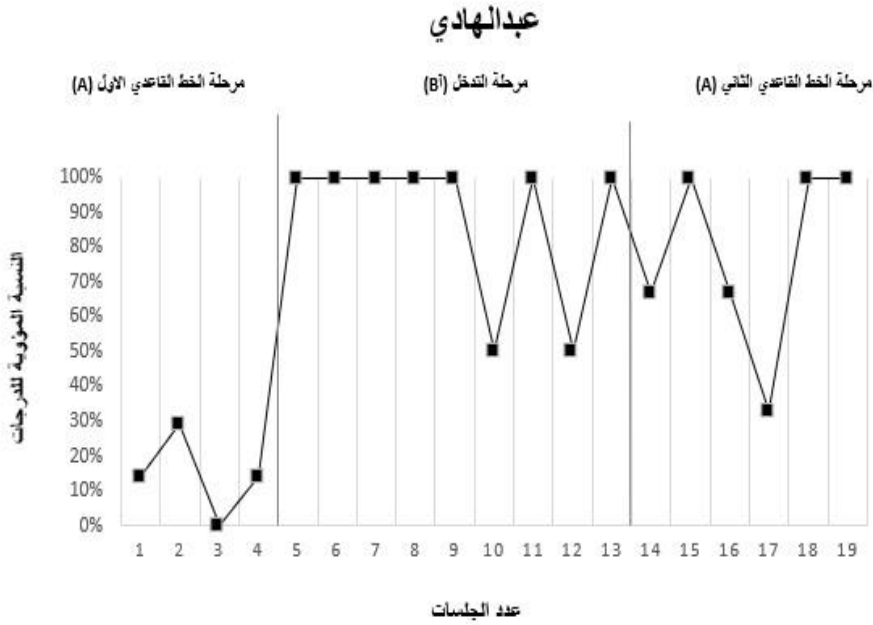
جدول (٨)

نسبة الإجابات للتلميذ عبدالهادي

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
مرحلة الخط القاعدي الأول (A)	١	٪١٤
	٢	٪٢٩
	٣	٪٠
	٤	٪١٤
مرحلة التدخل (B)	٥	٪١٠٠
	٦	٪١٠٠
	٧	٪١٠٠

المرحلة	رقم الجلسة	نسبة الإجابات الصحيحة
	٨	%١٠٠
	٩	%١٠٠
	١٠	%٥٠
	١١	%١٠٠
	١٢	%٥٠
	١٣	%١٠٠
مرحلة الخط القاعدي الثاني (A)	١٤	%٦٧
	١٥	%١٠٠
	١٦	%٦٧
	١٧	%٣٣
	١٨	%١٠٠
	١٩	%١٠٠

ظهر من الجدول أعلاه أن مستوى أداء التلميذ عبدالهادي كان متديباً في مرحلة الخط القاعدي الأول، فحصل في الجلسة الأولى على نسبة إتقان (١٤٪)، وفي الجلسة الثانية حصل على نسبة إتقان (٢٩٪)، ثم انخفضت النسبة لتقف عند نقطة الصفر في الجلسة الثالثة، بعدها حصل على نسبة إتقان (١٤٪) في الجلسة الرابعة. أما في مرحلة التدخل باستخدام تطبيق نان ويليبي التعليمي فقد حقق أعلى مستويات الأداء في بداية مرحلة التدخل، وتمكن من الحفاظ على مستوى أدائه بنسبة إتقان (١٠٠٪) من الجلسة الخامسة إلى الجلسة التاسعة، ثم انخفضت النسبة في الجلسة العاشرة لتصل إلى (٥٠٪)، ثم ارتفعت لتعود إلى (١٠٠٪) في الجلسة الحادية عشر، وفي الجلسة الثانية عشر حصل على نسبة إتقان (٥٠٪)، وحصل في الجلسة الثالثة عشر على (١٠٠٪)، وحصل في الجلسة الرابعة عشر على (٦٧٪) وذلك في أول مراحل سحب التدخل، ثم ارتفعت نسبة الإتقان في الجلسة الخامسة عشر لتصل إلى (١٠٠٪)، وتدرجت النسبة في الانخفاض في الجلسة السادسة عشر، وبلغت (٦٧٪)، وفي الجلسة السابعة عشر بلغ إتقانه (٣٣٪)، أما في الجلستين الأخيرتين الثامنة عشر والتاسعة عشر فبلغت نسبة إتقانه (١٠٠٪).



شكل (٥) يوضح نسب الإجابات للتلميذ عبدالهادي في مراحل التطبيق

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية التي طبقت على (٥) تلاميذ من ذوي صعوبات التعلم أن هناك علاقة وظيفية إيجابية بين استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي واكتساب مهارات كتابة الحروف الهجائية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث تمكن التلاميذ في مراحل متدرجة وبمستويات مختلفة من كتابة الحروف الهجائية بنسبة عالية من الإتقان في مرحلة التدخل عن طريق استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي، إضافة إلى أنهم استطاعوا الاحتفاظ بالمهارات المتعلمة بعد سحب التدخل بنسبة كبيرة، وفيما يأتي مناقشة تلك النتائج:

نلاحظ من هذه النتائج أن جميع التلاميذ تمكنوا من تحقيق أعلى المستويات المطلوبة في الأداء، وهي كتابة الحروف الهجائية بنسبة عالية من الإتقان؛ وهذا يؤكد فاعلية استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي في تعليم الحروف الهجائية. وهذه النتيجة اتفقت مع ما توصلت إليه دراسة

(العجمي، واليامي، ٢٠١٦) التي أظهرت فاعلية تطبيق نان وليلي في تعليم كتابة الحروف الهجائية. وتفيد النتائج كذلك أن توظيف التقنية باستخدام الأجهزة اللوحية كأحد استراتيجيات التعلم الحديثة أظهر تحسناً واضحاً في أداء التلاميذ، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج العديد من الدراسات، كدراسة (Carlson, 2014)، ودراسة (Burton et al., 2013)، ودراسة (العجمي، ٢٠١٧). فقد تبين من النتائج التي استعرضناها في الجداول (٤-٥-٦-٧-٨) والأشكال (١-٢-٣-٤-٥) أن إجابات التلاميذ في مرحلة الخط القاعدي كانت ضعيفة في مهارات كتابة الحروف الهجائية بشكل عام، وبنسبة لا تزيد عن (٢٩٪) من الإتيقان، وذلك عند جميع التلاميذ باستثناء التلميذ تركي، حيث وصلت نسبة إتقانه (٤٣٪) في الجلسة الثانية، إلا أن مستويات أدائهم ارتفعت في مرحلة التدخل عن طريق تطبيق نان وليلي التعليمي ليتمكن جميع التلاميذ من تحقيق نسبة إتقان (١٠٠٪)، فقد كانت نسبة أداء التلاميذ تتراوح بين (٥٠٪) إلى (١٠٠٪)، ماعدا التلميذ هتان الذي حصل على نسبة (٠٪) في الجلسة العاشرة، وذلك يعزى إلى ظروفه الصحية في ذلك اليوم، يضاف إلى ذلك أن جميع التلاميذ تمكنوا من الاحتفاظ بمعرفة كتابة الحروف الهجائية في مرحلة ما بعد التدخل بنسبة تراوحت بين (٣٣٪) و (١٠٠٪)، وأن نسبة الإتيقان التي تقل عن (٥٠٪) في هذه المرحلة كانت لدى التلاميذ (عبدالهادي، وعبدالرحمن، وهتان، وسيف) بمعدل جلسة واحدة لكل منهم، أما التلميذ (تركي) فقد كانت نسبة إتقانه (١٠٠٪) في جميع جلسات سحب التدخل ما عدا الجلسة السابعة عشر فقد حصل على نسبة (٥٠٪). وظهر من العرض السابق أن هناك تبايناً في مستوى الأداء لدى التلاميذ؛ ويرجع ذلك إلى قدرات كل تلميذ ومستواه، وأن هناك فروقاً فردية بينهم واختلافاً في مستوى الصعوبة لديهم.

توصيات الدراسة ومقترحاتها:

١. العمل على إعداد ورش ودورات تدريبية تستهدف المعلمين؛ لاطلاعهم على أهم ما توصلت إليها التقنية في التعليم، وسبل توظيفها في تطوير العملية التعليمية.
٢. أهمية تطوير تطبيقات تعليمية مجانية تستخدم عن طريق الأجهزة اللوحية، وتقديمها للتلاميذ بوجه عام، ولذوي الاحتياجات التربوية الخاصة بوجه خاص كمنهاج تعليمي.

٣. ضرورة تدريب التلاميذ على استخدام التطبيقات التعليمية المجانية المتاحة في متجر التطبيقات (App Store)، للاستفادة منها في تطوير تحصيلهم الدراسي.
٤. إجراء دراسات لتحديد فاعلية استخدام التطبيقات التعليمية على الأجهزة اللوحية، للمهارات الأكاديمية الأخرى، باعتبارها إحدى الاستراتيجيات الفعالة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

المراجع:

المراجع العربية:

أباحسين، وداد عبدالرحمن، والبداللطيف، ريم ابراهيم (2016). فاعلية استخدام القصص التعليمية الإلكترونية في تعليم قواعد الإملاء للطلاب ذات صعوبات التعلم. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، 3(12)، 105-138.

أونيل، روبرت، ومكدونيل، جون، وجينسن، ويليام، وبيلينجسلي، فلكيس (2016). *تصاميم الحالة الواحدة في البيئات التربوية والمجتمعية* (ترجمة بندر العتيبي). الرياض: دار الناشر الدولي. (العمل الأصلي نشر في عام 2010).

جلجل، نصره محمد (2008). فاعلية تدريبات التكرار وبعض استراتيجيات الذاكرة باستخدام الكمبيوتر في تحسين التسمية السريعة والذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*، 18(75)، 219-273.

الحمار، أمل مبارك (2016). أثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تسهيل التعلم لدى الطلاب المعلمين واتجاههم نحو التعلم الجوال. *جامعة حلوان - كلية التربية*، 22(2)، 483-512.

الدهشان، جمال، ويونس، مجدي (2010). *التعليم بالمحمول صيغة جديدة للتعليم عن بعد*. سلطنة عمان: المؤتمر الدولي الأول للجمعية العمانية لتكنولوجيا التعليم.

الزيد، عبدالله زيد (2015). *أثر استخدام جهاز الآيباد كوسيلة تعليمية في تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف التاسع بدولة الكويت*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت: عمان.

الصعيدي، منصور سمير (2016). فاعلية الوسائط التعليمية باستخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات الترجمة الرياضية والتصور البصري لدى المتفوقين ذوي صعوبات التعلم في المملكة العربية السعودية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (213)، 198-236.

الطويل، محمد خليفة (2017). مدى مساهمة تكنولوجيا التعليم في رفع مستوى المكتبة المدرسية. *مجلة المكتبات والمعلومات*، (17)، 17-37.

العجمي، ناصر سعد، والمطيري، حنان ساير (2017). أهمية استخدام الأجهزة اللوحية iPad في

- تتمية بعض مهارات القراءة لدى التلميذات ذوات الإعاقة الفكرية البسيطة من منظور المعلمات. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، 5(18)، 83-122.
- العجمي، ناصر سعد، واليامي، عبدالهادي محمد (2016). فاعلية استخدام تطبيق نان ويلي التعليمي على الأجهزة اللوحية iPad في تعليم الحروف الهجائية مع التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية: دراسة الحالة الواحدة. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، 3(10)، 1-40.
- العوادة، مجد عبدالحميد (2017). اتجاهات طالبات المرحلة الأساسية بالمدارس العمرية نحو استخدام الآيباد في العملية التعليمية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، 5(5)، 143 - 188.
- غنيم، أحمد صبري (2016). برنامج تربوي قائم على استخدام الكمبيوتر في تنمية بعض المهارات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*، 27(106)، 1-41.
- القدسي، ائتمان محمد (2014). أثر استخدام الآيباد في الكفاءة التدريسية لدى معلمي المدارس الخاصة من وجهة نظرهم. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.
- قطش، هبة صالح (2015). أثر استخدام الحاسوب اللوحي (iPad) في تحصيل طالبات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات واتجاهاتهن نحو تعلم الرياضيات في دولة الكويت. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.
- مجيد، أثمار شاكر (2013). خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم في الصفوف الأولية. *مجلة العلوم الإنسانية*، 14(14)، 187-204.
- اليامي، خلود علي، الملحم، لطيفة أحمد (2018). فعالية التعلم الذاتي باستخدام الآيباد في تنمية المهارات اللغوية لدى طالبات الصف الثالث إعاقة فكرية بسيطة في الأحساء. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، 6(22)، 147-181.

المراجع العربية المترجمة:

- Aba-Hussein, W. A., & Abdullatif, R. I. (2016). Effectiveness of using e-learning stories in teaching spelling rules for female students with learning disabilities. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 3(12), 105-138.

- Al-Ajmi, N. S., & Al-Mutairi, H. S. (2017). The importance of using iPad in the development of some reading skills in students with intellectual disabilities from the perspective of parameters. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 5 (18), 83-122.
- Al-Ajmi, N. S., Al-Yami, Abdul Hadi Mohammed (2016). Effectiveness of using the NAN and LILI application on iPad in teaching alphabets with intellectual disabilities students: Single case study. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 3 (10), 1-40.
- Al-Awawdah, M. A. (2017). Trends of primary school students in age schools towards using iPad in educational process. *International Journal of Educational and Psychological Sciences*, (5), 143-188.
- Al-Dahshan, J., & Younis, M. (2010). *Mobile education is a new version of distance learning*. Sultanate of Oman: First International Conference of Omani Society for Educational Technology.
- Alhammar, A. M. (2016). The impact of using smart phone applications in facilitating the learning of female student teachers, and their attitude towards mobile learning. *Helwan University - Faculty of Education*, 22 (2), 483-512.
- Al-Qudsy, E. M. (2014). *The impact of using iPad in the teaching efficiency of private school teachers from their point of view*. (Unpublished master thesis). College of Higher Studies, University of Jordan.
- Al-Saidi, M. S. (2016). Effectiveness of teaching media using computer in mathematics on the development of mathematical translation skills, visual perception of the outstanding students with learning disabilities in the Kingdom of Saudi Arabia. *Studies in Curricula and Teaching Techniques*, (213), 198-236.
- Al-Taweel, M. K. (2017). The contribution of educational technology in raising the level of the school library. *Journal of Libraries and Information*, (17), 17-37.
- Al-Yami, K. A., & Al-Melhem, L. A. (2018). Effectiveness of self-learning using iPad in the development of language skills for third grade students with a minor intellectual disability in statistic. *Journal of Special Education and Rehabilitation*, 22 (6), 147-181.
- Al-Zaid, A. Z. (2015). *The impact of using iPad as an educational tool in the*

development of motivation for achievement in the ninth-grade students in the State of Kuwait. (Unpublished master thesis). Faculty of Educational Sciences, Al-Albait University: Oman.

- Ghuneim, A. S. (2016). Computer-based educational program in the development of some language skills in learning disabilities students. *Journal of Faculty of Education*, 27 (106), 1-41.
- Jaljal, N. Mo. (2008). Effectiveness of repetition exercises and some memory strategies using the computer in improving the quick label, working memory, reading comprehension among students with learning disabilities. *The Faculty of Education's Journal*, 18 (75), 219-273.
- Majeed, I. S. (2013). Characteristics of children with learning disabilities in primary grades. *Journal of Human Sciences*. (14), 204 - 187.
- O'Neill, R., & McDonnell, J., Jenson, W., Pellengsley, F. (2016). *Single subject designs in educational and community environments* (Bander Al-Otaibi Translation). Riyadh: International Publishers House. (Original work published in 2010).
- Qeatch, H. S. (2015). *The impact of using iPad in the fifth-grade students' intake in mathematics and their attitudes toward learning mathematics in the State of Kuwait.* (Unpublished master thesis). College of Higher Studies, University of Jordan.

المراجع الأجنبية:

- Burton, C. E., Anderson, D. H., Prater, M. A., & Dyches, T. T. (2013). Video self-modeling on an iPad to teach functional math skills to adolescents with autism and intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28(2), 67-77.
- Carlson, K. J. (2014). *Incorporating iPad® mobile digital devices within repeated reading interventions for students with learning disabilities* (Order No. 3629682). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1562278994). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1562278994?accountid=142908>
- Chmiliar, L. (2017). Improving learning outcomes: the iPad and preschool children with disabilities. *Frontiers in Psychology*, 8, 660.

- Johnson, G. (2013). Using tablet computers with elementary school students with special needs: The practices and perceptions of special education teachers and teacher assistants. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 39(4).
- Ok, M. W., & Bryant, D. P. (2016). Effects of a strategic intervention with iPad practice on the multiplication fact performance of fifth-grade students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 39(3), 146–158.
- Sanders, A. (2016). *The effects of the use of iPads on english language learners with learning disabilities* (Order No. 1605240). Available from Education Database. (1749747971). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1749747971?accountid=142908>