Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 47, No. 3, 2020

Deanship of Scientific Research

The Impact of Science-Based Learning Software on the Achievement of Students with Simple Hearing Disabilities in the First Basic Stage

Majdoleen hamdi Mahmoud Mansour

The Ministry of Education, Jordan

Received: 16/6/2019
Revised: 21/10/2019
Accepted: 6/12/2019
Published: 1/9/2020

Citation: Mansour, M. hamdi M. (2020) . The Impact of Science-Based Learning Software on the Achievement of Students with Simple Hearing Disabilities in the First Basic Stage. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(3), 32-41. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2370

© 2020 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

This study aimed to investigate the impact of an educational program based on the subject of Science in the achievement of students with simple hearing disabilities in the first basic stage ages between 6-8 years. The researcher designed an educational program in the five senses unit of science translated into sign language. The sample consisted of (40) students within the center of Zarqa Centers for: The experimental group (20) students studied using educational software, and the control group (20) students studied in the usual way. The results of the study showed that there were significant differences at the level of significance (0.05) between the arithmetic averages in the dimensional achievement test of the two study groups due to the use of educational software, in favor of the experimental group. The study recommended a number of recommendations, most notably: directing the Ministry of education or the supporting bodies to provide educational software in all institutes and programs of people with special needs. The need to have an education technology specialist for people with special needs in each center.

Keywords: Simple hearing impairment, Assistive learning technology for hearing impaired, Computerized learning software, Educational achievement.

أثر برمجية تعليمية قائمة على مادة العلوم في تحصيل الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة في المرحلة الأساسية الأولى

مجدولين حمدي محمود منصور

وزارة التربية والتعليم

ملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر برمجية تعليمية قائمة على مادة العلوم في تحصيل الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة في المرحلة الأساسية الأولى الأعمار ما بين 6-8 سنوات، قامت الباحثة بتصميم برمجية تعليمية في وحدة الحواس الخمسة من مادة العلوم مترجمة إلى لغة الإشارة، تكونت عينتها من (40) طالبًا وطالبة ضمن مركز من مراكز الزرقاء لذوي الاحتياجات الخاصة الصم والبكم في العام الدراسي 2018-2019، تم اختيار أفراد الدراسة بطريقة قصدية من طلبة الصف الثاني الأساسي وبحسب التوزيع الطبيعي للشعب في المركز وتم توزيع العينة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية(20) طالبًا وطالبة درست باستخدام البرمجية التعليمية، والمجموعة الضابطة (20) طالبًا وطالبة درست بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية في اختبار التحصيل البعدي لمجموعتي الدراسة تعزى إلى استخدام البرمجية التعليمية، لصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة بجملة من التوصيات من أبرزها: توجيه وزارة التربية والتعليم أو الجهات الداعمة لتوفير البرمجيات التعليمية في جميع معاهد وبرامج ذوي الاحتياجات الخاصة، ضرورة وجود أخصائي تكنولوجيا تعليم لذوي الاحتياجات الخاصة في كل مركز.

الكلمات الدالة :الإعاقة السمعية البسيطة، تكنولوجيا التعليم المساندة لضعاف السمع، برمجية تعليمية محوسبة، التحصيل الدراسي.

المقدمة

أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور أساليب وطرق جديدة للتعليم غير المباشر، تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب، منها استخدام الكمبيوتر ومستحدثاته، والأقمار الصناعية والقنوات الفضائية، وشبكة المعلومات الدولية، بغرض إتاحة التعلم لمن يريد أن يتعلم، لذا كان جهاز الحاسوب والإنترنت وملحقاته وبرامجه تقوم بعدة أشكال من التعليم والتدريب والتقويم فهو أحيانايحل محل المعلم ويصيغ الوسائل التعليمية التي تساعد المعلم في عمله وتجعله أكثر فاعليه.

ويعد التدريس عملية إنسانية تسعى إلى تحقيق أهداف مخطط لها مسبقًا، وتصميم التدريس يقابل علم الهندسة، حيث يتم التخطيط والتنفيذ والتقويم؛ لتحقيق المخرجات التعليمية المرجوة، وعملية تصميم التدريس تسهل التفاعل والاتصال بين المشاركين في العملية التعليمية، ولها أثر كبير من احتمالية نجاح المعلم في تحقيق أهدافه، وتعتمد عملية تصميم التدريس على طريقة التساؤل العلمي، إذ يتم تحديد المشكلة، وصياغة فرضيات للحل وتجريبها، وجمع معلومات تؤدي إلى استنتاج مناسب للفرضيات وتجعل منه معلمًا قادرًا على العطاء وإدارة الغرفة الصفية بفاعلية وكفاءة (العدوان والحوامدة، 2011).

وتُعدّ فئة ذوي الإعاقة السمعية إحدى الفئات الخاصة التي تزايد الاهتمام بها في وقتنا الحالي، ومن المجالات الأكثر اهتماما سواء على المستوى البحثي، أو على المستوى التربوي، حيث إن لهذه الفئة مشكلات عديدة لا بد من التغلب عليها وعلاجها. والصم والبكم من الفئات التي استفادت كثيرًا من هذه التقنيات والبرامج والتطبيقات والوسائل المختلفة، نظرًا إلى تميزها بعناصر التشويق والإثارة والتحفيز على التعلم، خاصة وأن الطالب ضعيف السمع يعتمد ويركز على البصر أكثر من باقي الحواس (الملاح، 2016).

وإن الإعاقة السمعية تدفع بالأصم في محاولته التكيف مع بيئته ومع من حوله إلى أحد طريقين أولهما، أن يعيش منعزلًا عن أفراد المجتمع متجنبًا أي تفاعل مع الآخرين وثانيهما أن يقبل العيش كفرد معوق وأن يواجه المجتمع والمحيطين به وهو محروم من الوسيلة التي تيسر له الاتصال، وفي الحالتين يواجه الطفل مواقف الشعور بعدم الأمن عندما يحاول الاختلاط بغيره، وأن فقدان حاسة السمع يجعل الطفل معزولا لا يفهم ما يقوله الآخرون بشكل مباشر ولا يستطيع المشاركة الإيجابية في عملية الاتصال اللغوي الأمر الذي يؤثر في نموه العقلي والمعرفي ويتضح هذا في اهتمام بعض الباحثين بدراسة خصائص المعوقين سمعيًا واستعداداتهم العقلية واللغوية والشخصية والتحصيلة والأكاديمية، وضرورة وجود أساليب حديثة لحل هذه المشكلات، والإفادة من التكنولوجيا الحديثة ومن جميع أدواتها (الكيلاني و الروسان، 2016).

ويشير شقور (2010) إلى ضرورة ملائمة التكنولوجيا لحالة الشخص الذي يستخدمها لكي تحقق الهدف المرجو منها. ويلخص العوامل التي تعتبر أساسًا في تحقيق الأهداف التعليمية وتعزيز عملية التعلم من خلال استخدام التكنولوجيا التعليمية الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة بما يلي:

1. أن لا يكون استخدام التكنولوجيا المساعدة من أجل التكنولوجيا نفسها بحيث لا يستخدمها الفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة إذا كان بإمكانه القيام بالعمل دون استخدامها.
2. أن يكون استخدام التكنولوجيا المساعدة له أثر واضح في سد عجز أو نقص لدى المستخدم الذي بدون هذه التكنولوجيا لا يتمكن من سد هذا العجز أو النقص وبالتالي يكون الهدف من استخدامها كسر الحاجز بين ذوي الاحتياجات الخاصة بسبب إعاقاتهم وتعلمهم.
3. أن لا يكون هذا الاستخدام عامل مسببا لتشتيت الانتباه لمن يستخدم هذه التكنولوجيا. فالإكثار من المؤثرات الصوتية في البرامج الحاسوبية مثلا لا يساعد على التركيز في أثناء عملية التعلم.

وتوضح بعض الدراسات مثل دراسة كريستوفر (Christopher and et.al, 2016) أن التفكير التوليدي البصري، واللفظي لدى فئة المعاق سمعيًا تبدو أقل بكثير من العاديين، إلا عند استخدام المعينات البصرية كمدخل للتدريس، وكأساس في معالجة المعلومات المقدمة لهم، يحدث تحسن ملحوظ في جانب التفكير التوليدي البصري، مما يجعلنا نضع أيدينا على أحد أفضل أساليب المعالجة المعلوماتية لفئة المعاق سمعيًا، وهي المدخل البصري، وهناك تكاملًا مباشرًا بين عادتيين من عادات العقل هما: جمع البيانات من خلال الحواسGathering Data Through all Senses، والابتكار والتخيل Creating–Imagining. (Costa & Kallick ,2009).

ومن الأجهزة المساندة في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة:

1. البرامج المعنونة Captioned Programs: تساعد البرامج التلفازية وأفلام الفيديو المعنونة الأشخاص الصم على متابعة الأحداث عند مشاهدة الأخبار أو الأفلام، إلخ. وتحقق البرامج المعنونة أهدافها من خلال كتابة أهم الكلمات المنطوقة أسفل الشاشة كالعبارات التي تكتب عند ترجمة الأفلام والبرامج الأجنبية.
2. المعينات السمعية Hearing Aids: المعينة السمعية (أو السماعة الطبية) هي أداة تكنولوجية لتضخيم الصوت تعمل بالسماعات والقفازات الإلكترونية التى تستخدم لضعاف السمع، ولقد تطورت التكنولوجيا بشكل كبير في هذا المجال حيث إنها تقدم يوميًا أجهزة سمعية لتكبير وتضخيم وتوضيح الصوت، وتوضع على الأذن من الخارج وتتميز بأنها سهلة الاستخدام وسعرها في المتناول (الكيلاني و الروسان، 2016).

3. تطبيقات هاتفية تعليمية لذوي الإعاقة السمعية: أصبح للهاتف المحمول وملحقاته الأثر الأبرز والدور الأكبر في تسهيل وتبسيط تعليم وتعلم وتواصل ذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك بسبب سرعة انتشاره وتوسع تداوله. ومن أبرز تطبيقات الهاتف النقال لذوي الاحتياجات الخاصة (ASL).

مشكلة الدراسة وسؤالها:

يعاني الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة – ذوي الإعاقة السمعية البسيطة من الانفصال عن العالم الخارجي، وقلة الاندماج مع أقرانهم في المجتمع العادي، بالإضافة إلى تدني التحصيل الدراسي لهذه الفئة، وكما يواجه مدرسي هذه الفئة من المجتمع العبء في التدريس بحيث يتم تمرير المعلومة فقط بلغة الإشارة التي تمتاز بالجمود (المللي، 2002).

فكان لاستخدام التكنولوجيا والبرمجية التعليمية دورها في التغلب على الصعوبات التي تواجه ضعاف السمع التي ذكرت أعلاه، حيث جاءت هذه البرمجية التعليمية كمحاولة لإيجاد حل لمشكلة التعليم التقليدي لفئة الإعاقة السمعية البسيطة، وتدني التحصيل الدراسي لهذه الفئة وقلة الاندماج الاجتماعي لهم، وأيضًا تساعد على تغيير النمط التدريسي المقدم لهذه الفئة، وقد جاء ذلك من خلال الوحدة التي تم اختيارها للتصميم (وحدة الحواس الخمس). حيث ساعدت الطفل على التعرف على جسده بصورة أكثر فقد تم تقديم المادة باستخدام وسائل تعليمية حديثة مدروسة ومتعددة ومزودة بالوسائط المتعددة تضمن تفاعل الطالب مع الدرس ونيل أكبر قدر من المعرفة، وكما كان لاستخدام هذه البرمجية بعض الإيجابيات منها التعلم التعاوني، ومراعاة الفروق الفردية حيث قُدمت البرمجية للطلاب ذوي القدرة المعرفية القوية والضعيفة على حد سواء. وعلى النحو الآخر لا بد أن يكون هناك بعض الصعوبات والمعوقات والسلبيات التي تواجه استخدام التكنولوجيا والبرمجيات التعليمية بشكل عام مثل صعوبة توفر البنية التحتية، وقلة الدعم والأدوات المتوفرة لاستخدام التكنولوجيا والبرمجيات التعليمية (القمش، 2017) وبناءً على ما سبق سعت هذه الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

سؤال الدراسة:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في تحصيل أفراد الدراسة تُعزى إلى طريقة التدريس (البرمجية التعليمية، الاعتيادية)؟

أهداف الدارسة:

تهدف هذه الدارسة إلى:

1. تصميم برمجية تعليمية في مادة العلوم خاضعة لمعايير تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية المعتمدة تعمل على تحسين التحصيل الدارسي لدى الطلبة الصم والبكم في المراكز الخاصة في المملكة.
2. معرفة إذا ما كان هناك أثر للبرمجيات التعليمية عن طريق الحاسوب على التحصيل الدراسي للطلبة الصم والبكم في مادة العلوم.
3. المساعدة في محاولة لتنمية مهاراتهم وإضافة عنصر الإثارة والتشويق والتفاعلية في عملية تعليم الطلبة الصم والبكم.

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية هذه الدراسة بما يأتي:

1. تصميم برمجية تعليمية في مادة العلوم - وحدة الحواس الخمس للطلاب الصم والبكم في المراحل الدراسية الأولى، حيث يمكن من خلالها تزويد الطلبة بوحدة مبرمجه عبر الحاسوب بطريقة سلسة ومثيرة تمكنهم من التعرف بشكل أفضل على الحواس الخمس وفوائدها واسمائها وخصائصها واستعمالاتها، وذلك من خلال توفير فرصة التعلم الذاتي والفردي وحسب قدراتهم، التي بدورها تساعد على تنمية التفاعل والإثارة وزيادة عملية الإتقان وبقاء أثر التعلم من خلال الممارسة الشخصية تحت إشراف المعلم وتعزيزه وتوجيهه مما يساعد على تحسين التحصيل.
2. استخدام طريقة حديثة في التعليم تعزز قدرات الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في التعلم والتفاعل مع المنهاج الدراسي إلكترونيًا.
3. تركز على فئة معينة من فئات المجتمع وهي المعوقين سمعيًا (الصم) حيث تعد وظيفة السمع من الوظائف الأساسية والهامة للكائن الحي فهي تحتل مكانة مهمة بين الحواس الأخرى ولها دورها في عملية الإدراك والاتصال بالعالم الخارجي المحيط بنا، وكذلك على عملية النمو الشخصي والاجتماعي ولأهمية هذه الحاسة فقد ورد ذكرها في القرآن الكريم كما وصف الله سبحانه وتعالى بها نفسه فهو السميع العليم.
4. تنبه وتوجه الاهتمام لمشاكل الأطفال المعوقين سمعيًا والمساهمة في تقديم الحلول المناسبة لهم.
5. تساعد التربويين والباحثين والأخصائيين في هذا المجال على فهم الخصائص النفسية والسلوكية للأطفال الصم بشكل أفضل لتقديم الخدمات الإرشادية والعلاجية المناسبة لهم، والإفادة من التكنولوجيا الحديثة.
6. تفتح هذه الدراسة المجال أمام إجراء دراسات ميدانية أخرى حول أثر البرمجيات التعليمية المحوسبة في مواد مختلفة.

التعريفات الإجرائية:

- **الإعاقة السمعية البسيطة:** يمكن تعريفها إجرائيًا هي الإعاقة التي تتراوح ما بين (25-40) ديسبل فلا يستطيع المصاب الاعتماد على حاسة السمع في عملية التعلم والتعليم فيكون بحاجة إلى برامج تعليمية خاصة مساعدة ومساندة تعوضه عن فقدان السمع، فيستطيع الطلبة المستهدفون في هذه الدراسة الذين تتراوح أعمارهم بين (8-6) سنوات معالجة المعلومات سمعيًا باستخدام السماعة الطبية.

- **تكنولوجيا التعليم المساندة لضعاف السمع:** يمكن تعريفها إجرائيًا كل أداة أو وسيلة معقدة أم غير معقدة يستخدمها معلمو التربية الخاصة بهدف شرح وتسهيل المادة التعليمية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، كأجهزة الكمبيوتر والبرامج الخاصة التي يضفي عليها طابع التخصيص لضعاف السمع، مثل وجود فيديوهات معززه بلغة الإشارة، والوسائل المعززة للتواصل مثل أي صور أو فيديوهات، أو شيء معدل أو مصنوع مرئي بهدف «زيادة الكفاءة العلمية أو الوظيفية لذوي الاحتياجات الخاصة».

- **برمجية تعليمية محوسبة:** يمكن تعريفها إجرائيًا هي دروس محوسبة لوحدة الحواس الخمس في مادة العلوم تم تصميمها وإنتاجها من قبل الباحث باستخدام برمجيات حاسوبية يتم عرضها بطريقة إلكترونية مترجمة إلى لغة الإشارة حتى تعطي النتائج المطلوبة وتحقق الأهداف المرجوة، فيها مجموعة من الوسائط المتعددة المرتبة بتسلسل منطقي. مثل: الصوت، الفيديو، الصور العادية والمتحركة، النصوص الفائقة. تضيف للعملية التعليمية المتعة والإثارة والتشويق.

- **التحصيل الدراسي:** يمكن تعريفه إجرائيًا بأنه مقدار ما يكتسبه المتعلم من خبرات ومعارف ومعلومات ومفاهيم عن محتوى المادة العلمية، ويقاس من خلال مجموع العلامات التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار البعدي الذي تم إعداده لهذا الغرض.

حدود الدراسة ومحدداتها:

- اقتصرت الدراسة على وحدة الحواس الخمس المتضمنة في كتاب الصف الثاني الأساسي للمعاقين سمعيًا التي تتضمن خمسة دروس في الفصل الدراسي الأول 2018-2019.

- طبقت الدراسة على (40) طالبًا وطالبة من طلاب الصف الثاني الأساسي في مركز الرجاء للمعاقين سمعيًا في محافظة الزرقاء.

- يقتصر تقييم نتائج الدراسة الحالية في ضوء صدق وثبات أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار التحصيلي والتحليل الإحصائي للفروقات بين المتوسطات الحسابية في علامات الطلبة.

الدراسات السابقة:

هناك ندرة فى الدراسات والبحوث السابقة لذوي الاحتياجات الخاصة (الصم والبكم – الإعاقة السمعية البسيطة)، وخاصة بالمرحلة العمرية الأولى، وذلك بمراجعة الدوريات العربية والأجنبية، ومواقع شبكة المعلومات الدولية(الإنترنت) حيث ندرة الدراسات التي اهتمت باستخدام البرامج التعليمية المحوسبة ودراسة آثارها على التحصيل الدراسي، وفى ضوء ذلك لا يوجد دراسات سابقة متعلقة تحديدًا بنفس الموضوع لكنني وجدت بعض الدراسات التقريبية التي كانت ضمن نفس المحتوى، وتم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم وعلى النحو الآتي:

أجرى العتوم (2016) دراسة هدفت إلى تعرُّف أثر استخدام البرمجية الحاسوبية التعليمية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم والاتجاهات لدى الطلاب الصم والبكم في مراكز محافظة جرش لذوي الاحتياجات الخاصة في الأردن – ضمن المرحلة الابتدائية في مادة مهارات الحاسوب. وتم تطوير وحدة دراسية باستخدام برمجية البوربوينت للحاسوب المستوى الأول، كما قام الباحث بعمل اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، بعد ذلك قام بتحليل المحتوى الدراسي بتطوير استبانة خاصة لقياس دور الحاسوب واستخدام البرامج الحاسوبية وأثرها على عمليات التعليم والتعلم لدى طلبة الصم والبكم. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالإضافة إلى المنهج التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من الطلبة الصم والبكم في المرحلة الابتدائية ضمن مراكز جرش لذوي الاحتياجات الخاصة وبلغ عددهم 120 طالب، تم اختيار طلاب المرحلة الابتدائية كعينة للدراسة والبالغ عددهم (50) طالب تم توزيعهم إلى مجموعتين: إحداهما مجموعة تجريبية، والأخرى كمجموعة ضابطة. وقد أظهرت الدراسة إلى أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ((P<0.05لاستخدام الحاسوب في رفع تحصيل طلبة الصم والبكم للمرحلة الابتدائية، كذلك أظهرت نتائج أن هناك تأثير إيجابي ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (P<0.05). لهذه البرمجية على اتجاهات الطلبة نحو عمليات التعليم والتعلم.

أجرى الحايك والزريقات (2013) دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي في معالجة صعوبات التعبير الكتابي لدى الطلبة المعاقين سمعيًا في الأردن. واستخدام المنهج شبه التجريبي في تطبيق البرنامج التدريبي للتعبير الكتابي على أفراد الدراسة الذين تم اختارهم من مدرستي الأمل الملكة علياء ومدرسة الرجاء، حيث تكونت عينتها من (52) طالبًا وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية تم تدريبها على برنامج التعبير الكتابي ومكونة من (24) طالبا وطالبة، توزيع أفرادها عشوائيا ومجموعة ضابطة لم تتعرض للبرنامج التدريبي وتكونت عينتها من (28) طالبا وطالبة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة المعاقين سمعيا يواجهون العديد من الصعوبات وأن مهارتهم ضعيفة في التعبير الكتابي في مجالي الشكل والمضمون، على الرغم من أن الصعوبات التي يواجهونها في مجال المضمون أكثر مما هي عليه في مجال الشكل.

وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج التدريبي في معالجة صعوبات التعبير الكتابي لدى الطلبة المعاقين سمعيًا في الأردن على مهارات التعبير الكتابي (الشكل، المضمون).

أجرى شرادقة والزريقات (2012) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج تعليمي محوسب في التدريب النطقي لتنمية اللغة التعبيرية لدى عينة من الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة في ضوء متغير الجنس (ذكر، أنثى) والعمر 4-5،5-6،6-7 سنوات. تم الاختيار بالطريقة القصدية من مدارس الأمل للصم في مدينة إربد عينة مكونة من (30) طالبا 2009-2010، وتراوحت أعمارهم بين (4-7) سنوات، وتم توزيعهم في مجموعتين: الأولى تجريبية والثانية ضابطة بواقع (15) طالبًا وطالبة لكل مجموعة. استخدم مقياس التعبير اللفظي الصوري والبرنامج الحاسوبي التعليمي للتدريب النطقي لتنمية اللغة التعبيرية من إعداد الباحثين بعد التحقق من صدق محتواه بالطرق الملائمة وبينت النتائج أن هناك فروقًا ولصالح المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج مما دل على فاعلية البرنامج التعليمي المحوسب في تنمية اللغة التعبيرية لدى الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في الاختبار البعدي تعزى لمتغير الجنس، بينما أشارت إلى وجود فروق في الاختبار البعدي تعزى لمتغير العمر في مستوى اللغة التعبيرية، وكانت لصالح الفئة العمرية من 6-7 سنوات ثم تلتها الفئة من 5-6 سنوات.

أجرى عاصي (2007) دراسة في الأردن هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الحقائب التعليمية الإكترونية في تنمية الوعي المعرفي وزيادة التحصيل لدى الطلبة الصم باستخدام الأدوات والأساليب التكنولوجية في تعليم ذوي الإعاقة السمعية من خلال مشاركة تفاعلية للطلبة في تصميم الحقيبة الإلكترونية المكونة من عدد من المجلدات والملفات والخطط والنماذج الخاصة بالتخطيط والتنفيذ والتقويم. وتكونت العينة من (14) طالبا قسموا إلى مجموعتين تجريبية الدراسة وضابطة من (7) طلاب لكل مجموعة من طلبة مدارس الصم في محافظة الزرقاء. وقد قارنت الدراسة بين التدريس بالأسلوب الحديث الحقيبة للمجموعة التجريبية الذي يتضمن نماذج تفاعليًا، وبين التدريس بأسلوب التلقين إدراك بصري وتعلم الطريقة العادية، وبعد التطبيق القبلي والبعدي في اختبار النمو المعرفي والتحصيل، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء لصالح المجموعة التجريبية يعزى إلى استخدام الأسلوب الحديث في التدريس.

أجرت الملي (2002) دراسة لتعرُّف فاعلية برنامج حاسوبي في تعليم الأطفال الصم مهارات القراءة والكتابة باللغة الإنجليزية. تكونت عينتها من (48) طالب وطالبة من طلبة الصفين الخامس والسادس من الأطفال الصم، تراوحت أعمارهم بين ثلاث عشرة إلى سبع عشرة سنة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية. تم تطبيق البرنامج التدريبي. الطلاب الصم وأشارت النتائج أن الذين تعلموا اللغة الإنجليزية بوساطة الحاسوب كانت نتائجهم أفضل من الطلاب الصم الذين تعلموا وفق الطريقة التقليدية، ولم يكن للجنس أثر في تعلم القراءة والكتابة باللغة الإنجليزية المحوسبة.

الدراسات الأجنبية:

أجرى ويليامز (Wiliams, 2011) دراسة هدفت إلى وصف النمط التكيفي للكتابة التفاعلية وفحص مدى فعاليتها كوسيلة لبداية تدريس الكتابة للأطفال الصغار الصم وضعاف السمع، تم استخدام الفيديو المصور المنتظم لتوثيق محتوى درس كتابة تفاعلي. تكونت عينتها من ستة أطفال منهم تم اختيارهم من أحد صفوف الحضانة من المدارس الخاصة للصم في ولاية أوهايو في الولايات المتحدة الأمريكية. تم استخدام دراسة الحالة الوصفية في الدراسة، واستخدم أسلوب الملاحظة وتم جمع البيانات مرتين في الأسبوع، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الفيديو المصور في البرمجية تعليمية لنظام الكتابة التفاعلية هو أسلوب فعال لتعليم القراءة للأطفال الصم وضعاف السمع.

أجرت كانون (kanon, 2010) دراسة بالولايات الأمريكية هدفت تعرُّف فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تحسين المهارات اللغوية عند الأطفال الصم أو الذين يعانون من صعوبات في السمع. وقد تكونت عينتها من (26) طالب تراوحت أعمارهم بين 5– 12 سنة. وقد خضع المشاركون لبرنامج تعليمي محوسب لمدة ستة أسابيع، خضعوا بعدها لاختبار بعدي. وبعد جمع البيانات وتحليلها أظهرت النتائج فاعلية البرنامج في تحسين الأداء التعبيري لدى الطلاب خاصة في جانبي التدريب وأداء الوقت، وانخفاض درجة فقدان الكلمات المسموعة لدى المشاركين بعد البرنامج، ووجود علاقة ارتباط دالة بين البرنامج والنمو عند الطلاب في مجالات التعبير واستخدام المفردات والقواعد والتشكيلات اللغوية.

أجرى كارلا وليبر وستونل (Karla, Leepir, and Stonell , 2010) دراسة في تورنتو بكندا هدفت الكشف عن أثر برنامج تعليمي محوسب في معالجة وتنمية اللغة التعبيرية لدى الأطفال المعاقين سمعيًا الذين يعانون من صعوبات لغوية. وقد تكونت عينتها من (22) طالبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية درست باستخدام البرنامج المحوسب والثانية ضابطة درست بالطريقة التقليدية. وبعد تطبيق البرنامج الذي استمر لثلاثة أشهر خضعت المجموعتين لاختبار بعدي، كما تم رصد ملاحظات المساعدين على أداء الطلبة في في أثناء التطبيق للبرنامج المحوسب. وبعد جمع البيانات وتحليلها أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلاله إحصائية فبمقدار الكسب المتحقق من البرنامج لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج المحوسب. كما بينت الدراسة فعالية البرنامج في إكساب الطلاب القدرة على توظيف المفردات والتعابير وتشكيل جمل متكاملة في أثناء الكلام.

أجرى يانج ولي وليو وتسو ولن (Yang, Lay, Liou, Tsao, and Lin, 2010) دراسة هدفت للكشف عن فاعلية برنامج تدريبي بمساعدة الحاسوب

في تدريس طلاب ضعف السمع مهارات التحدث والأصوات. والاتجاهات تكونت عينتها من (39) طالبًا من طلاب ضعف السمع تم اختيارهم من مجموعة من مراكز خدمة الصم والبكم في الصين. أشارت نتائج الدراسة فاعلية برنامج طلاب ضعف السمع في تطوير اللغة التعبيرية وأشارت نتائج الدراسة أيضًا أن برنامج الحاسوب المستخدم في هذه الدراسة يقدم التغذية الراجعة الفورية للطلاب المستخدمين لهذا البرنامج.

التعقيب على الدراسات السابقة:

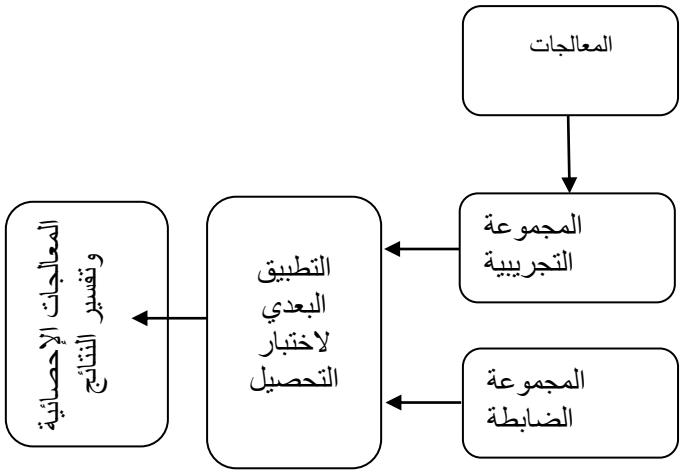
تتشابة الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تناولها فئة الصم والكم طبعا باختلاف طريقة تقديم الوحدة التعليمية والمراحل العمرية، حيث تناولت في معظمها المحاور الرئيسية لموضوع البحث، وخاصة أهمية حوسبة التعليم في مرحلة تعليم الصم والبكم في المراحل الدراسية والعمرية الأولى. وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في الجانب النظري للدراسة من خلال الإطلاع على الأدبيات والكتب والحيثيات والطرق والنهج المرتبط بالموضوع.

ومن جانب آخر فقد اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناولها لتدريس مادة العلوم وحدة الحواس الخمس وهي وحدة مقدمة بطريقة البرمجية التعليمية الخاضعة لمعايير التصميم والمشتملة على أحدث طرق ونماذج تصميم التدريس، والقيام بتطبيقها لمعرفة وقياس أثرها في زيادة التحصيل الدراسي.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، نظرًا لملاءمته لطبيعة المشكلة، ولقدرته على ضبط بعض المصادر التي تهدد الصدق الداخلي وليس جميعها. عملت الباحثة على تقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة درست وحدة الحواس من كتاب العلوم بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية درست وحدة الحواس باستخدام البرمجية التعليمية. وذلك للكشف عن أثر استخدام البرمجية التعليمية (كمتغير مستقل) في التحصيل الدراسي (كمتغير تابع) وذلك لدى طلبة المراحل الدراسية الأولى السنة الأولى، والمعبر عنه بالشكل (1):



الشكل (1): التصميم شبه التجريبي للبحث

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلاب ذوي الإعاقة السمعية البسيطة في محافظة الزرقاء حسب ما أشارت إلى سجلات شؤون الطلاب في مراكز التأهيل بمحافظة الزرقاء 2018، الذين يتراوح عددهم 375 طالبًا وطالبة.

عينة الدراسة:

تكونت عينتها من (40) طالبًا وطالبة، ولقد اختير المركز بطريقة قصدية، وذلك بسبب التسهيلات المكانية والزمانية والظرفية المتاحة، تكونت العينة من طلاب الصف الثاني الأساسي بسبب كفاية العدد في المرحلة، وقد اختيرت عينتها حسب التوزيع الطبيعي للشعب في المركز، وذلك وفقًا لمعدلاتهم في الصف الأول الأساسي، بحيث كانت شعبة (أ) مجموعة تجريبية (20) طالبًا وطالبة، وشعبة (ب) مجموعة الضابطة (20) طالبًا وطالبة،

وشعبة (ج) عينة استطلاعية (20) طالبًا وطالبة.

أدوات الدراسة:

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة أداتين وهما: الاختبار التحصيلي لغرض دراسة أثر برمجية تعليمية قائمة على مادة العلوم في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي ذوي الإعاقة السمعية البسيطة، والبرمجية التعليمية.

الاختبار التحصيلي:

لتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختبارًا تحصيليًا مكونًا من 10 عشرة أسئلة لقياس تحصيل الطلبة في الدروس التعليمية المختارة من مادة العلوم، حيث تم إعداد الاختبار بالرجوع إلى المحتوى التعليمي، وقد اشتقت فقرات الاختبار من أهداف المحتوى، وبشكل يراعي خصائص الفئة المستهدفة.

صدق وثبات الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبار عرض بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين البالغ عددهم (5) محكمين، من ذوي الاختصاص في المناهج والتدريس، وتكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة، وعدل وفقًا لملاحظات (80%) من المحكمين، وكانت ملاحظاتهم حول كيفية صياغة بعض الأسئلة، وذلك لأن بعض الأسئلة كانت مبهمه. وعليه تم إعادة صياغة أسئلة الاختبار بطريقة أبسط وأوضح، بالإضافة إلى تدعيم الأسئلة بالصور المناسبة والملائمة، مثال: (استخدم لأرى التلفاز؟) تم تعديلة إلى (الحاسة التي تُستخدم لمشاهدة التلفاز هي حاسة؟)، وكانت خيارات الإجابات مدعمة بالصور. وقد عدلت الفقرات وحذفت الفقرات غير المناسبة مثل: بعض الأسئلة الإنشائية وبعض الأسئلة المجردة تم تحويلها إلى أسئلة اختيار من متعدد أو صح وخطأ وبطريقة محسوسة مثال: (ما هو عدد الحواس؟) تم تعديلة إلى سؤال صح أو خطأ (يبلغ عدد الحواس في جسم الإنسان (5) خمسة؟) وللتأكد من ثبات الاختبار استخدمت طريقة الاختبار وإعادة الاختبار بحيث طبق بصورته النهائية على عينة استطلاعية عددها (20) طالبًا وطالبة من خارج عينة الدراسة شعبة (ج)، حيث يشتركون في نفس خصائص عينة الدراسة كالظروف والإمكانات والتسهيلات المادية المقدمة. وقد بلغ معامل الثبات لاختبار التحصيل الدراسي (.79)، وتعتبر قيمة معامل الثبات مقبولة لأغراض الدراسة.

إجراءات الدراسة:

1. زيارة مركز الرجاء لتأهيل الصم والبكم في الزرقاء وقد ابدى المركز التعاون والرغبة في التنفيذ وتم الاتفاق مع المعنيين في المركز لتسهيل الإجراءات وتنسيقها.
2. تحديد الشعب واختيار أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة وتحديد الوقت الملائم.
3. القياس القبلي من خلال إجراء محادثة ومراجعة شفوية بإعطاء مقدمة عن طريق طرح عدد من الأسئلة القصيرة التي لا تتجاوز 5 أسئلة.
4. تم تجريب البرمجية التعليمية للتأكد من الجاهزية والاستعداد.
5. إعطاء المجموعة الضابطة وحدة الحواس الخمسة بالطريقة الاعتيادية بوجود معلمي المرحلة والتربية الخاصة المتخصصين.
6. تم تطبيق البرمجية التعليمية على المجموعة التجريبية بوجود معلمي المرحلة والتربية الخاصة المتخصصين.
7. إجراء الاختبار التحصيلي على المجموعتين.
8. تم تصحيح الاختبار ورصد العلامات ومن ثم إدخال النتائج إلى الحاسوب معالجتها إحصائيًا واستخراج النتائج.

متغيرات الدراسة:

1. المتغير المستقل: طريقة التدريس: البرمجية التعليمية، الطريقة الاعتيادية.
2. المتغير التابع: التحصيل الدراسي.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد مجموعتي الدراسة (التجريبية و الضابطة) في الاختبار البعدي، كما تم استخدام اختبار (T- test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطات علامات أفراد المجموعتين(التجريبية و الضابطة) في الاختبار البعدي.

النتائج ومناقشتها:

تتناول الباحثة عرضًا تفصيليًا لنتائج الدراسة التي هدفت إلى معرفة أثر برمجية تعليمية في تحصيل الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة لدى

طلبة المرحلة الأساسية الأولى الصف الثاني الأساسي. وذلك من خلال الإجابة عن السؤال التالي: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحصيل أفراد الدراسة تُعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، البرمجية التعليمية)؟** للإجابة عن السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طلبة المراحل الأساسية الأولى حسب متغير طريقة التدريس، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجداول أدناه توضح ذلك.

الجدول (1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار"ت" لتحصيل طلبة المراحل الاساسية الأولى حسب متغير طريقة التدريس

طريقة التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
البرمجية التعليمية (تجريبية)	20	14.30	1.976	2.458	38	.019
التقليدية (ضابطة)	20	12.15	3.376			

يتبين من الجدول (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) تعزى لأثر طريقة التدريس وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرمجية التعليمية، وقد تم حساب إيتا سكوير (Eta Square) لمعرفة حجم الأثر الذي أحدثته طريقة التدريس في التحصيل الدراسي لطلبة المراحل الأساسية الأولى، وتبين أن حجم الأثر كان كبيرًا حيث إن قيمة إيتا سكوير هي (0.724)، أي أن طريقة التدريس تفسر ما نسبته 72.4 %)) من التباين الكلي في التحصيل الدراسي والباقي (27.6 %) غير مفسر ويرجع لعوامل أخرى. وهو يشير إلى وجود أثر كبير في التحصيل الدراسي لوحده الحواس في مادة العلوم لدى طلبة المراحل الأساسية الأولى يعزى لطريقة التدريس باستخدام برمجية تعليمية محوسبة. ومن الممكن أن تعزى هذه النتيجة التي توصلت إليها الدراسة لما تتمتع بها البرمجية التعليمية المحوسبة من مزايا متعددة التي من المتوقع أن تخدم تعلم الطلبة وأن تسهم في تحسن مستواهم، منها: أن هذا النوع من التعلم يتيح للمتعلم استعراض مادته التعليمية ودراستها غير مرة دون الشعور بالملل وفي الوقت الذي يريد وفي المكان الذي يرغب وهذا في مجمله يزيد من دافعيته للتعلم مما يزيد من تحصيله الدراسي المباشر، وأن طريقة التعلم بوساطة برمجية تعليمية محوسبة هي طريقة جديدة لدى الطلبة الأمر الذي قد أثار اهتمامهم وزاد من دافعية التعلم لديهم، حيث تقوم هذه البرمجية على الدمج بين المعرفة النظرية المجردة والتطبيق العملي المحسوس وذلك بما توفره من ألوان وصور متحركة وأصوات وهذه الأمور قد تعطي أثرًا تعليميًا أكبر مما تعطيه الكلمات المكتوبة وتمكن الطالب من توظيف المعرفة اللغوية في مناحي الحياة كافة كما تمكن الطالب من ترسيخ تلك المفاهيم اللغوية في ذهن الطالب مما يزيد تحصيله العلمي. وهذا يتطابق مع النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة التي تفترض أن نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان يحتوي على قناة مزدوجة للمعالجة وهي قناة بصرية – تصويرية وقناة سمعية – لفظية، وأن التعلم الفعال يتطلب إجراء مجموعة متناسقة من المعالجات المعرفية في أثناء التعلم. هذا هي الخطوات الخمس في التعلم بالوسائط المتعددة وهي انتقاء كلمات مناسبة من النص المسموع، وانتقاء الصور المناسبة من الرسوم المتحركة، وتنسيق الكلمات المنتقاة في تمثيل لفظي مترابط، وتنسيق الصور المنتقاة في تمثيل بصري مترابط، ودمج التمثيلات البصرية واللفظية مع المعرفة السابقة (Mayer,2001). ومن الممكن أن تعزى إلى طريقة التعلم من خلال برمجية تعليمية محوسبة الغنية بتعدد الأمثلة والتدريبات وهذا التنوع قد يعمل على ترسيخ التعلم لدى الطلبة إذ يستطيع الطلبة في أثناء تعلمهم باستخدام البرمجية التعليمية المحوسبة أن يطلعوا على أكثر من مثال، كما تتاح لهم الفرصة الكافية لحل العديد من التدريبات المتعلقة بالمادة الدراسية الواردة في الكتاب المقرر مما يعمل على تسهيل هذه المفاهيم واستيعابها وترسيخها بصورة عميقة في بنيتهم المعرفية وهذا قد يزيد تحصيلهم العلمي. ومن الممكن أن تعزى هذه النتيجة أيضًا إلى التطبيقات التعليمية المتنوعة التي توفرها البرمجية التعليمية المحوسبة التي قد تسهم في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطلبة، حيث إن التطبيقات التقنية التي تتضمنها البرمجية قد تسهم في تحسين التحصيل الدراسي للطلبة من خلال تعميق الفهم باستخدام الصور والصوت والفيديو التوضيحي إضافة إلى التطبيقات التي تتيح الوصول إلى مواقع إثرائية من خلال روابط يتم تضمينها في الدروس المصممة. وقد لاحظت الباحثة في في أثناء تطبيق الدراسة إلى أن تغيير البيئة الصفية، والخروج عن المألوف في شرح الدروس، قد أظهر الحماس لدى الطلاب، وحب الاستكشاف والبحث عن المعلومات، بدلًا من استقبالها وحفظها.

بالإضافة إلى الأسئلة والاختبارات الذاتية وما قدمته من تغذية راجعة للمعلومات التي قد تناولها الطلبة في في أثناء البحث، وتقييم أدائهم وتعرُّف أخطائهم ومراجعتها، قد ساهمت في فهم المعلومات لديهم وترسيخها في بنيتهم العقلية، مما قد زاد في تحصيلهم الدراسي.

وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن للتدريس باستخدام برمجية تعليمية محوسبة أثرًا إيجابيًا في تعلم الطلبة بشكل عام وفي التحصيل الدراسي بشكل خاص كدراسة العتوم (2016) حيث أظهرت الدراسة إلى أن هناك أثرًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (P<0.05) لاستخدام الحاسوب في رفع تحصيل طلبة الصم والبكم للمرحلة الإبتدائية، ودراسة شرادقة والزريقات (2012) التي اظهرت أن

هناك فروقا ولصالح المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج مما دل على فاعلية البرنامج التعليمي المحوسب في تنمية اللغة التعبيرية لدى الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة، ودراسة الملي (2002) حيث أشارت نتائج الدراسة إلى أن الفيديو المصور في البرمجية تعليمية لنظام الكتابة التفاعلية هو أسلوب فعال لتعليم القراءة للأطفال الصم وضعاف السمع، ودراسة ويليامز (Wiliams, 2011) حيث أشارت النتائج إلى أن الذين تعلموا اللغة الانجليزية بوساطة الحاسوب كانت نتائجهم أفضل من الطلاب الصم الذين تعلموا وفق الطريقة الاعتيادية.

التوصيات: في ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة بالآتي:

1. لفت انتباه المعلمين في المركز لاستخدام التعليم المبرمج بدلًا من الاعتيادي في المواد التي تسمح ببرمجتها بشكل فاعل.
2. الاهتمام بمراكز التربية الخاصة بشكل مستمر بما يتلائم مع حاجات الطلبة.
3. إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات في مجال التعليم المبرمج لمعرفة أثر استخدامه في التعليم الموجه لذوي الاحتياجات الخاصة الصم والبكم ومعرفة مدى إمكانية الإستغناء عن التعليم الاعتيادي.
4. تكريس المزيد من الجهود من قبل الجهات المختصة في المملكة لتوسيع نطاق تطبيق التعليم المبرمج في التعليم وخصوصًا التعليم الموجه لذوي الاحتياجات الخاصة الصم والبكم في المراحل العمرية الأساسية لما لهذه المرحلة من أهمية في تنشئة شخصية الطالب ومن آثار إيجابية تخدم الطلبة والمعلمين.

المصادر والمراجع

شرادقة، م. و الزريقات، إ. (2012). فاعلية برنامج تعليمي محوسب لتنمية اللغة التعبيرية لدى عينة من الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة، *دراسات: مجلة العلوم التربوية*، 39(2)، 828-540.

شقور، ع. (2010). أثر استخدام برامج الدروس التعليمية المحوسبة في تعلم اللغة العربية على تحصيل طلبة الصف الأول الأساسي في مدارس محافظة نابلس، *رسالة ماجستير غير منشور، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين*.

عاصي، خ. (2007). أثر استخدام حقائب انتل التعليمية في تنمية الوعي المعرفي والتحصيل الدراسي لدى الطلبة الصم في المرحلة الأساسية في الأردن، *رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن*.

العتوم، أ. (2016). أثر إستخدام البرمجية التعليمية على التحصيل الدراسي في مقرر مهارات الحاسوب لدى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة (الصم والبكم) المرحلة الابتدائية في محافظة جرش بالأردن واتجاهاتهم نحوه، *المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث*، 2(1)، 156-131.

العدوان، ز. و الحوامدة، م. (2011). *تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق*. ط1. عمان: دار المسيرة.

القمش، م. (2017). *الاعاقات المتعددة*. (ط5).عمان: دار المسيرة.

الكيلاني، ع. والروسان، ف. (2016). *التقويم في التربية الخاصة*. (ط5).عمان: دار المسيرة.

الملاح، ت. (2016). *الإعاقة السمعية بين التأهيل والتكنولوجيا*. (ط1).السعودية: مكتبة الألوكة.

المللي، س. (2002). فعالية برنامج حاسوبي في تعليم الأطفال الصم مهارات القراءة والكتابة للغة الإنجليزية، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة دمشق، سوريا*.

References

Al-Adwan, Z., and Al-Hawamdeh, M. (2011). *Teaching design between theory and practice*. (1st ed.). Amman: Dar Al-Masirah.

Al-Atoum, A. (2016). The effect of using educational software on academic achievement in the computer skills course for students with special needs (deaf and dumb) primary stage in Jerash Governorate, Jordan and their attitudes towards it, *Arab Journal of Science and Research Publishing*, 2(1), 156-131.

Al-Kilani, Abd., and Al-Rusan, F. (2016). *Calendar in special education*. (5th ed.). Oman: Dar Al-Masirah.

Al-Mallah, T. (2016). *Hearing impairment between rehabilitation and technology*. Saudi Arabia: Library of Alloka.

Al-Melli, S. (2002). Effectiveness of a computer program in teaching deaf children reading and writing skills for the English language, *unpublished Master Thesis, Faculty of Graduate Studies, University of Damascus, Syria*.

Al-Qamish, M. (2017). *Multiple Disabilities*. (5th ed.). Oman: Dar Al-Masirah.

Assi, Kh. (2007). The effect of using Intel educational bags on developing knowledge awareness and academic achievement among deaf students in the basic stage in Jordan, *Unpublished Master's message, Amman Arab University for Higher Studies, Jordan*.

Christopher, M., Keenan, J., Hulslander, J., DeFries, J., Miyake A., Wadsworth S., Willcutt, E., Pennington, B., and Olson,

R. (2016). The genetic and environmental etiologies of the relations between cognitive skills and components of reading ability, *J Exp Psychol Gen*, 145(4), 451-66.

Costa, L., and Kallick, B. (2009). Habits of Mind Across the Curriculum: Practical and Creative Strategies for Teachers. ASCD book, *ISBN*.

Karla, W. Leeper, G. and Stonaell, N. (2010). Exploring outcomes of a novel computer assisted treatment program targeting expressive - grammar deficits in pre-school with SLI, *Journal of Communication Disorders*, 10(10), 1-48

Mayer, R.E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Shaqur, A. (2010). The effect of using computerized educational lesson programs in learning Arabic on the achievement of first-grade primary students in Nablus governorate schools, *Unpublished Master Thesis, College of Graduate Studies, An-Najah National University, Palestine*.

Sharadqa, M., & El-Zraigat, I. (2012). The Effectiveness of Instructional Software on Developing Expressive Language among Students with Mild Hearing Impairment. *DIRASAT: EDUCATIONAL SCIENCES*, *39*(2). Retrieved from https://archives.ju.edu.jo/index.php/edu/article/view/3402

Yang, H., Lay, Y., Liou, C., Tsao, W. and Lin, C. (2007). Development and evaluation of computer aided musiclearning system for the hearing impaired, *Journal of Computer Assisted Learning*, (23), 466- 476.

Zuraqat, I., and Hayek, Abd. (2013). The effectiveness of a training program in dealing with the difficulties of written expression among students with hearing disabilities in Jordan, Jordanian Journal of Science, 40(3), 904-926.