المجلة العلمية للتربية الخاصة
ISSN : 2682-2857
The Online ISSN : 2682-423x
المجلد03/العـدد: 02 (يونيو2021)، ص ص 119 - 130

دور تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في دعم ودمج فئة ذوي الاحتياجات الخاصة

The role of assistive technology applications in supporting and integrating people with special needs

نسيمة تلي[1]، د/ فتيحة طويل [2]
[1] جامعة حمد خيضر بسكرة، nassima.telli@univ-biskra.dz
[2] جامعة محمد خيضر بسكرة، f.touil@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام: 2021/01/19 تاريخ القبول: 2021/05/17

مستخلص البحث:

حظي الأفراد من ذوي الاحتياجات الخاصة برعاية كبيرة وخاصة تمثلت في استخدام التكنولوجيا المساعدة وتطبيقاتها المتنوعة في تعليمهم وتواصلهم مع الآخرين والتي ساعدت كثيرا في تعزيز قدر كبير من استقلاليتهم والثقة بأنفسهم، كما أنها تقوم بدعم عملية تعلم هؤلاء الأفراد على اختلاف أنواع إعاقاتهم من خلال توفير بيئة تعليمية يتوفر فيها ما يسد العجز أو الإعاقة الموجودة لديهم من أجل توفير فرص مساوية لفرص التعلم المتوفرة لأقرانهم الأصحاء. وهذا كله بغرض دعمهم ودمجهم فيما بعد في المجتمع بكل سهولة ويسر وليستطيعوا التواصل مع الآخرين دون أن تكون حالتهم الخاصة سببا في ضعفهم أو عزلهم عن المجتمع. وبذلك يحققون استقلالية شخصية ومهنية.

الكلمات المفتاحية: ذوي الاحتياجات الخاصة؛ التكنولوجيا المساعدة؛ التطبيقات المساعدة؛ الدعم والدمج؛ ذوي الاحتياجات الخاصة.

Abstract:

Individuals with special needs received great care, especially in the use of assistive technology, various applications in their learning and communication with others, which helped greatly in enhancing their independence and confidence in themselves, and it also supports the learning process of these individuals of different types of disabilities by providing an educational environment. Where there is something available to fill the deficit or disability they have in order to provide opportunities equal to the learning opportunities available to their healthy peers. All this is for the purpose of supporting them and their subsequent integration into society with ease and ease, so that they can communicate with others without their special condition being a reason for their weakness or isolation from society. In doing so, they achieve personal and professional independence

Keywords: People with special needs; assistive technology; assistive applications; support and integration; people with special needs.

مقدمة:

إن التكنولوجيا الحديثة تقوم بدور هام وأساسي في الحياة الخاصة لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة سواء كان ذلك على الصعيد التواصلي مع الآخرين من خلال الأجهزة والتطبيقات الحديثة أو لخدمة متطلباتهم من أجل تعليمهم وممارسة حياتهم بشكل طبيعي والاعتماد على أنفسهم دون الحاجة للآخرين، كما تعمل هذه التكنولوجيا على تعزيز قدر كبير من الاستقلالية من أجل دعمهم في عملية تعليمهم إضافة إلى تمكينهم من أداء وظائفهم التي كانوا غير قادرين على أدائها أو يجدون صعوبة كبيرة في انجازها؛ وهذا كله من أجل تحقيق هدف رئيسي وهو تأهيلهم ومساعدتهم على التكيف مع الظروف المحيطة بهم ودمجهم مع بقية الفئات الموجودة في المجتمع والتعامل معها على أنها فئة عادية تستطيع التواصل والتكيف مع المجتمع دون أن تكون حالاتهم الخاصة سببا في تهميشهم أوعزلهم عن الآخرين.

كما أن هذه التكنولوجيا قدمت يد المساعدة لهذه الفئة من خلال اختراع العديد من التطبيقات والأجهزة التعليمية المتنوعة والمختلفة حسب الحالة التي هي في حاجة إليها؛ لأنها كغيرها من فئات المجتمع لديها الحق أيضا في استخدام التقنية بكل سهولة ويسر مثل الآخرين، فأثر تكنولوجيا الأجهزة والتطبيقات التعليمية والتي يطلق عليها التكنولوجيا المساعدة أو المساندة، جعل من الأفراد المتعلمين يحصلون على نفس نوعية التعليم التي يحصل عليها أقرانهم العاديين .وتقوم معظم الأجهزة والتطبيقات التكنولوجية بدعم عملية تعلم هؤلاء المتعلمين على اختلاف أنواع إعاقاتهم من خلال توفير بيئة تعلمية وتعليمية يتوفر فيها كل الاحتياجات التقنية الضرورية والتي سد العجز أو الحالة الخاصة الموجودة لديهم من أجل توفير فرص تعلم لهم مساوية لفرص التعلم المتوفرة لأقرانهم.

وسنحاول في هذه الورقة البحثية تسليط الضوء على الدور الذي تقوم به تطبيقات التكنولوجيا المساعدة لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة من أجل تمكينهم ودعمهم على التكيف مع الإعاقة ومع الحياة بشكل طبيعي، بالإضافة إلى دمجهم في وسط المجتمع من خلال الوظائف التي يتقلدونها وذلك لجعل تواصلهم مع الآخرين أسهل بدون أي عائق.

٢. تحديد المفاهيم:

١.٢ مفهوم ذوي الاحتياجات الخاصة:

يُعرف هذا المصطلح على أساس أن في المجتمع أفراد يختلفون عن عامة أفراد المجتمع ويعزو السبب أن لهذه الفئة احتياجات خاصة يتفردون بها عن دون سواهم وتتمثل في برامج أو خدمات أو طرائق أو أساليب أو أجهزة أو تعديلات تستوجبها كلها أو بعضها ظروفهم المعيشية وتحدد طبيعتها وحجمها ومدتها الخصائص التي يتسم بها كل فرد منهم. (كاظم وعبد الجواد، ٢٠١٦، ص٣٤٠)

كما يُعرف ذوو الاحتياجات الخاصة هم أولئك الأفراد الذين يختلفون على نحو أو آخر عن الآخرين الذين يعتبرهم المجتمع عاديين، ويصنفون إلى ما يلي: إعاقة عقلية وسمعية وجسدية، وانفعالية، وبصرية، وصعوبات التعلم والاضطرابات الكلامية والغوية، والتفوق العقلي. (الباز، دون السنة، ص ص٨-٩)

ويعرفون على أنهم: أفراد يعانون نتيجة عوامل وراثية أو بيئية أو مكتسبة من قصور القدرة على تعلم أو اكتساب خبرات أو مهارات وأداء أعمال يقوم بها الفرد العادي السليم المماثل لهم في العمر والخلفية الثقافية أو الاقتصادية أو الاجتماعية، ولهذا نتيجة ذا العجز تصبح لديهم احتياجات عديدة مثل احتياجات تعليمية ونفسية واجتماعية ومهنية وصحية خاصة يجب على المجتمع توفيرها لهم باعتبارهم جزء منه ولا يمكن نكرانهم. (صبطي وفلاك، ٢٠١٧، ص١٠٤)

٢.٢ تعريف التكنولوجيا المساعدة: Assistive Technology

تعتبر التكنولوجيا المساعدة مهمة جداً لذوي الاحتياجات الخاصة في بيئة التعلم والمنزل والعمل على مختلف فئاتهم وأعمارهم فهي إما أن تساعدهم على التعلم وتحسن من أدائهم عندما يكون هناك قصور في أحد وظائف الجسم لدى الفرد المعاق سواء كان قصور فكري أو عضوي أو تساعدهم في سهولة التواصل مع الآخرين. ومن من خلال اختراع العديد من التطبيقات التي لها الدور الفعال في تعلم هذه الفئة والاعتماد على نفسها دون الحاجة للمساعدة وفي ما يلي سنقدم تعريفا لتكنولوجيا المساعدة ولتطبيقاتها الخاصة بهذه الفئة .

وتتضمن التكنولوجيا المساعدة الخدمات الموجهة لمساعدة ذوو الاحتياجات الخاصة في الاختيار، والاكتساب أو في استخدام أحد أدوات التكنولوجيا المساعدة، وتشتمل التكنولوجيا المساعدة على احتمالات واسعة المدى في الاتصال باختيارات التكنولوجيا بقدر منخفض إلى اختيارات التكنولوجيا بقدر عال وتشمل التكنولوجيا المساعدة على: ألعاب ملائمة ووسائل أخرى مثل معينات الاتصال Communication aids سهولة الحركة Mobility access ومكونات وبرامج الكمبيوتر المتخصصة Specialized software and hardware . (حنفي، ٢٠١٧)

وتعرفها نجلاء الثميري " على أنها تطبيق أو أداة أو جهاز أو نظام متكامل، سواء كان منتج تجاري، أو منتج معدل، أو مطور، أو مخصص، يستخدم لزيادة القدرات الوظيفية للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة أو المحافظة عليها أو تحسينها". (الثميري، ٢٠١٥) أي أن مصطلح التكنولوجيا المساعدة حسب الباحثة يهتم بعمليتين أساسيتين:

- توفير الأداة أو الوسيلة أو النظام أو المنتج من أجل تحسين القدرات الوظيفية للأفراد ذوي الإعاقة أو المحافظة عليها.

- تقديم المساعدة اللازمة لهؤلاء الأفراد من أجل اختيار أو اقتناء أو استخدام وسائل التكنولوجيا المساعدة.

وهذا يعني أن التكنولوجيا المساعدة هي أجهزة أو أدوات أو تطبيقات يستخدمها الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة وذلك لتعويض العجز والضعف لديهم ولزيادة فرص التعلم والاستقلالية وحرية الحركة والتواصل والتحكم في البيئة المحيطة هذا إلي جانب الخدمات المباشرة التي تساعد هؤلاء علي اختيار أو استخدام أو توظيف هذه الوسائل في تحسين أداءاتهم المختلفة.

٣.٢ تعريف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة:

من خلال عرض تعريفات للتكنولوجيا المساعدة؛ نستخلص أن تطبيقات التكنولوجيا المساعدة تُعرف على أنها هي الطريقة التي يوصل بها أدوات وخدمات التكنولوجيا المساعدة وتكتمل في صورة برنامج تعليمي خاص بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة والتي يمكن أن تساعد في تخفيف العجز والصعوبات التي يواجهها أفراد هذه الفئة.

٣. مستويات التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة:

إن التكنولوجيا المساعدة ووسائلها وتطبيقات صمت خصيصا لتمس جانب معين من جوانب الحياة اليومية لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث حددها الباحث "تامر المغاوري" في النقاط التالية: (المغاوري، ٢٠١٥، ص٩)

❖ شخصية:

كتلك الأجهزة والبرمجيات والتطبيقات التي يتم استخدامها من قبل الفرد لتلبية حاجاته الشخصية الخاصة بإعاقته كنظارات عمى الألوان لمن يعاني من هذا المرض أو الأجهزة السمعية(السماعات)التي يستخدمها ذوي الإعاقات السمعية.

❖ تطويرية:

كتلك الأجهزة والتطبيقات التي يمكن الاشتراك بها من قبل أكثر من فرد من ذوي الاحتياجات الخاصة، حيث أنها تساعد هؤلاء الأفراد في التغلب على صعوبات تعلم معينه

ويمكن الاستغناء عنها من قبل الفرد الذي يتخطى تلك الصعوبة مثال ذلك البرمجيات الحاسوبية المتخصصة في مجال معين والتي يستخدمها بطيؤوا التعلم للتغلب على مشكلة معينة مثل جدول الضرب وغيرها من العمليات الحسابية.

❖ **تعليمية :**

كتلك الأجهزة والبرمجيات والتطبيقات الخاصة بمادة دراسية معينة أو سنة دراسية وتساعد في تكييف المادة الدراسية لتتلاءم واحتياجات الفرد من ذوي الاحتياجات الخاصة لتلك المادة أو في تلك السنة الدراسية وليس بالضرورة استخدامها في مادة أخرى أو سنة دراسية أخرى .مثال ذلك برامج وتطبيقات الأطفال التي تعرض الصوت والصورة لتخدم مادة دراسية لمرحلة دراسية معينة.

٤. فوائد استخدام تطبيقات تكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة:

قامت التكنولوجيا المساعدة لفئات ذوي الاحتياجات الخاصة على اختلاف أنواع هذه الفئات العمرية أطفالا كانوا أم كبارا أو طبيعة احتياجاتهم بفتح الأبواب وتكسير الحواجز التي أمامهم في الأسرة والمدرسة ومكان العمل والأماكن العامة، حيث أنها دعمتهم و مكنتهم من أن يعيشوا حياتهم بصورة طبيعية ويسر في كثير من الأحيان وجعلتهم يندمجون في مجتمعهم ومع البيئة الحيطة بهم بصورة سهلة منتجين فيها لا عالة عليها. (أحمد ، ٢٠١٥)

وقد حدد الباحث "**حسن الباتع**" فوائد استخدام تكنولوجيا المساعدة وتطبيقاتها في تعليم ودعم فئة ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال الوظائف التي تقوم بها وهي كما يلي: (الباتع ، ٢٠١٤، ص ص٢٢-٢٥)

- **المساهمة في علاج مشكلة الفروق الفردية:**

حيث تسهم في معالجة مشكلة الفروق الفردية التي تظهر بوضوح بين أفراد الفئة الواحدة أي فئة ذوي الاحتياجات الخاصة، فتقدم وسائل تكنولوجيا المساعدة مثيرات متعددة للمتعلمين، وكلما استخدمت وسائل متعددة ومتنوعة أمكن مساعدة ذوي

الاحتياجات الخاصة على اختلاف قدراتهم واستعداداتهم ونمط تعلمهم على التعلم بشكل أفضل.

- **المساهمة في تكوين اتجاهات مرغوب فيها:**

تعمل التكنولوجيا المساعدة على تكوين اتجاهات موجبة لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل(:إتباع النظام والتعاون)مما يساعد الطفل على التكيف الاجتماعي.

- **تكوين وبناء مفاهيم سليمة :**

يؤدي تنويع استخدام وسائل وتطبيقات التكنولوجيا المساعدة المقدمة لذوي الاحتياجات الخاصة إلى تكوين وبناء مفاهيم سليمة لديهم، فعندما يعرض المعلم مثلًا لصور ونماذج عن أنواع الطيور المختلفة مثلًا، يتكون لدى المتعلم مفهوم سليم عن الطيور.

- **إكساب الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المهارات الأكاديمية اللازمة لدعمهم ودمجهم في المجتمع:**

يتطلب تعلم المهارة واكتسابها مشاهدة نموذج للأداء، وممارسة هذا الأداء، وكلا الأمرين يتطلب الاستعانة بوسائل تكنولوجيا المساعدة على التعليم.

- **معالجة اللفظية والتجريد :**

تساعد تكنولوجيا المساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على تجنب نطقهم وكتابتهم للألفاظ دون إدراك مدلولها، ومن ثم تقلل من القدرة على التفكير المجرد للفئات الخاصة من خلال توفير خبرات حسية مناسبة .مما يوسع مجال الخبرات لديهم.

- **تقديم تغذية راجعة فورية :**

ولاسيما برمجيات الكمبيوتر التي تمكن ذوي الاحتياجات الخاصة من معرفة خطأ أو صواب استجابتهم بشكل فوري وتعزيز استجاباتهم والذي يؤدي بدوره إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة وتأكيد عملية التعلم. (الباتع ، ٢٠١٤، ص ص٢٢-٢٥)

- **إمكانية تكرار الخبرات :**

من خلال إتاحة الفرصة لذوي الاحتياجات الخاصة لاستخدام البرمجيات المختلفة وجعل الاحتكاك بينهم وبين ما يتعلمونه احتكاكًا مباشر فعلاً، والتي تعد مطلبًا تربويًا تفرضه طبيعة الإعاقة.

- **توفير مميزات خارجية:**

تعمل على توفير خدمات خارجية تعوض التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة الضعف في مثيرات الانتباه لديهم.

- **الخبرات التعليمية أكثر فاعلية:**

تجعل من الخبرات والمهارات التعليمية أكثر فاعلية وأبقى أثرً وأقل احتمالًا للنسيان وتفيد في تبسيط وتسهيل المعلومات المقدمة.

- **تنمية المهارات:**

المساعدة على نمو جميع المهارات العقلية والاجتماعية واللغوية والحسية والحركية لدى طفل ذوي الاحتياجات الخاصة.

- **تقليل الإعاقات أو إزالة أثرها:**

تعمل على التقليل من أثر العجز والضعف الذي تعانيه هذه الفئة بما يساعد على دعمهم وتحسين فرص تعلمهم وزيادة فرص إبداعهم.

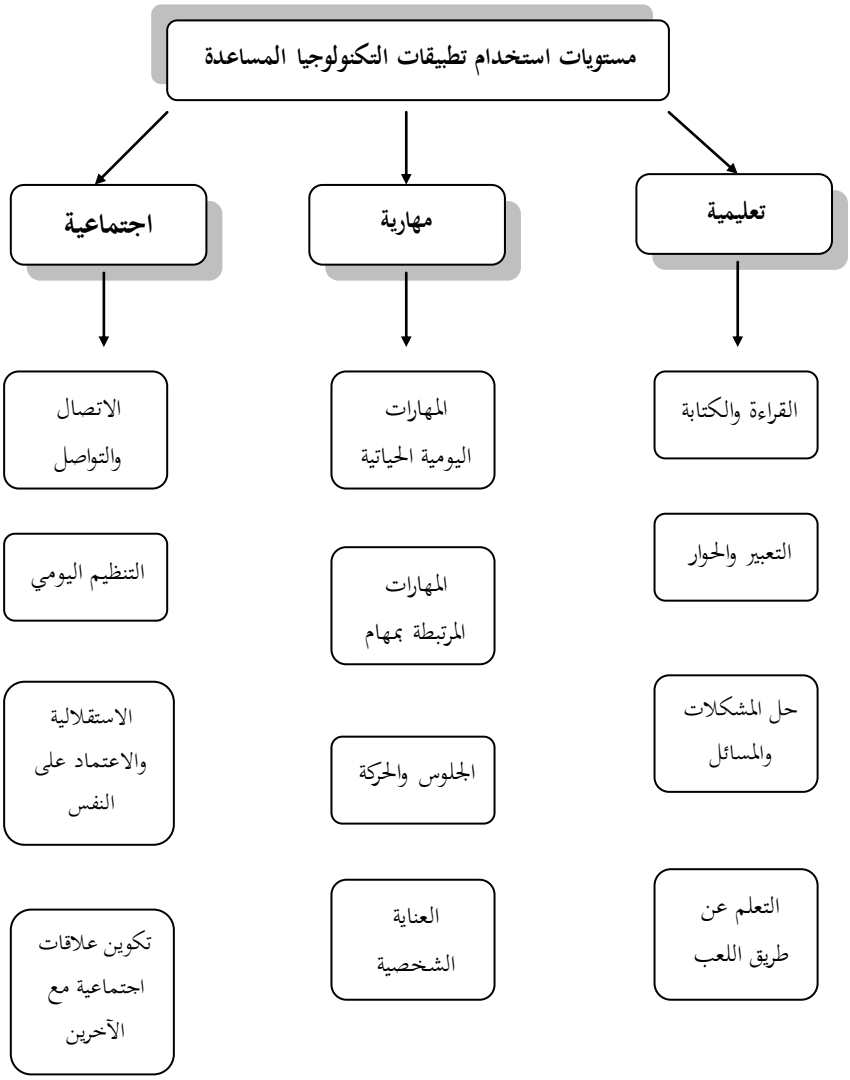
- **المشاركة الفعالة بشكل كامل في الفصول التعليمية:**

تزويد وإثراء المنهاج الدراسي وزيادة أثر الحافز أو الباعث بشكل خاص لديهم، وتشجيع التعاون وزيادة الاستقلالية وتدعيم التقدير الذاتي والثقة بالنفس.

- **تعزيز قدر كبير من الاستقلالية:**

وذلك للتقليل من الاعتماد على الآخرين مع جعل هؤلاء الأطفال مندمجين مع مجتمعهم والتواصل معه من خلال المشاركة في الأنشطة الاجتماعية، وتنمية مهاراتهم الحياتية. (الباتع ، ٢٠١٤، ص ص٢٢-٢٥)

والمخطط الموالي يوضح مستويات الاستفادة من استخدام ذوي الاحتياجات الخاصة لتطبيقات التكنولوجيا الخاصة: **(من إعداد الباحثة)**



٥. دعم ودمج تطبيقات التكنولوجيا المساعدة لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة:

تقوم التكنولوجيا المساعدة وتطبيقاتها بدور هام وأساسي في حياة فئة ذوي الاحتياجات الخاصة، فهي تعمل على التقليل من أثر الحالة الخاصة وتمكينهم ودعمهم من مواجهة عجزهم وضعفهم، وتقديم لهم المساعدة والدعم في عملية تعلمهم،

ومشاركتهم في الفصول التعليمية، وتعزيز فرصهم العملية والإبداعية، كما أنها تساعد في عملية إثراء المناهج التربوية. وهذا ما يعزز قدر كبير من الاستقلالية، وتدعيم التقدير الذاتي والثقة بالنفس لكل فرد وتشجيع التعاون بين أفراد ذوو الاحتياجات الخاصة، فمثلا يدفع استخدام هؤلاء الأفراد برمجيات وتطبيقات مختلفة في تعليمهم مع إتاحة المجال للتكرار والممارسة إلى التعلم والقيام بأدوار نشطة في جميع مجالات حياتهم. وقد تقلل التكنولوجيا المساعدة من الاعتماد على الآخرين، وتقدم يد هذه الفئة الخاصة من الاندماج في المجتمع من خلال تواصلهم وربط علاقات اجتماعية مع الآخرين، بالإضافة إلى أنها تساعدهم كثيرا في التخلص من الطرق اليدوية والسلبية خلال عملية تعلمهم، وتجعلهم أكثر نشاطا وحيويا وأكثر اعتاد على النفس، وخاصة أنهم أكثر سولا لاستخدام قواهم العقلية والجسمية التي يمكن أن تعتمد عليها التكنولوجيا المساعدة. (الجراح و العجلوني، ٢٠٠٥، ص٧)

فالتكنولوجيا المساعدة تمكن هذه الفئة الخاصة بشكل عام من المشاركة في الفصول التعليمية، وتثري المنهاج الدراسي الذي يقدم لهذه الفئة بشكل خاص. كما أنها تقوم بدور فعال في تسهيل المشاركة الفعالة، وزيادة الحافز والباعث وتشجيع التعاون وزيادة الاستقلالية وتدعيم التقدير الذاتي والثقة بالنفس لكل التلاميذ وخاصة المعاقون منهم فالتلاميذ الذين لديهم إعاقة معينة تمنعهم من التعلم والتواصل مع الآخرين، فباستخدام هذه التكنولوجيا المساعدة ووسائلها وتطبيقاتها يستطيع الأفراد ذوو الاحتياجات الخاصة أن يستخدموا البرمجيات والأجهزة والتطبيقات المتنوعة تعليمهم ودعمهم مع إتاحة الفرصة للتكرار والمحاولة عند الخطأ. أي أن التكنولوجيا المساعدة تساعد هذه الفئة الخاصة كثيرا من خلال التخلص ن الطرق السلبية والمملة في التعليم وتجعلهم أكثر اندماجا وأكثر نشاطا وانهماكا، وهذا ما يجعلهم يميلون إلى استخدام قواهم العقلية والجسمية التي يمكن أن يعتمدوا عليها. هذا ما يزيد من استقلالهم وقدراتهم الفكرية والتواصلية داخل المدرسة وخارجها؛ مما تقلل وتسمح لهم بأن يظلوا مندمجين مع أقرانهم ومع المجتمع، حيث أن بمساعدتها يستطيع هؤلاء الأفراد التواصل مع الآخرين بكل سهولة وأن يشتركوا في الأنشطة الاجتماعية ، كما تساعدهم في عمله في المستقبل، وتحكمهم في البيئة المحيطة بهم علاوة على منحهم الاستقلالية في مهارات الحياة اليومية. (زيتون، ٢٠٠٤، ص ص٤٢٦-٤٢٧)

وباختصار يمكن أن نلخص الدور الذي تقوم به التكنولوجيا المساعدة وتطبيقاتها من أجل دعم ودمج فئة ذوي الاحتياجات الخاصة فيما يلي:

- تمكين فئة ذوي الاحتياجات الخاصة من الاعتماد على النفس وممارسة حياتهم اليومية باستقلالية وتقليل الاعتماد على الأشخاص المحيطين بهم في بعض الحالات لأداء مهامهم ووظائفهم.
- تحسين الأداء وجودة العمل في المهام اليومية.
- إكساب الشخص المعاق المهارات والمعارف والثقافة من خلال إتاحة الوصول لمصادر التعلم والوسائط المتعددة من خلال بعض التطبيقات المساعدة.
- تمكين الأشخاص المعاقين وظيفيا من خلال تسهيل التواصل والحصول على فرص العمل والتوظيف بالاعتماد على أنفسهم في ذلك وبمساعدة هذه التطبيقات المساعدة.
- مساعدة الأشخاص المعاقين على التعبير عن احتياجاتهم اليومية.
- دمج هذه الفئة في المجتمع من خلال إتاحة مشاركتهم في بعض الأنشطة الرياضية والثقافية والتواصلية.

٦. خاتمة:

إن التكنولوجيا المساعدة وتطبيقاتها المتنوعة والمختلفة قد جعلت معظم حياة ذوي فئة الاحتياجات الخاصة أيسر وأسهل، ولازالت لحد الآن تضيف كل يوم وسائل وتطبيقات تكنولوجية جديدة لهم، وهذا ما سهل عليهم طرق معيشتهم وتعلمهم وتدريبهم وتأهيلهم كما تقوم أيضا بتعزيز المساواة بينهم وبين جميع أفراد المجتمع، وتمكينهم من الانخراط داخله وتسهيل قدرتهم على التواصل مع الآخرين، والانتقال من مكان إلى مكان بكل سهولة دون أن تكون إعاقتهم سببا في عجزهم وضعفهم عن فعل ذلك، وهذا كله بغرض دعمهم ودمجهم مع فئات المجتمع الأخرى، وتكون لهم نفس الحقوق والواجبات دون أي تمييز أو تهميش.

قائمة المراجع:

- الملاح، تامر محمد المغاوري.(2015). **تكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة –الأجهزة التعليمية وصيانتها-**. المغرب: شبكة الألوكة.

- عبد العاطي، حسن الباتع محمد. (2014). **تكنولوجيا تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة والوسائل المساعدة**، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

- كاظم، عبد الكريم ؛ عبد الجواد، زينب.(2016). **التعليم وتمكين ذوي الاحتياجات الخاصة(الاتجاهات والأهداف والبرامج)**، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية. المجلد ١٩. العدد ٢.

- الجراح، عبد المهدي؛ العجلوني، خالد. ٢٦-٢٠٠٥/٠٤/٢٧. **استخدام التكنولوجيا لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة**. ورقة عمل مقدمة إلى مؤتمر التربية الخاصة العربي: الواقع والمأمول. المكتبة الالكترونية أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة. عمان، الأردن: الجامعة الأردنية.

- صبطي، عبيدة؛ فلاك، فريدة.(2017) **تكنولوجيا التعليم الحديثة ودورها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة – دراسة ميدانية على عينة من معلمي مدرستي العاقين سمعيا والمعاقين بصريا بسكرة**- مجلة العلوم الإنسانية. العدد ٤٧.

- حنفي، علي عبد النبي محمد. (٢٠١٧)، **التكنولوجيا المساندة: المفهوم وفوائد الاستخدام**. مجلة المنال رؤية شاملة مجتمع واع. تم الاسترداد على الموقع الالكتروني: https://almanalmagazine.com

- زيتون، كمال عبد الحميد.(2004). **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**، القاهرة: عالم الكتب.

- الباز، مروة محمد . دون السنة. **طرق تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة**. تخصص العلوم. قسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية. جامعة بورسعيد.

- الثميري، نجلاء. (١٢ مارس٢٠١٥). **ما هي التكنولوجيا المساعدة وكيف ندمجها في بيئة التعلم**. التعليم خارج الصندوق.تم الاسترداد على الموقع الالكتروني: http://learning-otb.com/index.php/tools-concept1/725-special-need-technology

- محمود، نهى محمود أحمد. (٢٠١٥). **التكنولوجيا المساعدة وتطبيقاتها (AT) Assistive Technology**. مجلة التعلم الالكتروني. تم الاسترداد على الموقع الالكتروني: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=544&sessionID=42