منظم من طرف جامعة الجزائر _1_ كلية الحقوق

10_ أفريل 2023_

"التقنيات الذكية المساعدة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في مؤسسات التعليم العالي (الإعاقة السمعية والإعاقة البصرية أنموذجا)"

Smart technologies to assist in the education of people with speacial needs in higher education institutions (hearing disability and visual disability as a model)

المحور الثالث: تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرفق التعليم العالي والبحث العلمي

بلقيس قرازة _طالبة دكتوراه_ [1] سعاد قصعة _أستاذة محاضرة _ أ_ [2]

belkisbilla@gmail.com habibkassaa@gmail.com

1_ جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، كلية الشريعة والاقتصاد، قسم الشريعة والقانون.

2_ جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، كلية الشريعة والاقتصاد، قسم الشريعة والقانون.

الملخص:

تعتبر فئة ذوي الاحتياجات الخاصة من الفئات الهشة في المجتمع التي تحتاج إلى بذل الوسع لضمان تمتعهم بكل الحقوق التي يتمتع بها بقية الأفراد، وبما أن التعليم أحد أهم هذه الحقوق وعلى الخصوص التعليم الجامعي، سعت الدول لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لضمان التحصيل العلمي الجيد لهم، ولضمان تكافئ الفرص بينهم وبين غيرهم من الطلبة في الاستفادة من التكنولوجيات التعليمية الحديثة، لهذا هدفت الورقة البحثية لتسليط الضوء على المشاكل التي تواجهها هذه الفئات الخاصة في مؤسسات التعليم العالي، ثم التطرق إلى الحلول المستندة إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتيسير التحصيل العلمي لكل من ذوي الإعاقة السمعية والبصرية، للتوصل في الأخير إلى عدة نتائج أهمها ضرورة استحداث أنظمة وتقنيات ذكية تذلل وتهون المشاق التي تعاني منها هذه الفئات.

الكلمات المفتاحية: التقنيات الذكية_ ذوي الإعاقة السمعية_ ذوي الإعاقة البصرية.

Summary:

The category of people with special needs is one of the fragile groups in society that needs to make every effort to ensure that they enjoy all the rights enjoyed by the rest of the individuals, and since education is one of the most important of these rights, especially university education, countries have sought to adopt artificial intelligence techniques to ensure good educational attainment for them, and to ensure Equal opportunities between them and other students to benefit from modern educational technologies, so the research paper aimed to shed light on the problems faced by these special groups in institutions of higher education, and then address solutions based on artificial intelligence technology to facilitate educational attainment for both people with hearing and visual disabilities. Finally, to reach several results, the most important of which is the need to develop smart systems and technologies that overcome and underestimate the hardships that these groups suffer from.

Keywords: smart technologies_people with hearing disabilities_people with visual impairments

مقدمة

من الحقوق التي نصت عليها المواثيق الدولية لحقوق الإنسان في بنودها، والتي تبنتها الدول في تشريعاتها الداخلية الحق في التعلم ، وبما أن مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي هي من المؤسسات التي تضمن ممارسة هذا الحق والتي بها يحصل الطلبة على تعليم جامعي متكافئين في هذه الفرصة مع غيرهم دون اعتبار للفروقات الاجتماعية والصحية والثقافية والاقتصادية، كان من الضروري أن تقوم بمواكبة التطورات التكنولوجية الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، بهدف تيسير العملية العلمية والرفع من جودة كفاءة الجامعات.

في خضم كل هذا نجد فئة من الطلاب لا تكفيهم المعاملة العادية التي يحظى بها غيرهم، بل لا بد لهم من معاملة خاصة تجعلهم على قدم المساواة مع غيرهم في الاستفادة من ما تقدمه التقنيات الذكية وهذا بما يخدمهم ويسهل عليهم التحصيل والبحث العلمي، هؤلاء هم ذوي الاحتياجات الخاصة الذين تتعدد أنواع الإعاقة لديهم ومنها الإعاقة السمعية والإعاقة البصرية،

على ضوء ما سبق تبرز **إشكالية الدراسة: كيف يمكن لمؤسسات التعليم العالي توظيف الذكاء الاصطناعي بما يخدم الطلبة من ذوي الإعاقة السمعية والبصرية؟**

يندرج تحت هذا التساؤل الرئيس جملة من **الأسئلة الفرعية** هي كالآتي:

1) فيم تتمثل الصعوبات التعليمية التي يواجهها الطلبة من ذوي الإعاقة السمعية والبصرية؟
2) هل يمكن للطلبة ذوي الإعاقة السمعية والبصرية من الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة أهميتها من حساسية الفئة محل الدراسة، حيث يعد ذوي الإعاقات الخاصة من الفئات الهشة في المجتمع على جل الأصعدة خاصة من ناحية التعليم الجامعي، أين يحتاج الطالب فيه إلى الحصول على تكوين وتأهيل وتعليم جيد مستغلا الوسائل التكنولوجية مثله مثل غيره من الطلبة.

أسباب اختيار الموضوع:

تعد كثرة الدراسات الاحصائية لمناهج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، وللمشاكل التي يعانون منها من الطفولة إلى المرحلة الجامعية دراسات سلطت الضوء على حقيقة المعاناة التي تعانيها هذه الفئة المهمشة، لهذا جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على الحلول التكنولوجية الذكية التي من شأنها تيسير التحصيل العلمي لهم.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على نوعين من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة، ذوي الإعاقة السمعية والبصرية، لمعرفة الصعوبات التي تواجههم في مشوارهم الدراسي في مؤسسات التعليم العالي، وهذا لإدراك أن الحل الأنجع هو اعتماد تقنيات الذكاء الصناعي كآليات مساعدة في العملية التعليمية.

منهج الدراسة:

يعد المنهج الوصفي هو المنهج الغالب عبى الدراسة كونه يصف ويورد ما تم ذكره من وضعية ذوي الإعاقة السمعية والبصرية في الجامعات.

خطة الدراسة:

المحور الأول: ضبط مفاهيم الدراسة.

المحور الثاني: الصعوبات التي تواجه الطلبة الجامعيين من ذوي الاحتياجات الخاصة.

المحور الثالث: التقنيات التكنولوجية المساعدة في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة السمعية وذوي الإعاقة البصرية

المحور الأول: ضبط مفاهيم الدراسة

سيتم التطرق في هذا المحور للمفاهيم الأساسية المتعلقة بالدراسة، وهذا يشمل مفهوم كل من التقنيات الذكية، وذوي الاحتياجات الخاصة، وكل من ذوي الإعاقة السمعية والبصرية.

أولا: تعريف التقنيات الذكية

وهي تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التي يتم اعتمادها في مجالات عديدة منها التعليم، وعلى هذا الأساس يمكن تعرفيها كالآتي "تكنولوجيا جديدة ومتطورة تمنح المنظومات التعليمية قدرة هائلة على التطوير وتحقيق الأهداف والوصول إلى جميع الراغبين في التعليم وتقديم المعلومات والمعارف المطلوبة بجودة عالية دون تكاليف مادية باهظة ولا مجهود بدني كبير".[1]

ثانيا: تعريف ذوي الاحتياجات الخاصة [2]

[1] هبة صبحي، "الذكاء الاصطناعي في التعليم وأهميته في تطوير مخرجات التعلم"، https://arablog.qorrectassess.com، 2022/12/20، 5:26.

[2] يفضل اعتماد تسمية ذوي الاحتياجات الخاصة على مصطلح "ذوي الإعاقة" الذي يعبر عن الوصم بالإعاقة لأسباب نفسية واجتماعية، وهو المصلح الأبلغ في الدلالة على وضعيتهم كونهم بالفعل بحاجة لاحتياجات خاصة أكثر مما يحتاجه الشخص العادي، إيهاب الأخضر، القانون الدولي ومعالجة حقوق ذوي الاحتياجات الخاصة، ص 220.

يمكن القول أنهم أفراد يعانون نتيجة عوامل إما وراثية أو بيئية مكتسبة من قصور كلي أو جزئي لفترة زمنية محددة أو طيلة حياتهم في انجاز مهامهم واكتساب الخبرات مثل الأشخاص العاديين ممن يماثلونهم سنا وخلفية ثقافية، أو اقتصادية، أو اجتماعية، ولهذا تصبح له احتياجات تعليمية، نفسية، مهنية، اقتصادية، صحية خاصة به يلتزم المجتمع بتوفيرها له.[3]

ثالثا: تعريف الاعاقة البصرية

هي أن يكون للشخص "حدة بصر تبلغ 20/200 أو أقل في العين الأقوى بعد اتخاذ الاجراءات التصحيحية اللازمة، أو لديه حقل ابصار محدود لا يزيد عن 20 درجة، و ضعيف البصر (المبصر جزئيا) هو شخص لديه حدة بصر أحسن من 200/20 ولكن أقل من 70/20 في العين الأقوى بعد إجراء التصحيح اللازم".[4]

رابعا: تعريف الاعاقة السمعية

يقصد بها "المشكلات التي تحول دون أن يقوم الجهاز السمعي عند الفرد بوظائفه أو تقلل من قدرة الفرد على سماع الأصوات المختلفة، وتتراوح الإعاقة السمعية في شدتها من الدرجات البسيطة والمتوسطة التي ينتج عنها ضعف سمعي إلى الدرجات الشديدة جدا والتي ينتج عنها صمم"،[5] وهي تضم فئتي الصم وضعف السمع، فالصمم هو فقدان المقدرة على السمع في السنوات الثلاث الأولى من العمر، وكنتيجة لذلك لم يستطع الطفل اكتساب اللغة ولا السماع حتى مع وجود المعينات السمعية، أما ضعف السمع فيشير إلى فقدان جزء من المقدرة السمعية، إذ تقوم حاسة السمع بوظيفتها جزئيا[6].

---

[3] إيهاب الأخضر، كرجع سابق، ص 220، ينظر أيضا: مصعب سليمان أحمد السامراني، "رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة ودورهم المعرفي"، شبكة الألوكة، ص 4.

[4] فاطمة عبد الرحيم النوايسة، ذوو الاحتياجات الخاصة التعريف بهم وإرشادهم، ط1، 2013م، دار المناهج، الأردن، ص 137.

[5] فاطمة عبد الرحيم النوايسة، مرجع سابق، ص 160.

[6] بطي معدي إصليبي العتيبي، درجة توافر التكنولوجيا المساندة في مدارس التربية الخاصة وعلاقتها بمساوئ استخدامها من وجهة نر معلمي التربية الخاصة بدولة الكويت، رسالة ماجيستير، خصص مناهج وطرق التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، كانون الثاني 2014، ص 30.

المحور الثاني: الصعوبات التي تواجه طلبة الجامعة من ذوي الاحتياجات الخاصة

يمكن اجمال المشكلات التي يعاني منها ذوي الاحتياجات الخاصة في مؤسسات التعليم العالي في مجمل ما توصلت إليه الدراسات الاستبيانية في بعض الجامعات:

عدم مراعاة الإدارة الجامعية للظروف الخاصة لهذه الفئة، بحيث وجد أنه أحيانا لا يتم توفير قاعات مناسبة لهم أثناء فترة الإمتحانات، بل يتم جمعهم مع باقي الطلبة مما يشتت انتباههم، على الرغم من وجود أساتذة لكتابة إجاباتهم، وفي نفس الوقت عدم توفر المطبوعات وأوراق الامتحانات بلغة برايل وذلك لتسهيل الدراسة عليهم، كما أن البناء الهندسي للكليات لا يراعي ظروف هؤلاء الطلبة.

طبيعة المادة التي لا تتناسب وطبيعة الإعاقة، وهذا يكثر في الطلبة ذوي الإعاقة البصرية كون بعض المواد تتطلب بدرجة كبيرة الحاسة البصرية مثل مادة الإحصاء، مادة علم النفس الفيزيولوجي والتي تتطلب البصر لرؤية مكونات الجهاز الداخلي للإنسان المسهل لعملية الشرح وهذا نظرا لعدم وجود الوسائل التكنولوجية المساعدة في ذلك.

طريقة الأستاذ في التعليم، بحيث في بعض الأحيان قد ينسى نهائيا وجود طالب من ذوي الاحتياجات الخاصة أثناء إلقاءه للمحاضرات.[7]

المحور الثالث: التقنيات التكنولوجية المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة السمعية والإعاقة البصرية

لقد ساهم الذكاء الاصطناعي في تذليل الصعوبات أمام فئة ذوي الإعاقة السمعية والبصرية، وهذا بفضل تطبيقاته الذكية الممكن توظيفها في مؤسسات التعليم العالي، لهذا سيتم التطرق لبعض التكنولوجيات الحديثة المعتمدة لتسير التعليم الجامعي على هذه الفئة الخاصة.

[7] أمال بوعيشة، "صعوبات تعليمية المواد لدى الطالب الجامعي من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجامعة من وجهة نظرهم دراسة ميدانية على عينة من ذوي الإحتياجات الخاصة بجامعة قاصدي مرباح ورقلة"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 48، ص 319_318.

أولا: التقنيات التكنولوجية المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة السمعية

تعد فئة ذوي الإعاقة السمعية فئة تحتاج رعاية خاصة في أغلب المجالات، وبالأخص من ناحية التعليم، لهذا تسعى الدول دوما إلى ابتكار آليات تعليمية تراعي وضعيتهم الخاصة، لهذا ظهرت العديد من التقنيات التي يمكن اعتمادها في تعليمهم في كل الأطوار التعليمية، وخاصة الطور الجامعي كونه يتسم بالدقة والتخصص مما يستوجب وجود تقنيات حديثة.

1) أجهزة التحويل بالهاتف

بحيث يتم تحويل المكالمات الهاتفية عبر محطة ترحيل خاصة تحول المكالمة الهاتفية المكتوبة إلى مكالمة هاتفية عادية للتواصل مع الأشخاص،[8] هذه التقنية ضرورية الاعتماد من قبل الطلاب ذوي الإعاقة السمعية كون أن العملية التعليمية في الجامعات تعتمد على التواصل بين الطلبة فيما بينهم، وبينهم وبين الأساتذة خاصة في حالة الإشراف على البحوث الأكاديمية حيث تعتبر هذه التقنية ناجعة ومتقدمة تغنيهم عن عبء الكتابة.

2) الأجهزة الاهتزازية اللمسة

يتكون هذا الجهاز من ميكروفون ومستقبل وهو محلل صوتي يضعه الشخص الأصم على رسغه ويساعده على الوعي بالأصوات البيئية عبر تحويلها الى اهتزازات يفسرها هو بعد التدرب والخبرة، ويمكن لهذه الأجهزة أيضا أن تحسن قدرة الشخص على قراءة الشفاه.[9]

3) سوار فيبروهير

وهو عبارة عن سوار يهدف إلى مساعدة ذوي الإعاقة السمعية على الشعور بالأصوات المحيطة من خلال الضوء والاهتزازات، الأمر الذي يعمل على تنبيههم للأخطار المحتملة، وقد تم تقديم السوار من طرف 20 طالبة من جامعة قطر، ويحتوي على مصابيح صغيرة جدا تضيء

[8] الدليل الاسترشادي لاستخدام التكنولوجيا المساندة للطفل ذي الإعاقة الاطار المفاهيمي والتجارب العربية والأجنبية، المجلس العربي للطفولة والتنمية، مصر. ص 103

[9] المرجع نفسه، ص 103.

بالأحمر في حال الأصوات القريبة والعالية كصورت السيارات وجهاز الإنذار، وبالضوء الأخضر على الأصوات المنخفضة.[10]

4) قفازات الكترونية تترجم لغة الاشارة

تم ابتكارها من طرف طلاب جامعة كورنيل الأمريكية، حيث تقوم بترجمة لغة الإشارة إلى أحرف نصية مكتوبة[11] أو منطوقة، وهذا بفضل مجسات متحركة، فيقوم تطبيق برمجي على الجهاز بترجمة ما ترسله هذه المجسات الى نصوص يمكن قراءتها تصيا، أو صوتيا.[12]

5) المعينات السمعية

وهي أجهزة الكترونية تقوم بتضخيم الصوت وتعمل بالبطارية، وتتكون من ثلاثة أجزاء ميكروفون وتتمثل وظيفته في التقاط الموجات الصوتية وتحويلها إلى طاقة كهربائية، ومضخم للصوت مهمته زيادة شدته، وقطعة بلاستيكية توضع في الأذن تنقل الصوت من الجهاز المعين إلى القناة السمعية، وقد توضع داخل الأذن، أو خلفها، أو تعلق على صدر المعني بالأمر، أو تكون موصولة بالنظارة.[13]

6) أجهزة الإرسال بالذبذبات المعدلة

وهي أجهزة تستخدم لإعانة ذوي الإعاقة السمعية داخل الغرف الصفية الخاصة، ومهمته هي توفير البيئة الصوتية الضرورية لفهم الكلام بشكل جيد، عن طريق تضخيم عالي النوعية لصوت المعلم، دون أن يقوم بإزالة الخلفيات المزعجة أو الصدى، غير أنه قادر على ضبط هذه التأثيرات،

---

[10] "الصم وضعاف البصر"، www.tashreaat.com، 2022/12/21، 8:58.

[11] المرجع نفسه.

[12] "توظيف التكنولوجيا في الإعاقة السمعية"، 10:18، 2022/12/18، www.sites.google.com

[13] "الصم وضعاف البصر"، مرجع سابق.

والمعلم هنا يستطيع التحرك في القاعة بحرية كون أن نظام الذبذبات المعدلة الموجودة مع المعلم لا يرتبط بسلك مع الأجهزة الموجودة مع الطلبة.[14]

7) الروبوت:

من بين الاختراعات الي قدمها لنا الذكاء الاصطناعي لذوي الاحتياجات الخاصة الروبوت سيدو، فهو يساعد الصم على فهم الكلمات غير المادية، أي له القدرة على شرح الكلمات التي لم يتوفر لها مثال حاضر، مثلا كلمة ضمير ليس من السهل أن يتم شرحها لشخص أصم، وبالنسبة لمن لهم إعاقة بصرية إما كلية أو جزئية تم ابتكار تطبيق seeing al وهو تطبيق يكشف عن العالم المرئي لهؤلاء الأشخاص، باستخدام كاميرا نظاراتهم iphone أو pivothead smart، وكان هذا المشروع من بين اهتمامات شركة مايكروسوفت لجعله مجاني ومتاح لأكبر عدد ممكن من الأشخاص.[15]

مما سبق يتضح جليا أهمية كل التقنيات الحديثة في مساعدة ذوي الإعاقة السمعية في الجامعات، خاصة أنها مؤسسات للبحث العلمي وبيئة تواصلية تهدف لتبادل المعارف، فكان من اللازم أن تتوافر على الأقل على البعض من هذه التقنيات، خاصة أن من هؤلاء النخب من له القدرة على الإبداع في البحوث العلمية ولكن لمثرة العراقيل لم يتقدم بعد في مشواره التعليمي.

ثانيا: التقنيات التكنولوجية المساعدة في تعليم ذوي الإعاقة البصرية

إن الإعاقة البصرية تشكل عائقا أمام التحصيل المعرفي الأكاديمي للطلبة، ورغم أن هذا الأمر ليس بالجلل في التخصصات التي لا تعتمد على رسومات بيانية وغيرها من الصور التوضيحية، إلا أن مكمن الصعوبة تكمن في باقي التخصصات خاصة العلمية منها، لهذا كان من الضروري توظيف بعض التقنيات الذكية التي تساعدهم في التعلم على غرار:

---

[14] لينا عمر بن صديق، "وسائل تكنولوجيا التأهيل السمعي"، www.humanitygate.com، 2022/12/21، 09:36.

[15] يمان الدالاتي، "كيف يساعد الذكاء الإصطناعي ذوي الاحتياجات الخاصة؟"، www.noonpost.com، 2022/12/21، 6:57.

1) برامج الإملاء الصوتي

أو ما يسمى ببرامج التمييز التي تسمح للشخص من استخدام صوته في املاء معلوماته لجهاز الحاسوب أو القاء الأوامر عليه بفتح صفحة ويب مثلا، ومن أشهر هذه البرامج برنامج naturally speaking من شركة dragonوبرنامج via voice من شركة IBM والذي توجد نخسة معربة منه، [16] تعتبر هذه البرامج وسيلة فعالة خاصة في حالة انجاز البحوث ومذكرات التخرج، وتبرز أهميتها أكثر لدى طلبة الدراسات العليا، كونهم في فترة بحث قد تمتد لأربع سنوات أو خمس الأمر الذي يتطلب منهم الحصول على هذه البرامج لتمكينهم من انجاز بحوثهم

2) ماسحات برايل الضوئية

"تقوم على تحويل كتابة برايل المدخلة عن طريق جهاز الماسح الضوئي scanner إلى نص عادي وإن كانت هذه القنية تساعد المبصر أكثر من الكفيف غذ تساعد في احةيل كتابة البرايل الى نصوص حرفية يمكن قراءتها. [17]

3) لوحة مفاتيح برايل

هي مختلفة عن اللوحة العادية بحيث تحتوي على عدد من المفاتيح ست منها مخصصة لإدخال حروف البرايل. [18]

4) قارئات الشاشة

وهي من التقنيات المنتشرة بين المكفوفين انتشارا واسعا، حيث تقوم هذه البرامج بقراءة كل ما هو موجود على شاشة الكمبيوتر وبصوت واضح كقراءة نص ومعرفة موقع الفأرة من الشاشة، ومن أشهر هذه البرامج: برنامج JAWSمن شركة FREEDOM SCIENTIFIC ولا يدعم اللغة

---

[16] سامية ابريعم، أمال بوعيشة، "تقنيات تكنولوجيا التعليم الحديثة لذوي الإعاقة البصرية"، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، العدد 6، يناير 2019، ص 80.

[17] سامية ابريعم، مال بوعيشة، مرجع سابق، ص 81.

[18] المرجع نفسه، ص 81.

العربية، أما على النطاق العربي فهناك جهود مبذولة من طرف شركة صخر لإتمام عمل برنامج قارئ الشاشة. [19]

5) شاشات برايل الإلكترونية:

حيث يكون عارض الشاشة عبارة عن جهاز حسي تحت لوحة المفاتيح يساعد الكفيف على قراءة محتويات شاشة الكمبيوتر وتتكون هذه الأجهزة من صف أو صفين بها 80/40/20 خلية برايل، وهذا حسب تصميم شاشة برايل، وكل خلية تتكون من 6الى 8 مسامير لتمثيل نقاط البرايل، مصنوعة إما من اليلون أو المعدن حيث تتحرك هذه المسامير الكترونيا الى الأعلى والأسفل لتمثل الحروف المعروضة على الشاشة. [20]

6) جهاز مسح النصوص المطبوعة وهو جهاز مزود بلوحة للتحكم بالأصوات وبوحدة للتخزين على أشرطة، ووحدة للتخزين على أقراص مرنة ومخرج للسماعات. [21]

7) المتصفحات الصوتية

وهي تعمل كقارئات الشاشة، ولكنها أكثر تطورا، وما يميزها أنها تستطيع قراءة صفحة الأنترنيت والتمييز بين الصور والروابط، ومن أشهرها: متصفح home page reader من شركة IBM ومتصفح senus internet browser. [22]

8) المواقع التعليمية الخاصة بذوي الإعاقة البصرية: منها

المؤسسة الوطنية الملكية البريطانية للمكفوفين. www.rinb.org.uk

موقع شركة الإعلام ويميديا التي تختص بشؤون المعاقين. www.wemedia.com

موقع شركة صخر www.sakhr.com

---

[19] المرجع نفسه، ص 81.

[20] المرجع نفسه، ص 81.

[21] سامية ابريعم، أمال بوعيشة، المرجع السابق، ص 82.

[22] المرجع نفسه، ص 83.

موقع برايل العربي www.arab.com/members/computers. [23]

9) تقنية ديزي Daisy (digital accessible information system)

وهي تكنولوجيا تقدم خبرة القراءة بدون عيون، حيث تساعد هذه التقنية على مراجعة فصول وأجزاء الكتاب بالعنوان أو الصفحة أو الفقرة أو الكلمة، وهو متاح لذوي الإعاقات البصرية أو عسر القراءة، أو غيرها من اعاقات المواد المطبوعة.[24]

10) جهاز الأوبتاكون optcon:

وهو جهاز يقوم بتحويل الطباعة العادية إلى بديل لمسي أي إلى مادة لمسية وهذا عن طريق تحويل المادة الملموسة الى ذبذبات كهربائية تؤدي إلى وخزات خفيفة على سبابة إحدى اليدين.[25]

11) جهاز الثيرموفورم (thermo form):

وهو جهاز يمكن استخدامه في انتاج الرسوم التوضيحية والصور البارزة خاصة تلك التي تتطلب التعرف على أشكال الكائنات الحية.[26]

12) جهاز كرزويل للقراءة:

ويعمل على تحويل المادة المكتوبة إلى مادة مسموعة، وهي تشبه آلة التصوير، حيث يوضع الكتاب وتعمل الكاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الحاسب بقراءتها بصوت مسموع. [27]

وبعد التقنيات السابقة الذكر لابد من القول أن للمعلم دور فعال في تسهيل العملية التعليمية المستندة إلى التكنولوجيات الحديثة، ويتلخص دوره في ما يلي:

---

[23] المرجع نفسه، ص 84.

[24] فاطمة الزهراء محمد عبده، تكنولوجيا الكتب الرقمية الناطقة معيار digital daisy talking book تقنية خاصة بذوي الاحتياجات البصرية، ص 327.

[25] عدواني حنان، "التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة الإعاقة السمعية والبصرية نموذجا"، مجلة الإبراهيمي للعلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة برج بوعريريج، العدد2، جوان 2018، ص 68.

[26] المرجع نفسه، ص 68

[27] المرجع نفسه، ص 69.

دور الشارح باستخدام الوسائل التقنية:

حيث يقوم المعلم هنا بإلقاء المحاضرة باعتماد الوسائط الرقمية السمعية منها والبصرية، وهذا لإثراء المحاضرة وتذليل ما عسر فهمه على الطلبة[28]

دور المشجع على التفاعل:

يتمثل هذا العنصر في تشجيع الأستاذ لطلبته على اعتماد التكنولوجيا وتشجيعهم على طرح الأسئلة والاستفسارات، ومحاولة التواصل مع بقية الأساتذة عن طريق الوسائط الرقمية كالإيميل في بيئة يعد فيها حالة استثنائية.

دور المشجع على توليد المعرفة والإبداع:

هنا يشجع المعلم الطالب على استخدام التقنية من تلقاء نفسه، وعلى ابتكار وانشاء البرامج التعليمية اللازمة التي تعينه في التعلم، كصفحة ويب مثلا وكتابة البحوث، واجراء المناقشات عن بعد.[29]

خاتمة

توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج المتمثلة في ما يلي:

- ✓ ذوو الاحتياجات الخاصة هم فئة بحاجة لرعاية خاصة على جميع الأصعدة، وتضم عدة أنواع من الإعاقات منها الإعاقة السمعية والبصرية.
- ✓ تعد الإدارة الجامعية، وطبيعة المقاييس المقررة، من بين المعيقات التي تحول دون التمتع الكامل من ذوي الاحتياجات الخاصة بالتعليم كغيرهم من الطلبة.

[28] غسان يوسف قطيط، تقنيات التعلم والتعليم الحديثة، دار الثقافة، عمان الأردن، ط 1، 2015، 1436، ص 70.

[29] غسان يوسف قطيط، تقنيات التعلم والتعليم الحديثة، دار الثقافة، عمان الأردن، ط 1، 2015، 1436، ص 71.

- ✓ هناك العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في العملية التعليمية للطلبة ذوي الإعاقة السمعية على غرار القفازات الإلكترونية المترجمة للفة الإشارة، والمعينات السمعية، وأجهزة الإرسال بالذبذبات المعدلة.
- ✓ تعد تقنية ديزي وتقنية الأوبتكون، وقارئات الشاشة، وشاشات برايل الإلكترونية من بين أهم التكنولوجيات الحديثة المعتمدة لتسهيل العملية التعليمية للطلبة الذين يعانون من إعاقة بصرية.
- ✓ لابد للأساتذة والمحاضرين أن يكونوا على دراية بكفية التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة، وعلى درجة من الوعي التكنولوجي لاستعمال التقنيات الذكية.

التوصيات:

ضرورة تبني مؤسسات التعليم العالي لمزيد من التقنيات الذكية التي من شأنها أن تسهل العملية التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة وتزيل الفوارق بينهم وبين غيرهم من الطلبة.

تشجيع الطلبة في الجامعات الوطنية ولفت انتباههم إلى المشاكل التعليمية التي يعاني منها زملائهم من ذوي الاحتياجات الخاصة للوصول إلى حلول تقنية خاصة مع إصدار القرار الوزاري الجديد رقم 1275 حول شهادة مؤسسة ناشئة وشهادة براءة الاختراع، الأمر الذي يمكن استغلاله لإيجاد حلول نموذجية بجهود وطنية لهذه الفئات الهشة.

المراجع:

1) "الصم وضعاف البصر"، www.tashreaat.com، 2022/12/21، 8:58.

2) "برنامج لونار"، www.nattiq.com، 2022/12/21، 09:09.

3) www.microsoft.com، 2022/12/21، 7:41.

4) أبحاث محكمة التربية في عصر البدائل، مؤتمر كلية التربية الثامن 20/22 نيسان 2010م، جامعة اليرموك، إربد الأردن، عالم الكتب الحديث 201، الجزء الأول.

5) أمال بوعيشة، "صعوبات تعليمية المواد لدى الطالب الجامعي من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجامعة من وجهة نظرهم دراسة ميدانية على عينة من ذوي الاحتياجات

الخاصة بجامعة قاصدي مرباح ورقلة"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد 48.

6) إيهاب الأخضر، القانون الدولي ومعالجة حقوق ذوي الاحتياجات الخاصة، د ط، د ت.

7) بطي معدي إصليبي العتيبي، درجة توافر التكنولوجيا المساندة في مدارس التربية الخاصة وعلاقتها بمساوئ استخدامها من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة بدولة الكويت، رسالة ماجيستير، تخصص مناهج وطرق التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، كانون الثاني 2014.

8) توظيف التكنولوجيا في الإعاقة السمعية، 18،2022/12/10:18، www.sites.google.com

9) الدليل الاسترشادي لاستخدام التكنولوجيا المساندة للطفل ذي الإعاقة الاطار المفاهيمي والتجارب العربية والأجنبية، المجلس العربي للطفولة والتنمية، مصر.

10) سامية ابريعم، أمال بوعيشة، "تقنيات تكنولوجيا التعليم الحديثة لذوي الإعاقة البصرية"، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، العدد 6، يناير 2019.

11) عدواني حنان، "التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة الإعاقة السمعية والبصرية نموذجا"، مجلة الإبراهيمي للعلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة برج بوعريريج، العدد2، جوان 2018.

12) غسان يوسف قطيط، تقنيات التعلم والتعليم الحديثة، دار الثقافة، عمان الأردن، ط 1، 2015، 1436.

13) فاطمة الزهراء محمد عبده، تكنولوجيا الكتب الرقمية الناطقة معيار digital daisy talking book تقنية خاصة بذوي الاحتياجات البصرية.

14) فاطمة عبد الرحيم النوايسة، ذوو الاحتياجات الخاصة التعريف بهم وإرشادهم، ط1، 2013م، دار المناهج، الاردن.

15) لينا عمر بن صديق، "وسائل تكنولوجيا التأهيل السمعي"، www.humanitygate.com ، 2022/12/21، 09:36.

16) مصعب سليمان أحمد السامراني، رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة ودورهم المعرفي، شبكة الألوكة.

17) هبة صبحي، "الذكاء الإصطناعي في التعليم وأهميته في تطوير مخرجات التعلم"، https: //arablog.qorrectassess.com، 2022/12/20، 5:26.

18) يمان الدالاتي، "كيف يساعد الذكاء الإصطناعي ذوي الاحتياجات الخاصة؟"، www.noonpost.com، 2022/12/21، 6:57.