جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة – الجزائر
ISSN: 1112-4377, EISSN: 2588-2384
المجلد: 29 العدد 2. السنة 2025
مجلة المعيار
EL MIEYAR

الاحتياجات الأرغنومية لفئة ذوي الهمم بالمكتبات الجامعية:

(مصلحة البراي للمكفوفين وضعاف البصر بالمكتبة المركزية جامعة العربي بن مهدي أم البواقي أ.نموذجا)

Ergonomic Needs for People with Disabilities in University Libraries: (The Braille Service for the Blind and Visually Impaired at the Central Library of Larbi Ben M'hidi University, Oum El Bouaghi: A Case Study.)

عاشوري حبيبة [1]

Achouri.habiba@univ-guelma.dz
https://orcid.org/0009-0004-4870-8048

تاريخ الاستلام: 2024/09/29 تاريخ القبول: 2025/02/12 تاريخ النشر: 2025/03/22
Received: 29/09/2024 Accepted: 12/02/2025 published: 22/03/2025

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى مراعاة المكتبات الجامعية للاحتياجات الأرغنومية المتعلقة بفئة ذوي الهمم، المكفوفين وضعاف البصر بصفة خاصة لأجل التردد على المكتبة واستغلال رصيدها بكل أريحية مثلهم مثل الفئات الأخرى.ولمعالجة هذا الموضوع اعتمادنا على المنهج الوصفي مع إجراء مقابلة مع مسؤول "**مصلحة البراي**" المتواجدة على مستوى المكتبة المركزية بجامعة العربي بن مهدي أم البواقي. ومن نتائج المتوصل إليها: أن المكتبة تولي اهتماما كبيرا بهاته الشريحة والدليل وجود مصلحة مجهزة بحواسب وطابعة براي وتثبيت برمجتي" jaws و nvada" على الحواسيب لاعتمادها عند البحث عن مصادر المعلومات، إلا أن ما لاحظناه بالمصلحة أن التجهيزات الموجودة بها تحتاج إلى صيانة وأيضا إعادة النظر في عملية اقتناء مصادر المعلومات وتصميم وإضاءة وتأثيث "المصلحة" وفقا لمعايير أرغنومية تتناسب وفئة الاعاقة البصرية بنوعيها.

كلمات مفتاحية: الاحتياجات الأرغنومية، فئة ذوي الهمم، الكفيف، ضعاف البصر، المكتبات الجامعية، المكتبة المركزية العربي بن مهدي أم البواقي.

Abstract:

This study aims to determine the extent to which university libraries consider the ergonomic needs of people of determination, specifically focusing on the blind and visually impaired, to enable them to visit the library and utilize its resources comfortably, just like other groups. To address this topic, we adopted a descriptive methodology and conducted an interview with the head of the "Braille Service" at the central library of Larbi Ben M'hidi University in Oum El Bouaghi. The findings indicate that the library pays significant attention to this group, evidenced by the presence of a dedicated service equipped with computers, a Braille printer, and the installation of "JAWS" and "NVDA" software on the computers to facilitate information retrieval. However, it was observed that the equipment requires maintenance, and there is also a need to reconsider the acquisition of information sources, as well as the design, lighting, and furnishing of the service area, in accordance with ergonomic standards suitable for individuals with visual impairments.

Keywords: *ergonomic needs, people of determination, blind, visually impaired, university libraries, Larbi Ben M'hidi Central Library, Oum El Bouaghi.*

(1) جامعة 8 ماي 1945 قالمة (الجزائر)..

مقدمة:

إن المكتبات الجامعية هي واحدة من بين المؤسسات الوثائقية التي تساهم في توفير الموارد الثقافية والتعليمية وبالتالي تدعيم مستفيديها في البحث والوصول إلى المعرفة، والتي تكون خدماتها المعلوماتية متاحة للجميع بما في ذلك فئة ذوي الهمم بصفة عامة وفئة الكفيف وضعاف البصر بصفة خاصة. ولذا وجب على هاته المكتبات توفير كل الاحتياجات الأرغنومية الخاصة بهاته الفئة حتى تتمكن كغيرها من الطلاب والباحثين العاديين الاستفادة التامة من مصادر معلومات المكتبة. ويتحقق ذلك من خلال ضمان توفير مصادر معلومات مطبوعة ورقمية بتنسيقات متعددة، مثل النصوص الكبيرة والصوتيات والأفلام التعليمية، وكذلك توفير تقنيات الوصول المساعدة مثل الشاشات الضخمة والبرامج المساعدة وأجهزة القراءة الصوتية واللوحات الرقمية والتعاونية، وبالإضافة إلى ذلك، يجب على المكتبات الجامعية توفير المرافق والمساحات اللازمة لذوي الهمم مثل المصاعد والممرات الواسعة والحمامات المجهزة للمعاقين بصريا.

مشكلة الدراسة: إن علم الهندسة البشرية أو ما يطلق عليها بالأرغنوميا لم يعد دراسته محصورا في مجال معين أو مؤسسة بعينها، وإنما جل المؤسسات دون استثناء والتي من بينها المكتبات الجامعية التي أصبحت في عصرنا الحالي (تغييرات تكنولوجية والتوجه نحو الرقمنة والتحول الرقمي وتدعيم التعليم الإلكتروني) تولي اهتماما كبيرا بعنصرها البشري سواء الذي يعمل فيها أو المستفيد منها. وبما أن فئة ذوي الهمم عامة وفئة المكفوفين وضعاف البصر بصفة خاصة يعدون من المستفيدين منها فهي تعمل جاهدة على توفير جو ملائم لهم حيث توفر لهم جل الشروط التصميمية والفيزيقية والتنظيمية التي تضمن للمكفوفين وضعاف البصر راحتهم وسلامتهم وصحتهم وأمنهم من جهة وتلبية احتياجاتهم مع تحقيق جودة عالية في الخدمات المقدمة من جهة أخرى. ومن بين المكتبات الجامعية التي تسعى جاهدة إلى تحقيق ذلك نجد المكتبة المركزية لأم البواقي التي خصصت مصلحة كاملة لهاته الفئة.

مما يجعلنا نتساءل: هل مصلحة البراي بالمكتبة المركزية لجامعة العربي بن مهدي أم البواقي مصممة ومؤثثة ومنظمة وفقا لمعايير أرغنومية بحيث تجعل فئة المكفوفين وضعاف البصر يستغلون أرصدتها بكل أريحية؟.

تساؤلات الدراسة: تكمن تساؤلات الدراسة فيما يلي:

- ✓ ما هي أهم الخدمات المتوفرة بمصلحة البراي الموجهة لفئة المكفوفين وضعاف البصر؟.
- ✓ هل المعايير التصميمية الخاصة بمصلحة البراي ملائمة لفئة المكفوفين وضعاف البصر لتنقل داخلها بأمان؟
- ✓ هل العاملين بمصلحة البراي لهم القدرة الكافية على التعامل مع فئة المكفوفين وضعاف البصر؟
- ✓ ما هي أهم التقنيات التكنولوجية المساعدة لمكفوف وضعاف البصر الموجودة على مستوى المصلحة ؟
- ✓ هل مصادر المعلومات الموجهة لفئة المكفوفين وضعاف البصر التي توفرها المصلحة كافية ؟
- ✓ ما هي أهم التحديات التي يواجهها المكفوفين وضعاف البصر والتي تحول دون استغلالهم لرصيد المكتبة؟

أهداف الدراسة: تكمن أهداف الدراسة في:

- ✓ الكشف عن أهم الخدمات المقدمة من طرف المكتبة والموجهة لفئة ذوي الهمم (المكفوفين وضعاف البصر).
- ✓ الوقوف على المعايير التصميمية للمكتبة ومدى ملائمتها لفئة المكفوفين وضعاف البصر للتنقل بها دون أي خطر.

- ✓ التعرف على أهم الصفات والمهارات التي يجب أن تتوفر باختصاصي المعلومات حتى يتعامل مع هاته الفئة الحساسة.
- ✓ الكشف عن أهم التقنيات التكنولوجية المعتمدة من طرف فئة المكفوفين وضعاف البصر بالمكتبة للوصول إلى مصادرها المعلوماتية.
- ✓ الوقوف على أهم التحديات التي يواجهها المكفوفين وضعاف البصر عند ترددهم على المكتبة.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة من أهمية الموضوع في حد ذاته كونه يسلط الضوء على شريحة حساسة من المستفيدين بالمكتبات الجامعية والمتمثل في فئة ذوي الهمم بصفة عامة، والمكفوفين وضعاف البصر بصفة خاصة، فحتى يتسنى لهم استغلال رصيد المكتبة مثلهم مثل الفئات الأخرى (العاديين) لأجل تغطية احتياجاتهم البحثية، سواء كان ضمن إطار نشاطاتهم البيداغوجية أو البحث العلمي يجب على المكتبات أن توفر لهم مجموعة من الاحتياجات الأرغنومية كالتقنيات التكنولوجيا المساندة لهم ومصادر معلومات تكون محررة بطريقة البراين ومكان آمن يتنقلون به بكل أريحية وإضاءة مناسبة لهم.

منهجية الدراسة: لمعالجة هذا الموضوع اعتمدنا على المنهج الوصفي الذي يعتمد على تجميع المعلومات والحقائق ثم تنظيمها ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى تعميمات مقبولة، وفي دراستنا هاته سنتطرق إلى كل التعريفات وكل الجوانب المتعلقة بموضوع دراستنا ناهيك عن الدراسة الميدانية.

أدوات جمع البيانات :اعتمدنا في دراستنا هاته على المقابلة والملاحظة لجمع البيانات الموضحة كما يلي:

***أولا دليل المقابلة المفتوحة:** والتي عبارة عن محادثة موجهة بين الباحث وأشخاص آخرين بهدف الوصول إلى حقيقة أو موقف معين يسعى الباحث للتعرف عليه من أجل تحقيق أهداف الدراسة، وقد تم اجراء مقابلة مع المسؤول القائم على **مصلحة "البراي"** بالمكتبة المركزية لجامعة العربي بن مهدي أم البواقي. حيث تضمن دليل المقابلة على أربعة محاور يحتوي كل محور على مجموعة من الأسئلة.

***ثانيا اداة الملاحظة:** تم الاعتماد على هذه الأداة نظرا لأهميتها وتوجيهها للمبحوث حيث استخدمناه لتدعيم نتائج الدراسة والتدقيق أكثر.

ملاحظة هامة: قبل أن نختار المكتبة المركزية لجامعة العربي بن مهدي أم البواقي كدراسة ميدانية لنا، قمنا بإجراء العديد من المقابلات مع مسؤولي بمكتبات جامعية أخرى مثل مسؤولي بمكتبات لجامعة 8 ماي 1945 قالمة ومسؤولي بمكتبات جامعة محمد الشريف مساعدية سوق اهراس قصد إجراء دراسة ميدانية بها، لكن تفاجئنا بعدم وجود مصلحة خاصة بفئة ذوي الهمم أو حتى رصيد معرفي خاصة بهم (مكتوب بطريقة البرايل)، مما يمكننا القول أن هاته الفئة من المستفيدين مهمشة لا من حيث تصميم المكتبة وفقا لمعايير أرغنومية تتوافق وهذا النوع من المستفيد ولا من حيث توفير مصادر معلومات وتقنيات تكنولوجية تتناسب وجل فئة ذوي الهمم و ويرجعون سبب ذلك إلى:

- ✓ لا يوجد نسبة كبيرة من هاته الفئة وحتى إن وجدت قد يكون لا يتعدى عددهم عشرة على الأكثر ويستغلون مصادر المعلومات التي تتناسب مع الفئات العادية الأخرى **والسؤال المطروح هنا:** هل من المعقول مكفوف يقرأ مصدر معلومات بطريقة عادية ؟
- ✓ تكاليف اقتناء مصادر معلومات لفئة ذوي الهمم باهظة الثمن.

- ✓ لا يوجد اختصاصي معلومات مؤهل متكمن يتعامل مع هاته الفئة الحساسة.
- ✓ بالنسبة لتصميم المكتبة هم لم يكن لهم رأي حول عملية تصميم المكتبة خلال بناءها.

لكن من منظورنا الخاص هاته ليس بأسباب قهرية التي تجعل المكتبات الجامعية تهمش فئة ذوي الهمم الذين يعدون مثلهم مثل الفئات العادية الأخرى ولهم حقوق وواجبات معترف بها في المنظمات والاتفاقية الدولية والوطنية مثل القانون الجزائري (ما أقره القانون رقم 02-09 لسنة 2002) وأيضا في ظل التغييرات الجديدة التي استحدثتها الجامعة في الآونة الأخيرة كالتوجه نحو التعليم الإلكتروني ودور مكتباتها في تعزيز وتدعيم قرار الجامعة يجب عليها إذن إعادة النظر في الاهتمام بهاته الفئة.

أولا الإطار النظري للدراسة

1.1.مفهوم فئة ذوي الهمم: يطلق على هذه الفئة أيضًا مصطلح "ذوي الاحتياجات الخاصة"، وهم مجموعة من الأفراد الذين يختلفون عن الأشخاص العاديين في خصائصهم العقلية والنفسية والجسمية، مما يستدعي تقديم رعاية خاصة تتناسب مع قدراتهم وإمكاناتهم وظروفهم الفريدة. هؤلاء الأفراد بحاجة إلى معاملة خاصة تساعدهم على فهم البيئة المحيطة بهم، بسبب إصابتهم بنوع من الإعاقات التي تحد من قدرتهم على التكيف كما يفعل الأفراد الأصحاء. لذا، لا يمكن لهؤلاء الأشخاص التعلم في المدارس العادية، بل يحتاجون إلى أدوات وطرق تعليمية تتناسب مع قدراتهم.[1] (بن يحي،2018،ص320)

يعاني ذوي الاحتياجات الخاصة من أنواع مختلفة من الإعاقات، مثل الإعاقات السمعية أو البصرية، وتأخر النمو العقلي الذي يؤدي إلى بطء التعلم، وكذلك الاضطرابات السلوكية، والإعاقات النفسية، والمشكلات اللغوية، وغيرها من الحالات. ويعتبر المعاقون جزءًا من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة، الذين يتطلبون دعمًا خاصًا لمساعدتهم على مواجهة التحديات اليومية.

أو هم أولئك الذين ينحرفون عن المستوى العادي أو المتوسط في خاصة ما من الخصائص أو في جانب ما أو أكثر من جوانب الشخصية إلى درجة التي تتحتم احتياجاتهم إلى خدمة خاصة تختلف عما تقدم إلى أقارنهم العاديين وذلك لمساعدتهم على تحقيق أقصى ما يمكنهم بلوغه من النمو والتوافق.[2] (معلم،2018، ص37-38)

2.1.أنواع فئات الأشخاص ذوي الهمم:

أولا ذو الاحتياجات الخاصة حركيا: يتمثل في الأفراد الذين فقدوا أعضاء من أجسامهم أو أصيبوا بشلل أو أي ضعف آخر في أي جزء من أجزاء جسمهم، كما تشتمل هذه الفئة أيضا على أولئك الذين يعانون من امراض مزمنة أو طويلة المدى والتي تضعف حركاتهم الجسدية.[3] (عزة،(دون سنة)،ص09)

ثانيا ذو الاحتياجات الخاصة بصريا: هم أولئك الأشخاص الذين ليست لديهم القدرة على قراءة مصادر المعلومات سواءا التقليدية (المطبوعة) أو تلك التي تكون بشكل رقمي، وبالتالي فأنهم من المستفيدين المحتملين من أوعية المعلومات والوسائل الخاصة مثل الكتب المطبوعة بحروف كبيرة، وأجهزة التكبير البرايل، والتسجيلات السمعية.. وهكذا، وهناك نوعين من فئة ذوي الاعاقة البصرية:

* **الكفيف:** يحدد من الناحية الطبية بأنه الشخص الذي تقل حدة إبصاره عن 200/20 ومن الناحية التربوية يعد الشخص كفيفا إذا عجز عن الحصول على المعرفة عن طريق الجهاز البصري.

*الضعيف البصر: وهو الشخص الغير قادر على القراءة أو حتى رؤية الطباعة العادية فهو ليس بالدرجة التي يحتاج فيها إلى استخدام طريقة البراي للقراءة أو الكتابة. [4](عزة،(دون سنة)،ص12).

ثالثا ذو الاحتياجات الخاصة سمعيا: هم الأشخاص الذين لا يعتمدون على توظيف سمعهم كوسيلة أساسية للاتصالات وتلقي المعلومات من الصم أو ضعاف السمع.

3.1. مفهوم المكتبات الجامعية: هي نوع من المكتبات الأكاديمية التي تتبع الجامعات والكليات، وتهدف إلى تدعيم جل الأنشطة الأكاديمية والتعليمية والبحثية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والباحثين. كما تُعد المكتبات الجامعية جزءًا أساسيًا من البنية التحتية التعليمية للمؤسسات الأكاديمية، حيث تُقدم مجموعة من الموارد والخدمات التي تساعد في تطوير العملية التعليمية وتعزيز البحث العلمي. وهذا ما يؤكده "**جلفاند**" حيث عرفها بأنها " مؤسسة تربوية ثقافية تهدف إلى تزويد الطالب بما يحتاجه من معلومات ومعارف، وتقدم لأعضاء هيئة التدريس ما يساعدهم على أداء مهامهم في التعليم وإجراء البحوث". [5](ملحم،توفيق، 2011،ص22)

أما **الأرغنوميا بمفهومها** الواسع ترتبط بالعامل وتسعى إلى محاكاة بيئته إذ لا يمكن أن ينجح أي مشروع عمل دون تطبيق علم الأرغنوميا بمختلف حذافيره. لذا تعرف الهندسة البشرية " بأنها الدراسة العلمية للعلاقة الهندسية بين الإنسان ومحيط عمله. ويمثل محيط العمل الظروف التي يعيشها الفرد وما يستخدمه من مكائن ومعدات ومواد في مواقع العمل. أما العلاقة الهندسية فتعني توافق وانسجام بين مقاييس الجسم البشري وقدراته العضلية والحسية وما يستخدمه من المكائن والمعدات والمواد بهدف تكييف كل ما يحيط بالإنسان بمقاييس جسمه وقدراته كوحدة إنتاجية متكاملة. 6(يحي ، 1978، ص1). ونقصد **بالاحتياجات الارغنومية للمكفوفين وضعاف البصر** كل التعديلات والتصميمات التي تضمن راحة وسهولة استخدام المكتبة لهذه الفئة بشكل مستقل وآمن. فالأرغنوميا تعني علم تصميم البيئة المادية بحيث تكون مناسبة لاحتياجات المستخدمين، **لذا المكتبات الجامعية المصممة أرغنومياً لفئة ذوي الهمم** هي مكتبات أكاديمية تم تصميمها وبناؤها مع الأخذ بعين الاعتبار المبادئ الأرغنومية (العوامل البشرية) بشكل خاص لتمكين الأشخاص ذوي الهمم من الاستفادة القصوى من موارد المكتبة وخدماتها بشكل مريح ومستقل. تركز هذه المكتبات على تلبية احتياجات ذوي الإعاقة بمختلف أنواعها، بما في ذلك الإعاقة البصرية، الحركية، والسمعية، لضمان بيئة شاملة تتوافق مع متطلباتهم.

4.1. مبررات تلبية المكتبات الجامعية لاحتياجات فئة ذوي الهمم: إن تقديم خدمات معلوماتية بالمكتبات الجامعية للأفراد من ذوي الهمم هي جزء مكمل لتكوينهم العلمي والتعليمي والثقافي والإنساني ومن ثم فإنها واحدة من الطرق والأساليب التي تعمل على سد فجوة الإعاقة وعدم القدرة بتعويضهم من خلال اتاحة فرص التعليم الحضوري أو عن بعد ، لذا فتقديم خدمات المعلومات تقوم على المبررات التالية: [7](تومي،بوسمغون،2017،ص229)

- **تحقيق مبدأ العدالة والمساواة:** من حق الجميع الوصول إلى المعلومات والموارد الأكاديمية بشكل عادل ومتساو. فتلبية احتياجات ذوي الهمم يضمن توفير نفس الفرص التعليمية التي تتاح للطلاب الآخرين، مما يساهم في تعزيز الشعور بالمساواة والعدالة.

- **الامتثال للقوانين والاتفاقيات:** هناك العديد من القوانين الدولية والوطنية التي تُلزم المؤسسات التعليمية بتوفير بيئة شاملة للأشخاص ذوي الهمم. ومن بين هذه القوانين اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة الصادرة عن الأمم المتحدة، التي تنص على ضرورة توفير سبل الوصول إلى التعليم وبيئة التعلم لجميع الأفراد، بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة.
- **تشجيع الشمولية والتنوع:** تعتبر المكتبات الجامعية المصممة لتلبية احتياجات ذوي الهمم بيئة شاملة تعزز من التنوع. تلبية هذه الاحتياجات تساهم في تعزيز مبدأ الشمولية وخلق مجتمع أكاديمي يتسم بالاحترام والتفاهم لمختلف الفئات والقدرات.
- **تحقيق الاستقلالية والاعتماد على الذات:** توفير البيئة الملائمة لذوي الهمم داخل المكتبات الجامعية يعزز من شعورهم بالاستقلالية والقدرة على الوصول إلى المعلومات دون الحاجة إلى مساعدة الآخرين. هذا يعزز من ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على التعلم والتحصيل الأكاديمي بفعالية.
- **تحسين التحصيل الأكاديمي:** توفير الخدمات والتسهيلات الخاصة بذوي الهمم يساعد على تحسين مستوى التحصيل الأكاديمي لهذه الفئة. الوصول السهل إلى الموارد الأكاديمية والمعلومات يسهم في تمكينهم من الدراسة والبحث بشكل فعال، مما يعزز من فرصهم في النجاح الأكاديمي.
- **تعزيز سمعة الجامعة:** إن الجامعات التي توفر خدمات شاملة لذوي الهمم تُظهر التزامها بالمسؤولية الاجتماعية والتعليم الشامل، مما يعزز من سمعتها كمؤسسة تعليمية تهتم بجميع أفراد المجتمع. وهذا يمكن أن يجذب مزيدًا من الطلاب من ذوي الهمم وأيضًا من الطلاب الذين يقدرون بيئة تعليمية شاملة.
- **دعم البحث العلمي والإبداع:** تلبية احتياجات ذوي الهمم يمكن أن يساهم في تطوير قدراتهم البحثية والإبداعية. عند توفير الأدوات والتقنيات المساعدة، يتمكن هؤلاء الطلاب من المساهمة في البحث العلمي والابتكار في مجالاتهم الأكاديمية.
- **تعزيز الاستدامة المجتمعية:** الجامعات التي توفر بيئة تعليمية شاملة لذوي الهمم تسهم في تحقيق مجتمع مستدام يتمتع بقدرات وإمكانات متنوعة، حيث يكون للأفراد ذوي الإعاقة دور فعّال في مختلف المجالات الاجتماعية والاقتصادية.
- **تعزيز الوعي والتوعية:** من خلال توفير التسهيلات والمرافق الخاصة بذوي الهمم، يمكن أن تسهم المكتبات الجامعية في تعزيز الوعي لدى الطلاب والموظفين بأهمية الدمج والشمولية، مما يؤدي إلى تقليل التمييز وبناء مجتمع أكثر تفهمًا ودعمًا للجميع.
- **زيادة الفرص التعليمية والمهنية:** تسهيل الوصول إلى التعليم والمعلومات لذوي الهمم يعزز من فرصهم التعليمية، ويؤدي إلى تحسين فرصهم المهنية مستقبلاً، مما يجعلهم أفرادًا منتجين ومساهمين في المجتمع.

5.1. التقنيات التكنولوجية التي يجب أن توفرها المكتبات الجامعية لذوي الهمم للاستفادة من خدماتها:

يجب على المكتبات أن توفر مجموعة من الوسائل والبرامج التكنولوجية داخل المكتبة لذوي الهمم سواء كانوا أفراد أو جماعات، كل حسب نوع الإعاقة نبرزها فيما يلي: [8](لعجال،موفق،2019،ص ص08_10)

أولاً: للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية:

- **القراءة الصوتية للنصوص:** توفر المكتبة برامج مثل "إبصار، جوز، كروزويل، زوم تكس"، لقراءة المستندات النصية سواء كانت بالعربية أو بالإنجليزية، من خلال إرسال رسائل صوتية تُرشد المستخدم خلال استخدامه للحاسوب.
- **طباعة بطريقة برايل:** تحويل النصوص المكتوبة إلى صيغة برايل باستخدام الحاسب، سواء كانت بتنسيق texte أو doc .

- **برامج تعليم الحاسوب:** مثل برامج "**إبصار**" و"**هال**" لتعليم المستخدمين كيفية استخدام لوحة المفاتيح وكتابة الحروف والكلمات، باستخدام الرسائل الصوتية.
- **تصفح الإنترنت:** برامج مثل "**هال**" أو "**إبصار**" لمساعدة المستخدمين في تصفح مواقع الويب، قراءة البريد الإلكتروني، والدردشة.
- **تكبير النص على الشاشة:** استخدام برامج مثل "zoom texte" و "super"التي تكبر النص حتى ستة عشر ضعف حجمه الطبيعي.
- **برامج المسح والقراءة:** تحويل الوثائق المطبوعة إلى ملفات إلكترونية باستخدام الماسح الضوئي وبرامج إدراك الحروف الضوئية مثل "cicero" و" open book"، لقراءتها بصوت عالٍ.
- **الوسائط البديلة:** تحويل النصوص إلى شرائط أو أقراص مدمجة أو كتب إلكترونية.

ثانياً: للأشخاص الصم والبكم:

- معلومات مكتوبة ومترجمة إلى لغة الإشارة أو فيديو بلغة الإشارة.
- معلومات مع ترجمة هامشية.
- خدمات الرسائل النصية أو البريد الإلكتروني.
- معلومات حول الموقع المتاح في المكتبة.

ثالثاً: للأشخاص ذوي صعوبات القراءة:

- نصوص سهلة القراءة.
- مواد صوتية أو سمعية بصرية.
- أقراص مدمجة أو أسطوانات فيديو رقمية، أو معلومات بنظام سمعي رقمي.

رابعاً: للأشخاص ذوي الإعاقة الجسدية:

- مواد سمعية أو فيديو أو بنظام سمعي رقمي.
- معلومات عبر موقع المكتبة الإلكتروني.

خامساً: للأشخاص ذوي القصور الذهني:

- معلومات مكتوبة بشكل بسيط وسهل الفهم.
- مواد سمعية.
- أشرطة فيديو أو أقراص مضغوطة أو أسطوانات فيديو رقمية أو معلومات بنظام سمعي رقمي [9](بودربان، 2013،ص ص 12-14) ومن بين الخدمات المقدمة من طرف المكتبات الجامعية أيضا نجد:

- إيصال الخدمات إلى البيت للأشخاص الذين ليس بإستطاعتهم الذهاب للمكتبة.
- تقديم الخدمات للأشخاص في المؤسسات وتسهيلات في الرعاية.

- خدمة القراءة للمستفيدين من ذوي الصعوبات القرائية (مثل نصوص قصيرة، رسائل، توجيهات، مقالات أشرطة أو أقراص مضغوطة) أو مسح النصوص بالماسح الضوئي لتوفير ها في حاسوب مزود بقارئ على الشاشة.
- فحوص مبرمجة بانتظام للأشخاص ذوي الصعوبات في القراءة. [10](بودربان، 2013،ص ص12-14)
- توفير مجموعات من المواد المكتبية والتعليمية والترفيهية والتثقيفية والمهنية لتطوير مهاراتهم وقدراتهم وتعميق الثقة بالنفس لديهم.
- تطوير التقنية لذوي الاحتياجات الخاصة في المكتبات لتسهيل الحصول على المعلومات. [11](الشويش، 2008،ص10)

6.1. المواصفات والمعايير الأرغنومية للمكتبات الجامعية التي تقدم خدماتها لفئة ذوي الهمم: يجب أن يراعى فيها ما يلي:

أولا مبنى المكتبة: يجب أن يكون ذا مواصفات تسهل وصول الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية والحركية إلى خدماتها. ومن بين هذ المواصفات الألوان المتغايرة لمساعدة المعاق بصريا على التنقل داخل المكتبة ، كما يجب أن تكون المكتبة بالطابق الأرضي لسلامة وصول ذوي الإعاقة الحركية إليها (أو توفر المصاعد) مع تأمين ممرات المكتبة من كل عائق.

ثانيا الأثاث: يجب توفير الأثاث المناسب بالإضافة إلى كراسي مريحة ومتحركة، أما بالنسبة للأرض يجب أن تكون مغطاة بالموكيت الآمن الذي يتسم بعدم الانزلاق للكفيف أو تعثره ويسمح له باستخدام الكراسي المتحركة بأمان.

ثالثا موقف السيارات: يتوجب أن يكون بالقرب من باب المكتبة ولديه متسع من المساحة تكفي لوقوف السيارات بالإضافة إلى خلوه من كل العوائق كما يجب ان يتوفر به الاشارات الدالة على أن هذه المواقف مخصصة للأشخاص ذوي الاعاقة.

رابعا مكان المطالعة: مكان يتناسب وذوي الاحتياجات الخاصة الذي يرغبون من الاستفادة من المقتنيات العادية للمكتبة.

خامسا أخصائي المعلومات: يراعي في المكتبات الجامعية توفر مجموعة من العاملين القادرين على القيام بخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة وذلك بالقيام بمختلف العمليات والأنشطة والخدمات وتسهيل وتقديم خدمة الاوعية الفكرية وضمان وصولها للأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة. لذا يجب على أمناء المكتبات تعيين على الأقل أخصائي معلومات مؤهل للتعامل هاته الفئة وأيضا متمكن من استخدام مختلف التكنولوجيات الحديثة التي تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة من استغلال مصادر المعلومات المتاحة بالمكتبة ، إذ دور اخصائي المعلومات هنا الترشيد والتدريب على الاستفادة من هاته التقنيات حسب متطلبات المعاق بصريا. [12](إقبال، 2021،ص16-17).

وبالتالي يحتاج فئة الاعاقة البصرية بنوعيها عند ترددهم على المكتبات الجامعية أن تتصف هاته الأخيرة بما يلي:

أولا الأثاث وتجهيزات المكتبة:

- **الأرفف والمقاعد:** يجب أن تكون الأرفف منخفضة بما يكفي لتسهيل الوصول إلى المواد دون مساعدة خارجية، ويجب أن تكون المقاعد قابلة للتعديل لتتناسب مع احتياجات ضعاف البصر والمكفوفين.
- **مناطق مخصصة :** تخصيص مناطق مجهزة بأدوات مساعدة مثل أجهزة التكبير وأجهزة قراءة الشاشة.

ثانيا التكنولوجيا المساعدة:

- **برامج قراءة الشاشة:** تزويد أجهزة الكمبيوتر في المكتبة ببرامج مثل JAWS و NVDAلتمكين المكفوفين من استخدام الموارد الرقمية.

- **الكتب الصوتية وتقنية** OCR: توفير الكتب والمراجع في صيغ صوتية أو نصوص قابلة للتحويل عبر تقنية التعرف الضوئي على الحروف.*(OCR)*
- **مكبرات بصرية** *:* يجب توفير مكبرات بصرية يدوية وأجهزة إلكترونية لضعاف البصر.

ثالثا الإضاءة والتباين البصري:

- **إضاءة قوية ومنتظمة:** توفير إضاءة قوية ومنتظمة في جميع أنحاء المكتبة، مع مراعاة تجنب الظلال الحادة التي قد تعيق الرؤية.
- **استخدام ألوان عالية التباين:** يجب أن تكون الألوان المستخدمة في المكتبة، خاصة على الحواف والأبواب، عالية التباين لتسهيل رؤيتها على ضعاف البصر.

رابعا المساعدة الفورية والتدريب:

- **موظفون مدربون:** تدريب موظفي المكتبة على كيفية مساعدة المكفوفين وضعاف البصر بطريقة تحترم احتياجاتهم.
- **خدمة الاستفسار والمساعدة الصوتية:** توفير خدمة استفسار عبر الصوت أو موظفين متخصصين لتقديم المساعدة الفورية عند الحاجة.

خامسا الخدمات الرقمية والمحتوى الإلكتروني:

- **مواقع وتطبيقات متوافقة:** يجب أن تكون بوابة المكتبة الإلكترونية، والتطبيقات الخاصة بها، متوافقة مع تقنيات القراءة الصوتية وتسمح بتعديل حجم النص وتباين الألوان.
- **قواعد بيانات صوتية:** إتاحة الوصول إلى قواعد بيانات تحتوي على محتويات صوتية يمكن استخدامها من قبل المكفوفين وضعاف البصر.

سادسا تخطيط المبنى والتنقل:

- **ممرات خالية من العوائق:** يجب أن تكون ممرات المكتبة واسعة وخالية من العوائق لضمان حركة سلسة وآمنة للمكفوفين.
- **مصاعد مجهزة:** تجهيز المصاعد بلوحات تحكم تحتوي على لغة برايل وتوجيهات صوتية.

سابعا التفاعل الاجتماعي والدعم

- **مساحات اجتماعية مهيأة:** توفير مساحات مهيأة للمناقشة والتفاعل الاجتماعي تكون مريحة وتتناسب مع احتياجات المكفوفين وضعاف البصر.
- **خدمات دعم مستمرة:** يجب توفير خدمات دعم مستمرة تشمل الإرشاد والتوجيه، وإمكانية حجز المساعدة عند الحاجة.

7.1. التحديات التي تواجه المعاق بصريا عند تردده على المكتبات الجامعية: يواجه الأشخاص ذو الإعاقة البصرية العديد من التحديات أثناء تواجدهم في المكتبات الجامعية، مما قد يُعيق استفادتهم الكاملة من موارد المكتبة وخدماتها. ومن بين هذه التحديات ما يلي:

- **صعوبة التوجيه الذاتي:** قد يواجه المكفوفون أو ضعاف البصر صعوبة في التنقل داخل المكتبة بسبب عدم وجود إشارات ملائمة بلغة برايل أو نظام توجيه صوتي، مما يجعل العثور على الموارد أو الأقسام المختلفة تحديًا كبيرًا.
- **عوائق في الممرات:** الأثاث أو الحواجز غير المترتبة بشكل مناسب قد تُعيق الحركة، وتسبب في مخاطر التعثر أو الاصطدام.
- **صعوبة الاستفادة من مناخ المكتبة:** بسبب مبانيها المتعددة الطوابق ومصادرها وتجهيزاتها غير المؤهلة لمتطلبات إعاقتهم.
- **الوصول إلى الأرفف:** صعوبة الوصول إلى الكتب الموضوعة في أرفف مرتفعة أو غير مناسبة، مما قد يتطلب مساعدة من الآخرين، ويقلل من الاستقلالية.
- **عدم توفر نسخ ملائمة:** الكثير من الكتب والمراجع لا تكون متاحة في صيغ يمكن الوصول إليها بسهولة مثل الكتب الصوتية أو النسخ المطبوعة بلغة برايل.
- **غياب الأدوات التكنولوجية المساعدة:** عدم تزويد المكتبة بأجهزة حاسوب مزودة ببرامج قراءة الشاشة أو تقنيات OCRلتحويل النص إلى صوت، مما يعيق الوصول إلى المعلومات الرقمية.
- **واجهات غير متوافقة:** بعض المواقع الإلكترونية وأنظمة المكتبات الرقمية لا تكون متوافقة مع برامج قراءة الشاشة أو لا تحتوي على ميزات مثل تكبير النص أو التعديل على تباين الألوان، مما يصعب استخدامها.
- **قلة الموظفين المدربين:** قد لا يكون الموظفون في المكتبة مدربين بشكل كافٍ على كيفية تقديم الدعم الملائم للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية، مما يؤدي إلى عدم تلبية احتياجاتهم بشكل فعال.
- **صعوبة استخدام المصادر:** بعض الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية يواجهون صعوبة في استخدام المكتبة بسبب نقص التدريب على كيفية الوصول إلى الموارد أو استخدام الأدوات التكنولوجية المتاحة.
- **الإضاءة غير مناسبة:** بالنسبة للأشخاص ضعاف البصر، قد تكون الإضاءة غير كافية أو موزعة بشكل غير متساوٍ، مما يزيد من صعوبة قراءة النصوص المطبوعة.
- **غياب مناطق مخصصة:** عدم توفر أماكن مخصصة ومناسبة للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية لتلبية احتياجاتهم الخاصة، مثل غرف قراءة مزودة بمكبرات أو أجهزة مساعدة.
- **عدم توافر نسخ رقمية:** العديد من الموارد المطبوعة لا تتوافر في شكل رقمي يمكن تحويله إلى صوت باستخدام برامج قراءة الشاشة، مما يجعل الوصول إليها أمرًا صعبًا.
- **قلة الموارد بلغات برايل:** هناك نقص في الموارد المطبوعة بلغة برايل، مما يحد من إمكانية الاعتماد عليها من قبل المكفوفين.
- **الحاجة إلى المساعدة البشرية:** غالبًا ما يضطر الشخص ذو الإعاقة البصرية إلى الاعتماد على مساعدة الموظفين أو الطلاب الآخرين للوصول إلى الموارد أو التنقل داخل المكتبة، مما يقلل من استقلاليتهم.
- **العامل النفسي:** الذي يلحق بذوي الاحتياجات الخاصة أثناء تعاملهم مع العاملين إذ بعضهم لا يبدون لهم اهتماما شخصيا وتفهم حاجاتهم بشكل محدد في بيئة العمل العادية.

- صعوبة تخصص جزء من ميزانية المكتبة لاقتناء التجهيزات والبرامج والأدوات الخاصة بتلبية الخدمات لهاته الفئة.
- عدم تحقيق مبدأ الجودة الشاملة في الأداء والخدمة ومدى الإفادة لصغر حجم هذه الفئة المستهدفة ومراعاة متطلباتها في ضوء المجتمع الكلي المحتمل للإفادة.[13] (عزة ،(دون سنة)،ص12-13)

ثانيا الجانب الميداني للدراسة

2. تحليل نتائج الدراسة:

1.2. تحليل السؤال الأول: الخاص بأهم الخدمات الموجهة لفئة المكفوفين وضعاف البصر المتوفرة بمصلحة البراي:

صرح مسؤول المصلحة أنه يتعامل مع **ثمانية عشرة مستفيد** من ذوي الاعاقة البصرية (كفيف وضعاف بصر) يستفيدون من جل الخدمات الموجودة على مستوى المصلحة، والتي تتمثل بدرجة كبيرة في: الأوعية الفكرية المكتوبة **بطريقة البراي وآلة السمع الناطقة**...الخ بالإضافة إمكانية ولوجهم إلى **الفهرس الإلكتروني** الخاص بالمكتبة وأيضا إمكانية الاستفادة من **المستودع الرقمي** *Dspace* الخاص بالجامعة.

2.2. تحليل السؤال الثاني: المتعلق بمدى تطبيق المعايير التصميمية الأرغنومية بالمصلحة وملائمتها لفئة المكفوفين وضعاف البصر حتى يتنقلون بها بكل أريحية:

على الرغم من تواجد "**مصلحة البراي**" بالطابق الأرضي إلا أن مسؤول المصلحة صرح بضرورة تردد الكفيف أو ضعاف البصر مع مرافق له وما لاحظناه خلال تواجدنا بالمصلحة أن أرضية المكتبة **سهلت الانزلاق وغير ملائمة لهاته الفئة**، أيضا الاعتماد التام على **الإنارة الاصطناعية** وهذه الانارة غير مناسبة لضعاف البصر وأيضا ضيق المكان الخاص بهاته الفئة.

3.2. تحليل السؤال الثالث: الخاص بمدى قدرة العاملين بمصلحة البراي في التعامل مع فئة المكفوفين وضعاف البصر:

ما لاحظناه أن مسؤول "**مصلحة البراي**" هو أيضا من فئة ذوي الهمم حيث صرح أنه كان سابقا **كفيفا مئة بالمئة** وبعد إجراء العديد من العمليات الجراحية له أصبح يرى قليلا (ضعاف البصر) وبالتالي فهو له القدرة على التعامل مع هاته الفئة خاصة (أنه له **خبرة عمل أكثر من أربعة عشر سنة عمل**) ويراعي لهم العامل النفسي بحيث يتعامل مع **ثمانية عشر معاق بصريا**. ومن بينهم من صارم ومنهم من منطوي..الخ وعلى الرغم من ذلك إلا أن مسؤول المصلحة صرح أنه في بعض الأحيان يعجز أمام حالات معينة.

ما لا حظناه أيضا خلال تواجدنا بالمصلحة أن **العاملين بها شخص واحد فقط والمتمثل في مسؤولها** ومن وجهة نظرنا هذا غير كاف (عندما سألناه عن سبب توظيف عاملين بالمصلحة يرى بأن موظف واحد كاف) والسؤال المطروح هنا **ماذا لو غاب هذا العامل ؟**

4.2. تحليل السؤال الرابع: المتعلق بأهم التقنيات التكنولوجية الموجودة بالمصلحة الموجهة لفئة المكفوفين وضعاف البصر:

صرح مسؤول المصلحة على أن المكتبة تحتوي على **تكنولوجيا البراي**: وهي متنوعة بين أجهزة الإدخال كلوحة مفاتيح براي والماسحات الضوئية بتقنية براي، وأجهزة الإخراج مثل طابعة براي، فكلها تعتمد على النظام الهجائي المصمَّم عن طريق التنقيط المحسوس باللمس، وأيضا تجهيز مصلحة البراي **بطابعة** من أجل طبع المحاضرات والكتب بالتقنية المذكورة في حين أنه لم تجهيزها بلوحات وماسحات البراي.

كما يوجد **تكنولوجيات مسموعة وناطقة بمصلحة البراي** موضوعة تحت تصرف ذوي الإعاقة البصرية متمثلة في أجهزة **التسجيل الصوتي**، وتثبيت **برمجيتي *NVDA*** (حيث عرفها لنا المسؤول على أنها عبارة عن برنامج يعمل على تزويد المكفوفين بصوت ناطق عبر إحدى آلات النطق الآلية، ويتيح إمكانية إصدار صفارة عند تحريك الشريط التقديمي فكلما اقترب الشريط من الانتهاء كلما ارتفع صوت الصفارة التي تعلم المستخدم بمدى تقدم الشريط) **وبرمجية *JAWS*** (حيث عرفها المبحوث أنها اختصار *JOB ACCESS WITH SPEECH* وهو عبارة عن برنامج قارئ للشاشة عن طريق الصوت، وحلقة الوصل بين الكفيف وشاشة الحاسوب بحيث يقوم بتحويل محتوى الشاشة على جهاز الحاسوب إلى نص صوتي، دوره مساعدة الكفيف عن طريق استعمال لوحة المفاتيح عوضا من الفأرة) مثبتين هذين البرمجتين على **أربعة حواسيب** حتى تتمكن هذه الفئة من التعامل مع المحتوى المتاح عبر شبكة الانترنت.

5.2. تحليل السؤال الخامس: الخاص بمدى توفر المصلحة على مصادر معلومات خاصة لفئة المكفوفين وضعاف البصر:

إن كتب DAISY التي هي عبارة عن كتب رقمية ناطقة تساعد الكفيف على التنقل بين صفحات الكتاب. وعلى الرغم من أهمية هذا النوع من الكتب لهاته الفئة. إلا أن مسألة اقتناء هذه النوعية من الكتب لم يتم إدراجها ضمن المقتنيات الخاصة بالمكتبة بسب ارتفاع تكاليف اقتناء من جهة وعدم تخصيص ميزانية لها لاقتناءها من جهة أخرى. لذا المصلحة قامت بتوفير بعض المحاضرات للأساتذة والمطبوعة باستخدام بتقنية البراي كآلية تمكنهم من تجاوز صعوباتهم في استخدامهم المعلومات الإلكترونية ودعم أنشطتهم التعليمية والبحثية.

6.2. تحليل السؤال السادس: المتعلق بأهم التحديات التي تواجه فئة الاعاقة البصرية بنوعيها والتي تحول دون استغلالهم لرصيد مصلحة البراي:

- ✓ **تحديات نفسية:** إن المعاق بصريا يجب أن يكون معه دائما مرافقا يساعده بمختلف الأنشطة التي يقوم بها وهذا يولد له الشعور بالنقص مما يؤدي به إلى الانطواء والعزلة وبالتالي فقدان الثقة بالنفس مما يجعله متغير الميزاج.
- ✓ **تحديات تكنولوجية:** ما يعاب على التطور التكنولوجي هو التقادم التكنولوجي في حدا ذاته وهذا يشكل تحدي للمعاق بصريا للتدريب والتكوين على مختلف التقنيات الحديثة التي قد يتطلب وقتا طويلا لتدريبه.
- ✓ **تحديات متعلقة بأشكال محتوى المعلومات المتاحة عبر شبكة الانترنت:** حيث أن معظم المحتوى المتاح غالبا ما يكون بتنسيق خط لا يراعي خصوصية هذه الفئة سواء من ناحية الحجم أو أنواع الخط باستثناء المحتوى المتاح في صيغة *HTML* أو *WORD* الذي يكاد ينعدم خاصة المتاح عبر المستودع *Dspace*، كما أن الفهرس المتاح للجمهور والمستودع الرقمي، لا يراعيان أهمية التباين اللوني في تصميم الصفحات أو إدراج روابط الإحالات.
- ✓ كما أن ببرمجيتي *NVDA* و*JAWS* لا يمكنهما قراءة صيغة *PDF* مما يجد المعاق بصريا صعوبة القراءة خلال ولوجه لفهرس المكتبة أو المستودع الرقمي، مما أدى الاعتماد فقط على المحتوى المتاح في شكل HTML و*WORD* أو المتاح عبر YOUTUBE.
- ✓ **التحديات المالية:** إن تكاليف اقتناء مصادر المعلومات مكلفة سواء كانت كتب DAISY أو الكتب المطبوعة بتقنية براي باهظة الثمن مما أدى إلى عدم اقتناءها من طرف المكتبة.

ولقد قام الباحث "**بديع بوخبزة**" باعتباره واحد ممن يعانون من ضعف البصر خلال دراسته الميدانية **لمصلحة البراي بالمكتبة المركزية العربي بن مهدي ام البواقي** بوضع تصور (على شكل مقترحات) يساهم من وجهة نظره في تحسين بيئة المكتبات الجامعية من جهة وتطوير قدرات المعاق بصريا من جهة أخرى كالتالي: [14](بوخبزة، بوكرزازة، 2023)

أ.مقترحات موجهة للمكتبات الجامعية:

. تفعيل دور خلايا الإصغاء والمتابعة المكلفة بتوفير الرعاية لذوي الإعاقات بصفة عامة والإعاقات البصرية بصفة خاصة بإشرافها على وضع آليات تستجيب لانشغالاتهم العلمية وتسهر على التنسيق الدائم بين المعاق بصريا والمكتبة والوصاية.

. صياغة برامج متخصصة تعنى بتنمية الثقافة والوعي المعلوماتي الرقمي وتوفير المتطلبات اللازمة لذلك، خاصة المورد البشري المتخصص في علم المكتبات والمعلومات وتجسيدها فعليا على شكل دورات تدريبية وورش تكوينية.

. مراعاة البعد الأرغنومي في تصميم بنايات المكتبات خاصة الإضاءة والسلالم.

. تجهيز الحواسيب المخصصة للإعارة ببرمجيات nvda وjaws مع ضرورة الاعتماد على برمجيات وثائقية متكاملة مفتوحة المصدر، تعتمد على لغات الويب حتى يكون التعامل معها مرنا، وإضافة تعديلات تسهل على المستفيد المعاق بصريا الوصول إلى مصادر المعلومات، فإدراج تسجيلات بيبليوغرافية ناطقة وإمكانية الحجز وكذا مراعاة التباين اللوني بالنسبة لحقول الوصف وقابلية التكبير.

. تشجيع المجتمع الأكاديمي على القيام بحملات القراءة المسجلة باستخدام الهواتف لأمهات الكتب في كل تخصص.

. التنسيق مع الوزارة الوصية من أجل تحفيز الأساتذة على إيداع المحاضرات والمطبوعات البيداغوجية خاصة المعدة في إطار التأهيل الجامعي في شكل سمعي بصري على مستوى المستودعات المفتوحة أو منصة تدعم موارد التعليم المفتوح المسموعة يتم الولوج إليها باستخدام إحدى أدوات التعرف الذكية.

. تصميم بوابات تراعي التباين اللوني وقدرات المعاقين بصريا وربطها مع قواعد البيانات وأدلة المجلات على غرار ASJP باستخدام تقنية *API*.

ب) مقترحات موجهة للمستفيدين ذوي الإعاقة البصرية:

. التدريب على التخلص من التبعية في استخدام الحواسيب والهواتف الذكية.

. ضرورة اكتساب مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي واستخدام التطبيقات التي توفر ها الهواتف الذكية والبرمجيات الحاسوبية وذلك باستخدام الأدوات والتطبيقات التالية:

-بالنسبة للحواسيب:

. تنصيب برمجيتي nvda وjaws على الحواسيب وفقا لآخر التحديثات ونظم التشغيل خاصة windows 10.

. استخدام الاختصارات بواسطة لوحة المفتيح.

. أما ضعاف البصر يمكنهم استخدام تطبيق المكبر المدمج مع نظام التشغيل المتاح وفقا لثلاث خيارات: المكبر في رأس الشاشة، المكبر على جزء من الشاشة ومكبر يغطي كل الشاشة مع إمكانية التحكم في نسبة التكبير باستخدام زر windows على لوحة المفاتيح مع إحدى زري (+ ، -).

. التدريب على الكتابة على لوحة المفاتيح بمستويات متسارعة بتحديد الزرين المرجعيين المنقطين (ت ، ب) على لوحة المفاتيح حتى تسهل عملية تحديد باقي الحروف .

➢ **بالنسبة للهواتف الذكية:** وذلك باستخدام التطبيقات التالية:

. تفعيل خيار talkback الموجود فب قائمة المساعد الذكي في أيقونة الإعدادات.

. تفعيل التكبير الموجود أيضا بقائمة المساعد الذكي، ويكون ذلك بالضغط الثلاثي المتتالي السريع على نقطة التكبير وتحريك الشاشة بأصبعين متباعدين قليلا في نفس الوقت للتنقل في الواجهة أو الملف.

. تطبيق عدسة قوقل Google lens حيث يتم تحميله من متجر التطبيقات Playstore أو تفعيله بوضعه على الشاشة الرئيسية، حيث تعتبر هذه الأداة مهمة جدا كونها تعتمد على الذكاء الاصطناعي وأيضا دعمها للغة العربية عكس الكثير من التطبيقات المساعدة الأخرى، إذ توفر ثلاث وظائف رئيسية: البحث ، تحويل الصور إلى نص أو الترجمة إلى أي لغة انطلاقا من اللغة الأصلية في الصورة لقدرته على التعرف الذكي على اللغة، وفي كل وظيفة يمكن تصدير النص إلى ملفات أخرى كمستندات word والاستماع إلى ما هو مكتوب.

. تطبيق Google board (لوحة مفاتيح قوقل) حيث يدعم هذا التطبيق قابلية الإدخال الصوتي باللغة العربية مع إمكانية الكتابة بقلم الشاشة أو الأصبع فيساعدهم على إشكالية عدم رؤية أزرار الحروف أو عدم وضوحها نظرا لصغر حجمها.

. تطبيق مساعد قوقل إذ يساعد هذا التطبيق المعاق بصريا على التفاعل مع الجهاز وطرح أسئلة يتم البحث عنها عبر الشبكة باستخدام إحدى المتصفحات أو التواصل معه وتنفيذ المهام بالاعتماد على الصوت.

3.النتائج العامة لدراسة: من أهم النتائج المتوصل لها ما يلي:

-عدم تطابق تصميم مصلحة البراي وفقا للمعايير الأرغنومية التي تلبي احتياج المعاق بصريا إذ أرضية المكتبة سهلت الانزلاق وغير ملائمة لهاته الفئة، أيضا الاعتماد التام على الإنارة الاصطناعية وهذه الانارة غير مناسبة لضعاف البصر وأيضا ضيق المصلحة.

–ذوي الاعاقة البصرية بنوعيها يستفيد من جل الخدمات الموجودة على مستوى المصلحة بالإضافة إمكانية الولوج إلى الفهرس الإلكتروني والمستودع الرقمي *Dspace* الخاص بالجامعة.

– وتثبيت **برمجيتي *NVDA* و*JAWS*** على أربعة حواسيب بالمصلحة حتى تتمكن فئة الاعاقة البصرية بنوعيها من التعامل مع المحتوى المتاح عبر شبكة الانترنت.

–ارتفاع تكلفة إقتناء مصادر المعلومات لهاته الفئة وخاصة كتب DAISY أدى بالمكتبة إلى عدم اقتناءها لأنها عاجزة ماليا.

– المعاق بصريا عند تردد لمصلحة البراي يواجه العديد من التحديات مثل النفسية والتكنولوجية.

خاتمة:

وفي ختام هاته الدراسة نستنتج أن توفير الاحتياجات الأرغنومية لذوي الهمم بالمكتبات الجامعية هو استثمار لتعليم الشامل والمستدام، ويعكس الالتزام بحقوق الإنسان وتعزيز المساواة بين جميع أفراد المجتمع الأكاديمي، مما يساهم في خلق بيئة تعلّيمية متطورة وداعمة للجميع. لذا تحسين بيئة المكتبات الجامعية وتطوير خدماتها هما ضمان التكامل وسهولة وصول هاته الفئة المهمة من المستفيدين في الاستفادة من مصادر المعلومات مثلهم مثل الفئات الأخرى. إلا أن نرى معظم المكتبات الجامعية لا تراعي احتياجاتهم ولا تأخذها بعين الاعتبار سواء من ناحية تصميم مكان ذات معايير أرغنومية على مستوى المكتبة خاصة بهم أو من ناحية اقتناء مصادر المعلومات التي يحتاجونها أو استخدام تكنولوجيات تكون مساندة لهم أو فيما يخص تعيين اختصاصي

معلومات متمكن للتعامل معهم، وهذه المعطيات والظروف جعل المكفوفين وضعاف البصر يواجهون صعوبات عدة كالصعوبات النفسية، والمهارات الثقافية والمعلوماتية، والصعوبات في التفاعل مع محتوى المكتبة...الخ.

لذا لتوفير بيئة مكتبية شاملة تدعم استقلالية وكفاءة المكفوفين وضعاف البصر على حد سواء في استخدام الموارد الأكاديمية بها دون أي عوائق، نقترح ما يلي:

أولا على مستوى التصميم المادي والبيئي: نقترح التخطيط المفتوح والمسارات الواضحة: لأجل استخدام تصميم واضح ومباشر لمسارات الحركة مع تقليل العوائق، مثل الطاولات والأرفف التي قد تعيق التنقل. مع **وضع إشارات ملموسة وأرضيات إرشادية:** أي وضع مسارات أرضية مخصصة وبارزة تُرشد المستخدمين داخل المكتبة، وربطها بالنقاط الرئيسية مثل الأرفف، المكاتب، وغرف الدراسة. بالإضافة إلى **الإضاءة المناسبة:** أي العمل على توفير إضاءة متوازنة وغير مبهرة لتلبية احتياجات المكفوفين جزئياً. كذلك **نقترح وجود أثاث مناسب:** أي تصميم طاولات وكراسي مريحة وقابلة للتعديل، وتوفير مساحة كافية للتنقل باستخدام أدوات مساعدة مثل العصي.

ثانيا على مستوى الوصول إلى مصادر المعلومات داخل المكتبة: نقترح **رقمنة الكتب:** أي تحويل الكتب والمراجع الورقية إلى نسخ إلكترونية قابلة للقراءة باستخدام تقنيات OCR ، ما يتيح الوصول إليها عبر قارئات الشاشة. مع **إتاحة الموارد الصوتية:** إنشاء مكتبة صوتية تحتوي على الكتب والمراجع المسجلة بصوت واضح ومفهوم. وكذلك **فهرسة سهلة الاستخدام** : أي تصميم نظام فهرسة بسيط ومتكامل مع برامج الوصول لتسهيل البحث عن الكتب.

ثالثا على مستوى التدريب والدعم: نقترح تدريب موظفي المكتبة على كيفية دعم المكفوفين وضعاف البصر، بما في ذلك استخدام التكنولوجيا المساعدة وتقديم المساعدة عند الحاجة. **مع تنظيم ورش العمل:** تنظيم ورش عمل لتعريف الطلاب المكفوفين وضعاف البصر بموارد المكتبة والتقنيات المتاحة. **دون ان ننسى خدمة الدعم الشخصي:** وذلك بتوفير خدمة مساعدة عند الطلب للبحث عن الكتب أو التنقل داخل المكتبة.

رابعا على مستوى التكنولوجيا المساعدة: نقترح إقتناء الأجهزة الإلكترونية: أي توفير أجهزة قراءة مزودة بتقنيات تحويل النص إلى صوت (مثل أجهزة قارئ الشاشة) وتكبير النصوص. **مع وجود برمجيات مخصصة:** تثبيت برمجيات مثل قارئ الشاشة **(JAWS** أو **NVDA)** وبرامج تكبير الشاشة على أجهزة المكتبة. **كذلك الاعتماد على تقنيات برايل:** توفير طابعات برايل وأجهزة عرض برايل إلكترونية لتمكين المستخدمين من قراءة النصوص. **الاستفادة كذلك من تطبيقات الهواتف الذكية:** دعم المكفوفين وضعاف البصر باستخدام تطبيقات التنقل والوصول، مثل **"Be My Eyes"** أو **"Seeing AI"**.

وفي هذا السياق، نشير إلى ضرورة تخصيص ميزانية مستقلة ومخصصة لفئة ذوي الهمم من قِبل الهيئات المسؤولة عن إدارة المكتبات الجامعية، لأجل تلبية احتياجاتهم ويشمل بما في ذلك توفير الموارد والخدمات التي تساعدهم على الاستفادة الكاملة من خدمات المكتبات مع إعادة تجهيز هاته الأخيرة وتأثيثها وتنظيمها وفقا لمعايير أرغنومية تراعي فئة ذوي الهمم بالإضافة إلى ضرورة فتح مصالح بجل المكتبات الجامعية الجزائرية تكون خاصة بفئة ذوي الهمم حتى وإن كان عدد هم لا يتجاوز عشرة أفراد.

المصادر والمراجع

[1]) بن يحي، نعيمة (2018). حقوق الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة في التشريع الجزائري: دراسة القانون 02،09، مجلة العلوم القانونية والسياسية، مج09، ع01،ص320 متاح على الرابط: https://asjp.cerist.dz/en/article/33835

[2]) معلم، ريمة (2018). خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية لذوي الاحتياجات الخاصة: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية بجامعة محمد خيضر بسكرة، مذكرة ماستر جامعة محمد خيضر بسكرة،ص37-38. متاح على الرابط: http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/11767

[3]) عزة، فاروق جوهري (دون سنة). خدمات المعلومات لذوات الاحتياجات الخاصة (الإعاقة البصرية) بجامعة الملك عبد العزيز شطر الطالبات: دراسة في مدى الإتاحة والافادة والجودة،ص09-12-13.متاح على الرابط:

https://www.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63382_34398.pdf

[4]) المرجع نفسه

[5]) ملحم، عصام وتوفيق، أحمد (2011). مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات الجامعية، الرياض، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،ص22.متاح على الرابط:

https://books.google.ws/books?id=2_bV8B0Jc3wC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

[6]) يحي ،إبراهيم(1978) . *الهندسة البشرية واثرها في رفع إنتاجية العمل* . المركز القومي للاستشارات والتطوير الإداري .ص.1

[7]) تومي، عبد الرزاق وبوسمغون، إبراهيم (2017). خدمات المعلومات المقدمة للمكفوفين بالمكتبات الجامعية الجزائرية:دراسة ميدانية بمكتبة جامعة الحاج لخضر بباتنة، مجلة الحكمة للدراسة الإجتماعية ، ع12،ص229. متاح على الرابط https://platform.almanhal.com/Files/2/119338

[8]) لعجال، حمزة وموفق، عبد المالك (2019). التقنيات الحديثة في المكتبات الجامعية الداعمة لذوي الاحتياجات الخاصة: دراسة لنماذج وإمكانية اعتمادها في المكتبات الجامعية بجامعة المسيلة. مجلة بيبليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات،مج1، ع1،صص8_10. متاح على الرابط: https://asjp.cerist.dz/en/article/122084

[9]) تر.بودربان، عز الدين (2013). الولوج لمكتبات الأشخاص ذوي العاهات. إعلم، ع.16 ، ص ص12-14.

[10])المرجع نفسه.

[11]) الشويش، ريم عبد العزيز (2008).**تكييف المكتبة الجامعية للطلاب من ذوى الإحتياجات الخاصة**. سلسلة التوعية بالإحتياجات الخاصة، جامعة الملك سعود، ع.15. ص10.متاح على الرابط:

https://womencampus.ksu.edu.sa/site/=womencampus.ksu.edu.sa/files/imce_images/tkyyf_lmktb_ljmy.pdf

[12]) إقبال، محمد الصالح (2021). خدمات المكتبات الجامعية لذوي الاحتياجات الخاصة دراسة للواقع واستشراق للمستقبل، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات، ع40، ص16-17.متاح على الرابط:https://www.eimj.org

[13]) عزة، فاروق جوهري.المرجع السابق،ص13.

[14]) بوخبزة ،بديع ؛بوكرزازة، كمال (2023). خدمات المعلومات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية وسبل الإفادة منها في الأنشطة التعليمية والبحثية لدى المستفيدين من ذوي الإعاقة البصرية: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية لجامعة العربي بن مهيدي . أم البواقي، ضمن فعاليات الملتقى الوطني حول:"المكتبات الجامعية في ظل التوجه نحو التعليم عن بعد " المنعقد يوم 28 نوفمبر 2023 بجامعة باجي مختار عنابة.

References :

1. *Ibn Yaḥyá, Na'īmah (2018). Ḥuqūq al-ashkhāṣ dhawī al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah fī al-tashrī' al-Jazā'irī : dirāsah al-qānūn 02, 09, Majallat al-'Ulūm al-qānūnīyah wa-al-siyāsīyah, mj09, '01, ṣ320 mtāḥ 'alá alrābṭ :* https://asjp.cerist.dz/en/article/33835

2. *Mu'allim, Rīmah (2018). khidmāt al-ma'lūmāt fī al-Maktabāt al-Jāmi'īyah li-dhawī al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah : dirāsah maydānīyah bi-al-Maktabah al-Markazīyah bi-Jāmi'at Muḥammad Khayḍar Baskarah, Mudhakkirah māstir Jāmi'at Muḥammad Khayḍar Baskarah, ṣ37-38. mtāḥ 'alá alrābṭ : http://archives.univ-biskra.dz/handle/123456789/11767*
3. *'Azzah, Fārūq Jawharī (Dawwin sanat). khidmāt al-ma'lūmāt ldhwāt al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah (al-i'āqah al-baṣarīyah) bi-Jāmi'at al-Malik 'Abd al-'Azīz shṭr al-ṭālibāt : dirāsah fī Madá al'tāḥh wa-al-ifādah wa-al-jawdah, ṣ09-12-13. mtāḥ 'alá alrābṭ :*

https://www.kau.edu.sa/Files/12510/Researches/63382_34398.pdf
4. *Mulḥim, 'Iṣām wa-Tawfīq, Aḥmad (2011). maṣādir al-ma'lūmāt al-iliktrūnīyah fī al-Maktabāt al-Jāmi'īyah, al-Riyāḍ, Jāmi'at Nāyif al-'Arabīyah lil-'Ulūm al-Amnīyah, ṣ22. mtāḥ 'alá alrābṭ :https://books.google.ws/books?id=2_bV8B0Jc3wC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false*
5. *Yaḥyá, Ibrāhīm (1978). al-Handasah al-basharīyah wa-atharuhā fī Raf' intājyh al-'amal. al-Markaz al-Qawmī lil-Istishārāt wa-al-Taṭwīr al-idārī. Ṣ. 1*
6. *Tūmī, 'Abd al-Razzāq wbwsmghwn, Ibrāhīm (2017). khidmāt al-ma'lūmāt al-muqaddimah lil-makfūfīn bi-al-maktabāt al-Jāmi'īyah al-Jazā'irīyah : dirāsah maydānīyah bi-Maktabat Jāmi'at al-Ḥājj Lakhḍar bbātnh, Majallat al-Ḥikmah lil-dirāsah al-ijtimā'īyah, '12, ṣ229. mtāḥ 'alá alrābṭhttps://platform.almanhal.com/Files/2/119338*
7. *L'jāl, Ḥamzah wmwfq, 'Abd al-Mālik (2019). al-Tiqnīyāt al-ḥadīthah fī al-Maktabāt al-Jāmi'īyah al-dā'imah li-dhawī al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah : dirāsah li-namādhij wa-imkānīyat i'timādahā fī al-Maktabāt al-Jāmi'īyah bi-Jāmi'at al-Masīlah. Majallat byblywfylyā li-Dirāsāt al-Maktabāt wa-al-Ma'lūmāt, mj1, '1, ṣṣ8 _ 10. mtāḥ 'alá alrābṭ :*
https://asjp.cerist.dz/en/article/122084
8. *Tara. bwdrbān, 'Izz al-Dīn (2013). alwlwj lmktbāt al-ashkhāṣ dhawī al-'Āhāt. i'lm, 'A. 16, Ṣ ṣ12-14.*
9. *Alshwysh, Rīm 'Abd al-'Azīz (2008). takyīf al-Maktabah al-Jāmi'īyah lil-ṭullāb min dhawī al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah. Silsilat al-taw'iyah bāl'ḥtyājāt al-khāṣṣah, Jāmi'at al-Malik Sa'ūd, 'A. 15. ṣ10. mtāḥ 'alá alrābṭ :*
https://womencampus.ksu.edu.sa/site/=womencampus.ksu.edu.sa/files/imce_images/tkyyf_lmktb_ljmy.pdf
10. *Iqbāl, Muḥammad al-Ṣāliḥ (2021). khidmāt al-Maktabāt al-Jāmi'īyah li-dhawī al-iḥtiyājāt al-khāṣṣah dirāsah lil-wāqi' wa-istishrāq lil-mustaqbal, al-Majallah al-iliktrūnīyah al-shāmilah muta'addidah al-takhaṣṣuṣāt, '40, ṣ16-17. mtāḥ 'alá alrābṭ : https://www.eimj.org*
11. *bwkhbzh, Badī' ; bwkrzāzh, Kamāl (2023). khidmāt al-ma'lūmāt al-iliktrūnīyah bi-al-maktabāt al-Jāmi'īyah wa-subul al-Ifādah minhā fī al-anshiṭah al-ta'līmīyah wālbḥthyh ladá al-mustafīdīn min dhawī al-i'āqah al-baṣarīyah: dirāsah maydānīyah bi-al-Maktabah al-Markazīyah li-Jāmi'at al-'Arabī ibn Mahīdī Umm al-Bawāqī, ḍimna fa'ālīyāt al-Multaqá al-Waṭanī ḥawla : "al-Maktabāt al-Jāmi'īyah fī ẓill al-tawajjuh Naḥwa al-Ta'līm 'an ba'da" al-mun'aqid yawm 28 Nūfimbir 2023 bi-Jāmi'at Bājī Mukhtār 'Annābah.*