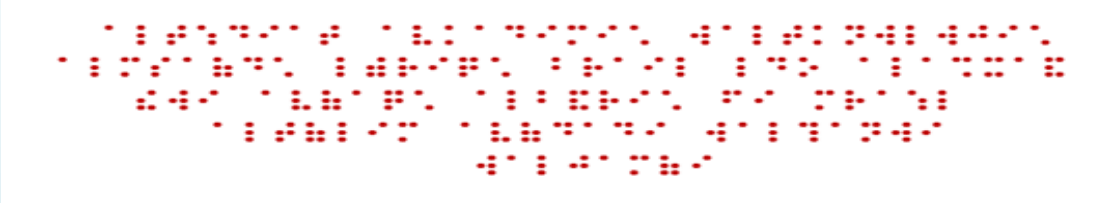
مجلة علوم
ذوي الاحتياجات الخاصة

# التحديات الأكاديمية والتكنولوجيا المساعدة لطريقة برايل لدى الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية في مراحل التعليم الإعدادي والثانوي والجامعي

# Academic Challenges And Assistive Technology of Braille For People With Visual Impairments in Preparatory, Secondary And University Education



## إعداد

**أ.د/ هبة الله محمود أبو النيل**
أستاذ علم النفس
عميد كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة
جامعة بني سويف سابقا

**أ.م.د/ سحر حسن إبراهيم**
أستاذ علم النفس الإكلينيكي المساعد
ورئيس قسم الإعاقة العقلية كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة
جامعة بني سويف – سابقا

**أ.م.د/ محمود ربيع إسماعيل الشهاوي**
أستاذ ورئيس الإعاقة البصرية المساعد
ووكيل كلية علوم الاحتياجات الخاصة لشئون
التعليم والطلاب – جامعة بني سويف

**أ.م.د/ هيثم ناجي عبد الحكيم جلال**
أستاذ الإعاقة البصرية المساعد بكلية علوم الاحتياجات
الخاصة ومدير مركز خدمة الطلاب ذوي الإعاقة
– جامعة بني سويف

**د/ كاميليا محمد عبد اللطيف الوكيل**
مدرس الإعاقة البصرية – كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة

**المستخلص:**

هدف البحث الحالي إلى التعرف على التحديات الأكاديمية التي تواجه المكفوفين في مرحلة التعليم الإعدادي والثانوي ومرحلة التعليم الجامعي كما يدركها الطلاب أنفسهم، وكذلك الجدوي من طريقة برايل ومميزاتها والنقد الموجه إليها، والطرق البديلة المستخدمة محليًا وعالميًا، وتحديد إمكانية تطبيق الطرق البديلة في مصر مع مراعاة الأبعاد الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية، من أجل ذلك قام الباحثون بحزمة من الإجراءات منها: حصر التحديات التي تواجه ذوي الإعاقة البصرية والطرق البديلة لطريقة برايل كما حددتها الدراسات والبحوث السابقة العربية والعالمية، استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي بشقيه التحليلي والميداني، حيث طبق البحث على عينة من الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمدارس والجامعات وكان توزيعهم كالتالي: (٣٩) من طلاب وطالبات ذوي الإعاقة البصرية بمدرسة النور والأمل بمحافظة بني سويف بالمرحلتين الإعدادية والثانوية منهم (٢٠) من الذكور و(١٩) من الإناث، وكذلك عدد (٣٩) من طلاب وطالبات جامعة بني سويف ذوي الإعاقة البصرية منهم (١٨) من الذكور و(٢١) من الإناث. ولهذا الغرض تم تصميم استمارتين تضمنتا أسئلة مفتوحة، الأولى لطلاب مدرسة النور والأمل، والثانية لطلاب جامعة بني سويف، وقد تم التطبيق في الفترة ما بين ١ أكتوبر ٢٠٢٢م، و٦ نوفمبر ٢٠٢٢، كما تم تصميم استمارة استبيان لعدد (٢٣) من الخبراء في مجال الإعاقة البصرية داخل وخارج مصر ومعلمي مدارس النور، والمكفوفين النشطاء في مجال خدمة ذوي الإعاقة عما يواجه طريقة برايل من تحديات، وما تمتلك تلك الطريقة من مميزات، والطرق البديلة لها، وتم إرساله عبر جوجل فورم وتم تحليل الإجابات والتوصل إلى نتائج تم من خلالها الوصول لتوصيات، كما قام الباحثون أيضا بحصر ما تقدمه الجامعات المصرية من خدمات تعليمية لذوى الإعاقة البصرية ومقترحات الجامعات لتحسين تلك الخدمات، وتلخيص التقرير المقدم من اللجنة المشكلة بقرار السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء رقم ١٧٧٠ لسنة ٢٠٢٢م، بشأن ما شاب المنهج الدراسي (الذي يتضمن طريقة برايل للمكفوفين) من أخطاء وعوار.

**كلمات مفتاحية:**

التحديات الأكاديمية، التكنولوجيا المساعدة، طريقة برايل، الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية، التعليم الإعدادي، التعليم الثانوي، التعليم الجامعي.

**Academic Challenges And Assistive Technology of Braille For People With Visual Impairments in Preparatory, Secondary And University Education**

**Abstract:**

The of the current research aimed to identify academic challenges that confront the blind in preparatory, secondary, and university education stages as they perceived, as well as the feasibility of Braille method, its advantages, the criticism directed, and the locally and globally alternative methods, and aimed to determine the possibility of applying alternative methods in Egypt, considering humanitarian, social and economic dimensions. For this, researchers took a package of measures, including: Survey challenges confront individuals with visual impairment and alternative methods of Braille as verified by previous Arabic and international studies. The study conducted on schools and universities students with visual impairment, and distributed as follows: (39) male and female students with visual impairments at Al-Nour & Al-Amal school in Beni Suef Governorate, preparatory and secondary stages, (20) males and (19) females, as well as (39) male and female students with visual impairment in Beni Suef University, including (18) males and (21) females. For this purpose, two inventory designed that included open questions, the first for of Al-Nour & Al-Amal school students, and the second for Beni Suef University students. The application was carried out between October 1, 2022, and November 6, 2022. A questionnaire was also designed for (23) experts' teachers and blind activists in the field of serving individuals with disabilities in the field of visual impairment within and outside Egypt, about Braille method challenges, its advantages, and its alternative methods that sent via Google Form, answers were analyzed, and results were reached through which recommendations were reached. The researchers also surveyed the provided educational services by Egyptian universities for individuals with visual impairment and universities' proposals to improve such services and summarized the submitted report by the formed by Prime Minister's decision committee No. 1770 of 202, regarding the mistakes and shortcomings in curriculum (which includes Braille for the blind).

**Keywords:**

Academic Challenges, Assistive Technology, Braille, People With Visual Impairments, Preparatory, Secondary And University Education.

**مقدمة[١]:**

قدرت منظمة الصحة العالمية على المستوى العالمي أن هناك ما لا يقل عن ٢,٢ مليار إنسان يكابدون ضعف البصر بينهم مليار شخص على الأقل من الذين كان بالمستطاع توفير الوقاية لهم أو ممن لم يحظوا بالعلاج بعد (منظمة الصحة العالمية. ٢٠٢٠).

ويبلغ عدد الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية بنحو (٢٨٥) مليونًا في جميع أنحاء العالم، منهم (٣٩) مليونًا كفيفًا و(٢٤٦) مليونًا يعانون من ضعف في الرؤية، ولا شك أن الافتقار إلى الرؤية يخلق صعوبات تؤثر بشكل مباشر على معظم الأنشطة، خاصة تلك التي تتطلب القدرة على التنقل، وعدم القدرة على الحصول على معلومات حول مكان وجودهم أو إلى أين يذهبون في المباني العامة، مثل الكليات/ الجامعات، ومراكز التسوق، والمستشفيات، ووسائل النقل العام، والمطارات، والبحث عن الطريق، مما يثبطهم عن الخروج بأنفسهم، حيث وجد أن ٨٠٪ إلى ٩٠٪ من ضعاف البصر يقضون حياتهم داخل المباني (Jeamwatthanachai, et all, 2019).

وعلى الصعيد المحلى تبين أن ١٠,٦٧% من السكان لديهم صعوبات وظيفية من الدرجة البسيطة إلى الدرجة المطلقة بين المصريين من (٥ سنوات فأكثر)، وجاءت الإعاقة البصرية في المرتبة الثانية بين الإعاقات؛ حيث كانت أعلى نسبة إعاقة هى الإعاقة الحركية (المشي وصعود السلالم) Walking or Climbing Stairs بنسبة تصل إلى ٦,٣٢% يليها الإعاقة البصرية – الرؤية (Seeing ( Even when Wearing Glasses بنسبة ٤,٧٣% (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٧).

وتُعد تلبية الاحتياجات النمائية من الموضوعات التى فرضت نفسها في مجال ذوي الإعاقة وبصفة خاصة في مجال رعاية ذوى الإعاقة البصرية، ومن بين الالتزامات المهنية للمتخصصين في مجال دعم ورعاية هذه الفئة، وحصر الاحتياجات والتحديات الأكاديمية والانفعالية

---

*** قدم هذا العمل تحت إشراف اللجنة المشكلة من مجلس الوزراء بقرار رقم ١٧٧٠ لعام ٢٠٢٢م**
أ.د/هبة أبو النيل أستاذ علم النفس وعميد كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة رئيس اللجنة.
د/ محمد حسن زيدان مدير عام المجالس الطبية المتخصصة.
أ/ هاني كمال سعيد رئيس الإدارة المركزية للشئون الثقافية بالهيئة العامة لقصور الثقافة.
د/ شريفة مسعود المؤسسة التربوية للتدخل المبكر وبناء القدرات والتابعة لوزارة التضامن الاجتماعي.
أ/ دعاء مبروك مؤسسة بصيرة والتابعة لوزارة التضامن الاجتماعي.
أ/ ليلي عطا الله المؤسسة التنموية لتمكين ذوي الاحتياجات الخاصة.
أ/ هالة عبد السلام رئيس الإدارة المركزية لشئون التربية الخاصة بوزارة التربية والتعليم .
أ/ خالد حنفي محمد من المجلس القومي للإعاقة.

والاجتماعية التى تواجههم، تمهيدًا لمجابهتها ومحاولة تقديم كل أشكال الدعم لهم، ويمكن الاستعانة في ذلك بذوى الإعاقة البصرية أنفسهم وأولياء الأمور والمعلمين ومقدمي الخدمات لهم.

ولما كان الأثر الأكبر للإعاقة البصرية هو الحد من خبرات الفرد، فإن أهم دور ينبغي على القائمين على البرامج التربوية والتدريبية المقدمة للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية هو مساعدتهم في الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات والإدراك باستخدام الحواس غير البصرية (وخاصة السمعية واللمسية) وبالمشاركة بالخبرات النشطة واعتمادًا على القدرات البصرية المتبقية، بحيث يتم تشجيع الطفل ذي الإعاقة البصرية على توظيف البصر المتبقي لديه (الحديدي، ٢٠٠٠).

وفي هذا الإطار هناك مجموعة من التحديات التي يواجهها ذوي الإعاقة البصرية عند عيش حياتهم بشكل يومي وفقاً لرودريجوس وأخرون Rodrigues et al (2020) تتمثل في:

**الوصول إلى المعلومات:** فالعين هي العضو الحسي الرئيس للإنسان، ومعظم المعلومات في بيئتنا هى من النوع المرئي مثل (الجداول الزمنية في محطات القطار، واللافتات التى تشير إلى الطريق الصحيح أو الخطر المحتمل، ولوحات الإعلانات)، هذه كلها أنواع مرئية من المعلومات التي نراها جميعًا في حياتنا اليومية، ومعظم هذه المعلومات لا يمكن للمكفوفين وضعاف البصر الوصول إليها، مما يحول دون استقلاليتهم، لأن الوصول إلى المعلومات يعني الاستقلال الذاتي، كما أنه قد يكون هناك عديد من الحوادث العادية مثل التعثر على كرسي مكتب لم يكن مدسوسًا بدقة تحت المكتب، أو طرق زجاج عن الطاولة لأنه ترك على الحافة مباشرة.

**وصمة العار المجتمعية:** قد يعانى ذوو الإعاقة البصرية من نظرة سلبية تحمل معنى الشفقة أو الإقصاء شأنهم في ذلك شأن عديد من ذوي الإعاقات أو الاضطرابات النفسية.

**البحث عن وظيفة والاحتفاظ بها:** العمل مسألة مختلفة تمامًا إذا كنت تعاني من إعاقة بصرية، وبالنظر إلى الافتقار إلى أماكن العمل التي يمكن الوصول إليها، مما يكون له تأثير سلبي على الثقة والرفاهية للمكفوفين؛ مما يؤدي لضعف استقلالهم الاقتصادي تمامًا، مع وجود فرصة ضئيلة أو معدومة لدعم الذات، لذا فإن الأفراد المكفوفين وضعاف البصر يصبحون عاجزين عن استقلاليتهم.

**قضاء وقت الفراغ:** يوجد عدد محدود من الأنشطة الشاملة التي يمكن من خلال قضاء وقت الفراغ للمعاقين بصريًا، وهي بسيطة مثل زيارة بعض المناطق الأثرية أو الحدائق العامة، علاوة

على ذلك فإن الكتب التي تعد من مصادر المتعة وقضاء وقت الفراغ لا يمكن الوصول إليها في كل الأحيان، فوفقًا للاتحاد العالمي للمكفوفين، فإن أكثر من ٩٠٪ من جميع المواد المنشورة غير متاحة للمكفوفين أو ضعاف البصر، كما أن الإنترنت الذي يعد من مصادر المتعة والترفيه في العصر الحديث لا يمكن الوصول إليه بشكل يسير لذوي الإعاقة البصرية، نظرًا لأن عديد من مواقع الويب تتجاهل زوارها ذوي الإعاقة البصرية ولا تنظم المحتوى الذي يمكن الوصول إليه للأشخاص المكفوفين وضعاف البصر.

**العيش في عزلة:** بالنظر إلى كل ما سبق، فليس من المفاجئ أن يعيش ذوو الإعاقة البصرية في كثير من الأحيان في عزلة تامة.

**وتهدف الدراسة الحالية تحديد التحديات التي تواجه المكفوفين في النواحي الأكاديمية وتحديد أبرز الطرق البديلة المقترحة لطريقة برايل محليًا وعالميًا وتحديد إمكانية تطبيق الطرق البديلة في مصر مع مراعاة الأبعاد الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية.**

**ولتحقيق تلك الأهداف صيغت مشكلات الدراسة على النحو التالى:**

١- ما التحديات الأكاديمية كما يدركها ذوو الإعاقة البصرية في مرحلة التعليم الإعدادي والثانوي؟

٢- ما التحديات الأكاديمية كما يدركها ذوو الإعاقة البصرية في مرحلة التعليم الجامعي؟

٣- ما التحديات التي تواجه تعلم القراءة والكتابة بطريقة برايل من وجهة نظر الخبراء في مجال الإعاقة البصرية؟

٤- ما الطرق البديلة أو المساعدة لطريقة برايل محليًا وعالميًا من وجهة نظر الخبراء في مجال الإعاقة البصرية؟

٥- ما إمكانية تطبيق الطرق البديلة لطريقة برايل في التعليم قبل الجامعي والتعليم الجامعي؟

**وللإجابة على التساؤلات السابقة قامت الباحثون بالإجراءات التالية :**

- **<u>الإجراء الأول:</u>** حصر التحديات التي تواجه ذوي الإعاقة البصرية والطرق البديلة لطريقة برايل، كما حددتها الدراسات والبحوث السابقة العربية والعالمية والخروج بتوصيات من نتائج تلك الدراسات نحدد من خلالها التحديات التي تواجه ذوى الإعاقة البصرية في المجال التعليمي، و**مدى جدوي طريقة برايل ومميزاتها والنقد الموجه إليها، والطرق البديلة المستخدمة محليًا وعالميًا.**

- **<u>الإجراء الثاني (الدراسة الميدانية)</u>:** إجراء دراسة على ذوى الإعاقة البصرية من طلاب المدارس والجامعات لتحديد أهم التحديات التعليمية التي يواجهونها بشكل عام، وأثناء تعلمهم لطريقة برايل على وجه الخصوص؛ ولهذا الغرض صممت استمارة تتضمن أسئلة مفتوحة عن التحديات التعليمية التي يواجهها ذوى الإعاقة البصرية وتم تطبيقها على الطلاب والطالبات في مدرسة النور والأمل وفي جامعة بني سويف وتحليل الإجابات والتوصل إلى نتائج تم من خلالها الوصول لتوصيات.
- **<u>الاجراء الثالث</u>:** حصر ما يواجه طريقة برايل من مشكلات وما بها من مميزات، وذلك من خلال ثلاثة أسئلة مفتوحة قدمت لعدد (٢٣) من الخبراء في مجال الإعاقة البصرية داخل وخارج مصر، والمعلمين، والمكفوفين النشطاء في مجال خدمة ذوي الإعاقة عما يواجه طريقة برايل من تحديات، ومميزات تلك الطريقة، والطرق البديلة لها وتم إرساله عبر جوجل فورم.
- **<u>الإجراء الرابع</u>:** حصر ما تقدمه الجامعات المصرية من خدمات تعليمية لذوى الإعاقة البصرية ومقترحات الجامعات لتحسين تلك الخدمات.
- **<u>الإجراء الخامس</u>:** تلخيص التقرير المقدم من اللجنة المشكلة بقرار السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء رقم ١٧٧٠ لسنة ٢٠٢٢م، بشأن ما شاب المنهج الدراسي (الذي يتضمن طريقة برايل للمكفوفين) من أخطاء وعوار.

- **وأخيرًا وبناءً علي كل ما سبق سوف نقوم في نهاية الدراسة بطرح <u>مجموعة من التوصيات المستنتجة</u> من الإجراءات السابقة ومن نتائج الدراسة على ذوى الإعاقة البصرية، وفي النهاية سوف نقدم "نموذج محاكاة" مثالي لتعليم المكفوفين في المدارس والجامعات .**

## الإجراء الأول: التحديات التى تواجه ذوي الإعاقة البصرية والطرق البديلة لطريقة برايل محليًا وعالميًا، كما أوضحتها البحوث والدراسات السابقة.

قبل التطرق للتحديات التى تواجه ذوى الإعاقة البصرية من خلال الدراسات السابقة تجدر بنا الإشارة إلى أهم التعريفات والتصنيفات التى تقدم للإعاقة البصرية كما يلى:

**تعريفات الإعاقة البصرية Visual Impairment**

تتعدد مفاهيم الإعاقة البصرية والتعريفات التي يتم استخدامها سواء لغويًا أو تربويًا أو طبيًا أو قانونيًا، ويمكن توضيح بعض هذه المفاهيم على النحو التالي:

**١ – التعريف اللغوي:**

يستخدم عدة ألفاظ منها الأعمى أي عمى البصر، وأيضًا الأكمه أي العمى قبل الميلاد حيث يولد الطفل مطموس العينين، الضرير بمعنى سوء الحال، والضرير فاقد البصر، ولفظ كفيف معناه المنع (خليفة وعيسى، ٢٠٠٧).

**٢ – التعريف التربوي:**

الشخص الكفيف هو الشخص الذي فقد القدرة على الرؤية بالعين المجردة، أو باستخدام النظارة الطبية، ولا يستطيع اكتساب المعرفة عن طريق العين، بل بالاعتماد على حواس أخرى، ويمكنه تعلم القراءة، والكتابة بطريقة برايل (الشريف، ٢٠١١).

تعرف الإعاقة البصرية على أنها حالة يفقد فيها المقدرة على استخدام حاسة البصر بفعالية، مما يؤثر سلبًا في أدائه ونموه (الحديدي، ٢٠١٤).

كما تعرف بأنها ضعف في حاسة البصر يحد من قدرة الشخص على استخدامها بفعالية؛ مما يؤثر سلبًا في أدائه ونموه، والإعاقة البصرية ضعف في أي من الوظائف البصرية الخمس وهي: البصر المركزي، والبصر الثنائي، والتكيف البصري، والبصر المحيطي، ورؤية الألوان (الخطيب والحديدي، ٢٠٠٩).

**٣ – التعريف الطبي:**

يعرف فقد البصر بأنه فقد الرؤية بالجهاز المخصص لهذا الغرض وهو – العين – وهذا الجهاز يعجز عن أداء وظيفته إذا أصابه خلل، وهو إما خلل طارئ كالإصابة في الحوادث، أو خلل خلقي يولد به الشخص (البلاوي، ٢٠١٣).

**٤- التعريف القانوني:**

الكفيف قانونيا هو الذي تبلغ حدة إبصاره ٢٠/ ٢٠٠ أي ٦/ ٦٠ أو أقل في أفضل العينين وذلك باستخدام النظارات أو العدسات الطبية، وهذا يعني أن حدة إبصاره المركزية لا تتعدى ٢٠٠/٢٠ أي ٦٠/٦ أي أنها تساوي هذه النسبة أو تقل عنها، كما لا يتعدى أوسع قطر لمجال رؤيته ٢٠ درجة في أحسن العينين حتى بعد استخدام المعينات البصرية. وبذلك نلاحظ أن هذا المفهوم القانوني لا يشترط فيه أن يكون الفرد فاقداً للبصر كلية حتى يمكن اعتباره كذلك (القريطي، ٢٠١١، ص ٣٧٠).

**تصنيف الإعاقة البصرية حسب شدة الفقد البصري:**

**١- فقدان البصر الكلي:**

هي الإعاقة التي يقل فيها حدة إبصار الشخص عن ٢٠ \ ٢٠٠١، ولا يمكنه رؤية أي مثير بصري ثابت أو متحرك على بعد ثلاثة أقدام من عينيه، فهي حالة من عدم القدرة على الإبصار بشكل كلي، ولكن هذا لا يعني أن هذا الشخص يعيش في ظلام تام بل أنه يستطيع إدراك الضوء.

ويحتاج الأطفال المكفوفون إلى أن يتعلموا بطريقة خاصة تعرف بطريقة "برايل" سواء كان ذلك في مدارس خاصة بهم أو في فصول ملحقة بمدارس العاديين أو من خلال دمجهم من العاديين في الفصول لكنه في هذه الحالة الأخيرة يتعلم بالطريقة التي يتعلم بها الطفل المبصر، ولكنه يحتاج إلى إجراءات تعليمية أخرى (خضير والببلاوي، ٢٠٠٤).

**٢- فقدان البصر الجزئي:**

ويعرف بضعف البصر وهو ذلك الشخص الذي تتراوح حدة إبصاره ما بين ٢٠ \ ٧٠ : ٢٠ \ ٢٠٠١ في العين الأفضل، وذلك بعد استخدام العدسات أو النظارات الطبية والمعينات البصرية الملائمة، وضعاف البصر يعانون من صعوبات كثيرة في رؤية الأشخاص البعيدة أو التي على بعد أمتار قليلة منهم، حيث إنهم يرون الأشياء القريبة منهم فقط.

ويحتاج الأطفال ضعاف البصر إلى أجهزة بصرية تساعدهم على تكبير المادة التعليمية التي تكفل لهم الاستفادة من البقايا البصرية التي لديهم، والتي تكفل لهم الاندماج مع العاديين في الفصول (المرجع السابق، ٢٠٠٤).

**جدول (١) تصنيف منظمة الصحة العالمية للإعاقة البصرية**

| التصنيف | درجة الإعاقة | حدة الإبصار بعد التصحيح | ملاحظات |
|---|---|---|---|
| طبيعي Normal | لا توجد | أكثر أو مساوي لمستوى ٦ \ ٧,٥ | مقارب للطبيعي |
| ضعيف البصر Low Vision | بسيطة | أقل من ٦ \ ٧,٥ ١٨/٦ | هاتان الفئتان تستطيعان عد أصابعهم على بعد ستة أمتار |
| | متوسطة | أقل من ٦ \ ١٨ ٢٤/ ٦ | |
| | شديدة | أقل من ٦/ ٤٨ ٦٠/ ٦ | |
| الكف البصري Blindness | شديد | أقل من ٣ \ ٦٠ | يستطيع عد الأصابع على بعد ٣ أمتار |
| | شبة كلي | أقل من من ١ \ ٦٠ | يستطيع عد الأصابع على بعد متر واحد |
| | كلي | لا يرى الضوء نهائياً No light Perception | لا يرى شيئا مطلقاً وقد يتضمن غياب العين أساسا |

وفى إطار استكشاف أهم التحديات من خلال البحوث والدراسات السابقة تناولت دراسة خان وخسرو (Khan & Khusro, 2021) مراجعة شاملة للقضايا والتحديات التي تواجه ضعاف البصر والمكفوفين بهدف تسليط الضوء على فوائد وقيود التقنيات الحالية، وتسليط الضوء على المشاريع البحثية المستقبلية في هذا المجال، حيث يواجه المكفوفون عددًا من التحديات في أداء أنشطة الحياة اليومية مثل قراءة الملصقات على المنتج، وتحديد أوراق العملة، واستكشاف المساحات غير المعروفة، وتحديد مظهر الشيء الذي يثير الاهتمام، والتفاعل مع القطع الأثرية الرقمية، وتشغيل واجهة مستخدم الهاتف الذكي واختيار العناصر غير المرئية على الشاشة، ويعزز ظهور التقنيات المساعدة القائمة على الهواتف الذكية الاستقلالية وسهولة الاستخدام؛ مما يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة للمكفوفين، وتسهل التكنولوجيا المساعدة للمكفوفين للوصول إلى المعلومات، وتعزيز السلامة، ودعم تنقلهم وتحسين نوعية حياتهم، مما يكون له تأثير مباشر على الاندماج الاجتماعي، ومع ذلك فإن التطورات الحديثة في هندسة إعادة التأهيل، وعلم النفس المعرفي، والتقنيات القابلة للارتداء، والتكيفات متعددة الحواس، وزرع الشبكية، والعصي الذكية،

والتطبيقات المستندة إلى الهواتف الذكية تفتح آفاقًا جديدة من الفرص لتحسين نوعية حياة المكفوفين.

وقدمت الدراسة عدد من الفرص للبحث والتطوير في المستقبل، وتشمل: (١) إمكانية الوصول إلى الأجهزة ذات الشاشات الكبيرة التي تعمل باللمس مثل الأجهزة اللوحية (٢) تحرير النص، والتعامل مع العنصر غير المرئي على واجهات الشاشات التي تعمل باللمس، (٣) آلية إدخال نصوص قابلة للاستخدام، وابتكار لوحة مفاتيح شاملة ومتخصصة لإمكانية الوصول للمكفوفين لتحسين تجربة المستخدم، (٤) فهم احتياجات المستخدمين المكفوفين وتوقعاتهم وتفسيرهم الهادف، (٥) توزيع واجهة المستخدم بين الأجهزة القابلة للارتداء، والساعات الذكية، والهواتف الذكية وأجهزة التلفزيون الذكية، (٦) واجهات عالمية لأداء الأنشطة المشتركة على الهواتف الذكية (٧) دمج نظام قائم على الإيماءات في تصميم الواجهة وتصميم الحلول المساعدة (Khan & Khusro, 2021).

وفي هذا الصدد أشارت دراسة (Rodrigues et al., 2020) إلى التحديات الكبيرة التي يواجهها المكفوفون عند استخدام الهواتف الذكية، وكان التركيز على تحسين إمكانية الوصول غير المرئي للأجهزة المحمولة على مستوى الوصول إلى شاشة اللمس، مع التركيز على التحديات النمطية مثل إدخال النص والإيماءات، والتي يمكن أن تكون جزءًا صغيرًا من التحديات اليومية للمستخدمين المكفوفين.

وفي هذا الصدد تناولت دراسة فاندانا (Vandana, 2022) وجهات النظر والتحديات المستقبلية للمتعلمين ذوي الإعاقة البصرية في مجال الرياضيات، وجمعت الدراسة الحالية بيانات من مدرستين للمكفوفين لعرض التحديات في تعلم الرياضيات، وتم اختيار العينات من الطلاب والمهنيين المشاركين في تدريس الرياضيات وتعلمها لفهم احتياجات وتحديات المستخدمين، حيث يعد التفاعل مع منهج الرياضيات، وتعلم وفهم المفاهيم الرياضية أمرًا صعبًا للغاية بالنسبة للتعليم الابتدائي والثانوي للمكفوفين، وخاصة أولئك الذين لديهم شغف لتأسيس أنفسهم في مجالات العلوم والرياضيات، مع الصعوبة في مواصلة دراستهم، السبب الأساسي لذلك هو الافتقار إلى أطر التدريب التي يمكن أن تساعد الأطفال في تعلم الهياكل الرسومية ثلاثية الأبعاد والرموز الرياضية والمعادلات، مما يعيق خياراتهم المهنية ونموهم الوظيفي.

**وسنحاول في الفقرات القادمة عرض أبرز الاحتياجات والتحديات التى تواجه ذوي الإعاقة البصرية على النحو التالي:**

**الاحتياجات الأكاديمية:**

يواجه الطلاب ذوو الإعاقة البصرية في المؤسسات التعليمية عديد من التحديات والمشاكل نتيجة للإعاقة البصرية والتي تؤثر سلبًا على أدائهم الأكاديمي، وهذه المشاكل والصعوبات تتطلب الاهتمام المناسب في تنفيذ المناهج والأنظمة التعليمية من أجل الأداء الأكاديمي الجيد، فهم يواجهون مشاكل ليس فقط في فهم المفاهيم الأكاديمية، ولكن أيضًا في أداء المهام وفي إجراء الاختبارات، وهذا يتطلب من المعلمين من ذوي المهارات والكفاءة اختيار الاستراتيجيات المناسبة التي تساعدهم في تنفيذ واجباتهم الوظيفية، وإن تدريس طريقة برايل وغيرها من المواد التي تحل فيها الحواس المتبقية محل البصر هي فقط المحاولات الظاهرة والأولية لتلبية احتياجات الطلاب ضعاف البصر، ويحتاج ذوو الإعاقة البصرية في وقت مبكر من الحياة إلى بناء تصورهم للعالم من خلال استخدام حواسهم المتبقية في القيام بذلك، ويعتمدون بشكل شبه كامل على الإدراك السمعي والتجارب الحركية، وعلى الرغم من أن الحس السمعي له أهمية في المساعدة في التواصل اللفظي والمساعدة في الاستيعاب، ويوفر أدلة معينة فيما يتعلق بالمسافة والاتجاه، إلا أنه لا ينقل أي أفكار موجودة عن الأشياء (Agesa, 2014) .

وقبل تعليم الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، من المهم أن يكتسب المعلمون معلومات حول كيفية تأثير فقدان البصر على عمليات التدريس والتعلم، والمعلومات المرئية أساسية في مساعدة الأطفال على ملاحظة وتفسير ما يحدث في البيئة، وأيضًا شرط أساسي مهم للتطوير المفاهيمي في تعلم الطالب، ويؤدي تشوه وتدمير هذا الجزء من الجسم إلى تقليل كمية البيانات الحسية للمتعلم، مما يؤدي إلى قصور أو تأخير في المهارات المختلفة المكتسبة من خلال مراقبة الآخرين، وهذا يؤثر على تطوير اللغة ومهارات التفكير وقدرات حل المشكلات والتفكير المجرد، ويؤدي هذا أخيرًا إلى إحداث تأثير كبير على تعلم الفرد وأدائه، لأن الطالب لا يمكنه إدراك واستخدام المعلومات المرئية لتفسيرها مواقف التعلم المختلفة التي تحدث داخل البيئة .(Mwakyeja, 2013)

ويجب إنشاء بيئة التعلم بطريقة تجعل الطلاب قادرين على التكيف بسهولة وتعزز تعلمهم، بحيث يكون توافر المواد التعليمية منظمًا جيدًا من أجل تسهيل التعلم، وعندما لا تكون الظروف البيئية التعليمية داعمة للطلاب فإن تعلمهم سيتوقف تلقائيًا مع ضرورة توافر التكنولوجيا والأجهزة

المساعدة، التي سيكون استخدامها قادرًا على مساعدة الطلاب في اكتساب التعليم، لذلك هناك حاجة ملحة في التعليم للنظر في إصلاح نظام التعليم لتمكين هؤلاء الطلاب من التعلم بشكل أفضل، مع الإشارة إلى أهمية تقييم احتياجات التعلم للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، وتحديد الإجراءات المنهجية لجمع وتحديد احتياجات المتعلمين، ولا يمكن أن يتم التدريس الجيد إلا بطريقة فعالة، وعندما تكون احتياجات المتعلمين وخلفياتهم ومعرفتهم السابقة معروفة قبل بدء برنامج الدراسة فهذا يسمح بفهم القدرات الأكاديمية للطالب، والمناهج، والاستراتيجيات وأساليب التعلم، ويعد التعاون في التدريس (التدريس المشترك) جانبًا مهمًا من جوانب التعليم الشامل، لأن الفصول الدراسية الشاملة تتكون من الطلاب باحتياجات تعليمية مختلفة، ولا يمكن أن يمتلك مدرس واحد جميع المهارات اللازمة لتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة داخل الفصول الدراسية الشاملة، ويشمل التدريس المشترك مدرسين يقومون بتدريس نفس الفصل في نفس الوقت، ويتولى المعلم العادي مسئولية التدريس الرئيسي، ومعلم ذوي الإعاقة البصرية، ويجب أن يساعد المعلم المتخصص في الإعاقة البصرية الطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية على التعلم والفهم، ويقوم مدرس خاص بمساعدة مدرس عام في إعداد المواد التعليمية وبيئة التعلم لهؤلاء الطلاب، ويكون المعلم المساعد مسئولاً أيضًا عن تدريس مهارات مثل القراءة والكتابة باستخدام طريقة برايل والنظارات العدسات وما إلى ذلك (Kapur, ,2017).

ويقدم الآباء مساهمة كبيرة في تعليم أطفالهم، وهم مصادر محتملة للمعلومات حول القدرات الأكاديمية للطلاب ذوي الإعاقات البصرية، والآباء هم الذين يعرفون أطفالهم جيدًا، ويعرفون اهتماماتهم والأشياء التي يمكن أن تكون مفيدة لهم، ويعرفون أيضًا احتياجاتهم التعليمية، ويمكنهم التخطيط لمستقبلهم، ويقدمون معلومات حول التطور الاجتماعي والجسدي والعاطفي بعد الحصول على هذه المعلومات، ويسعى المعلم إلى هيكلة وتعديل تعليمه لتوفير الدعم والمساعدة لهؤلاء الطلاب، يجب ألا تعزز أساليب التدريس والتعلم المفاهيم الأكاديمية فحسب، بل تؤدي أيضًا إلى التطور الاجتماعي والجسدي والعاطفي (Kapur, 2017).

هذا ويثير عالم المكفوفين مشكله تعليميهم وتأهليهم في كل المراحل العمرية سواء كانو صغارًا أم كبارًا، كما أن ضعف البصر هو الشرط الذي يعيق دائما تطوير الطالب للمفاهيم المرئية وعملية التعلم العامة (Virginia Department of Education, 2010).

وحيث إن الجانب التعليمي الأكاديمى يعد من أهم التحديات التى تواجه جميع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، لذا يعد تقديم الدعم التعليمي وتكييف وتعديل المحتوى التعليمي وتقديم خدمات تعليمية خاصة بحيث يتمكنون من تحقيق كامل الاستفادة والتقدم التعليمي بما يتناسب مع امكاناتهم وقدراتهم. ويشير (المالكي، ٢٠٢١) إلى أن توفير كتب بصيغة إلكترونية حتى يمكنهم المذاكرة منها عن طريق الاستماع أو عن طريق طباعتها بطريقة برايل يعد أمراً هاماً. إلا أن الطلاب الجامعيين ذوي الإعاقة البصرية يواجهوون كثير من المشكلات الخدمية داخل الحرم الجامعي، ومن هذه المشكلات عدم توفير الأجهزة والأدوات اللازمة التي تساعد الطلاب خلال مسيرتهم التعليمية.

وفي هذا الصدد تشير نجوان وإيجبا Nanjwan & Igba (2019) إلى أن الطلاب ذوي الإعاقة البصرية يحتاجون لتطوير ما يلى:

- فهم مفاهيم الأفق والوقت والموقع، والاتجاه، والحجم، والشكل، والتمييز، والتسلسل، والكمية، والأحاسيس، والألوان، والمطابقة، والتصنيف.
- مهارات الاستماع المناسبة لمستوى الطالب بما في ذلك الاستقبال السمعي، والتمييز، والذاكرة، والتسلسل، والإغلاق.
- الفهم السمعي ومهارات التحليل السمعي مثل القدرة على فهم الشخصية.
- تمييز الحقيقة عن الرأي.
- التعرف على وسائط القراءة الأولية.
- القدرة على تفسير الخرائط والمخططات والرسوم البيانية والنماذج والجداول بدقة.
- مهارات تدوين الملاحظات أثناء الدروس بالإضافة إلى مهارات الكتابة والتسجيل لتدوين الملاحظات. على سبيل المثال، استخدام المواد التي تم تسجيلها أو قراءتها بصوت عالٍ.
- القدرة على تنظيم الملاحظات والمواد الدراسية الأخرى.
- القدرة على تنظيم الوقت.
- القدرة على اختيار واستخدام وسائط التعلم المختلفة، على سبيل المثال برايل، والوسائط السمعية..الخ.

وقد أشار (المالكى، ٢٠٢١) إلى عدد من الاحتياجات الأكاديمية التى يحتاجها الشخص ذي الإعاقة البصرية ومنها:

- **الكتب الدراسية:** إن الطلاب ذوي الإعاقة البصرية لا يستطيعون القراءة من الكتاب المطبوع مباشرة إما بسبب فقد البصر بشكل كامل أو بسبب ضعف البصر الشديد الذي يعانون منه.
- **الاختبارات:** ثاني تحدي أكاديمي يواجه الطلاب ذوي الإعاقة البصرية هي مرحلة الاختبارات، سواء الاختبارات الفصلية أو النهائية، وهي أن الكلية أو (الطالب ذي الإعاقة البصرية) تقوم بإحضار شخص آخر ينوب عنه في الكتابة عند تأدية الاختبار، هذا الشخص يعرف باسم الكاتب ويكون الطالب مسئولاً عن الدفع المادي لهذه الخدمة في بعض الجامعات، وينحصر دور الكاتب على الجلوس بجانب الطالب، وقراءة السؤال له، ومن ثم كتابة الجواب في ورقة الاختبار كما يمليها عليه الطالب، ومن الصعوبات التي يواجهها الطلاب ذوو الإعاقة البصرية خلال فترة الاختبارات هي المكان الذي يتم فيه الاختبار، معظم الطلاب ذوي الإعاقة البصرية لا يؤدون الاختبار في داخل القاعة الدراسية، وأنما في الممر الخارجي للقاعة، حتي لا يتم التشويش على الطلاب الآخرين داخل القاعة الدراسية أثناء المحادثات التي تتم بين الطالب والكاتب.

وقد أشار نجوان وإيجبا (٢٠١٩) إلى عدد من احتياجات الواجبات والامتحانات كما يلى:

- إتاحة وقت إضافي لإكمال المهام والامتحانات.
- السماح للطالب بإكمال الاختبار في أكثر من جلسة واحدة، إذا لزم الأمر.
- تقليل عدد الأسئلة التي يجب الإجابة عليها.
- توفير طريقة بديلة لاختبار الطلاب.
- تقديم كاتب في حالة الاختبارات التحريرية.
- اعطاء الامتحان شفويًا إذا لزم الأمر.
- قبول نسخة الكمبيوتر المطبوعة أو الإجابات المسجلة على شريط صوتي.

ومن أهم التحديات الدراسية للمعاقين بصريًا التي أوردتها واتفقت عليها معظم الدراسات والبحوث في هذا المجال هو بطء معدل سرعة القراءة سواء بالنسبة لبرايل أو الكتابة العادية، ووجود أخطاء في القراءة الجهرية وزيادة أخطاء القراءة مقارنة بالمبصرين خاصة فيما يتعلق بعكس الكلمات والحروف (حسن، ٢٠١٤).

كما يحتاج الطلاب الذين يعانون من إعاقة بصرية عادةً إلى أوضاع بديلة لتعليم القراءة والكتابة. حيث إنهم يحتاجون إلى مهارات خاصة في استخدام الاستراتيجيات البديلة، ووسائل التعلم، والمعدات والمواد المتخصصة للتواصل بشكل فعال (Huebner et al., 2004)

ومن التحديات الأكاديمية الأخرى وجود قصور وعجز في المؤسسات التربوية يعيق تحقيقها للأهداف المنشودة في تجسيد الثقافة وترسيخها في السلوك الفردي والجماعي في أقرب صورة ممكنة، وتتمثل هذه التحديات أيضًا في عدم توفر المتخصصين في التعامل مع ذوي الإعاقة وقصور البرامج التربوية والفرص التعليمية المحدودة التي تؤدي إلى ضعف الإنجاز الأكاديمي بسبب الغياب عن الدراسة أو الاحساس بالتعب والإجهاد (فتحي، ٢٠٢٠).

كما تتمثل التحديات التعليمية التي تواجه الطلاب ذوي الإعاقة في الجامعة في عدم مراعاه المنهج والمقررات الدراسية لقدرات الطلاب ذوي الإعاقة، ونقص في الادوات والوسائل التعليمية المختلفة بالإضافة إلى عدم مناسبة الخطط الدراسية لظروف واحتياجات الطلاب ذوي الإعاقة وعدم اهتمام أعضاء هيئة التدريس بهولاء الطلاب ومساعدتهم على فهم هذه المقررات وعدم مناسبة زمن الامتحانات مع ظروف هؤلاء الطلاب (فتحي ، ٢٠٢٠).

كما تتمثل التحديات الأكاديمية في أن أعضاء هيئة التدريس في الجامعة يجهلون الاحتياجات التعليمية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، وليس لديهم دراية كافية بطرق التعامل معهم، مما قد يتسبب بمواجهة تحديات أكاديمية للطلاب، والمثال على ذلك عدم تعديل وتكييف بعض المتطلبات الأكاديمية من واجبات ومشاريع بحيث تتناسب مع إمكانات وقدرات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، ويتم التعامل مع الطالب من ذوي الإعاقة البصرية كما يتم التعامل مع الطالب المبصر (المالكي، ٢٠٢١).

وفي هذا الصدد أشار ريند وبيشوب (Rhind & Bishop, 2011) إلى عدد من العوامل المعيقة التي تؤثر على تعليم ذوي الإعاقة البصرية في جامعة برونيل في المملكة المتحدة، ومنها وجود عدد من المشكلات التي تواجه هؤلاء الطلاب من بينها الاتجاهات السلبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب المبصرين تجاه ذوي الإعاقة عمومًا، وصعوبة الحركة والتنقل بين مرافق الجامعة لقلة اللوحات الإرشادية المكتوبة بطريقة برايل، وعدم توفر المراجع الأساسية بطريقة برايل، وكذلك عدم توفر البرامج الناطقة في أجهزة الحاسوب الموجودة في المكتبة الجامعية (الخالدي، ٢٠٢٠).

وفي هذا الإطار تم تحديد التحديات التي تتداخل مع توفير التعليم للطلاب ذوي الإعاقات البصرية على النحو التالي:

**تحديات اللغة للطلاب ذوي الإعاقة البصرية:** هناك نقص في المواد في مجال اكتساب اللغة الثانية للمتعلمين ضعاف البصر، ربما بسبب الافتراض المعروف أن الطلاب الذين يعانون من إعاقة بصرية يتبعون نفس مسار التعلم مثل الطلاب المبصرين بقدر ما يوجد إتقان في اكتساب اللغة الأم، سيتم دمج لغة ثانية بشكل فعال. والطلاب الذين يعانون من إعاقة بصرية على وجه الخصوص المكفوفين مستعدون جيدًا لتعلم لغة أجنبية فيما يتعلق بحاسة السمع لديهم، وهو المفهوم الأساسي لتعلم لغة ثانية ذات علاقة. وتعمل اللغة المكتسبة من خلال طرح الأسئلة على تحسين المهارات اللفظية مثل السؤال عن الأشياء حيث يعد المكون الأساسي الأساسي لـ التعلم هو تعلم الكلمات وتحسين المفردات (Ghafri, 2015).

على هذا النحو يحتاج الطالب إلى اكتساب المهارات الخاصة بـ :

- القراءة، باستخدام الطرق المناسبة (مثل طريقة برايل، أو التنسيق المسجل) بغرض الحصول على معلومات أكاديمية.
- الكتابة باستخدام الأنماط المناسبة (مثل أدوات الكتابة بطريقة برايل، أو الكتابة على الآلة الكاتبة، أو الكتابة اليدوية، أو معالجة الكلمات) لغرض تدوين الملاحظات، وتسجيل أرقام الهواتف والعناوين، وتدوين الرسائل، والملاحظات الشخصية.
- كتابة توقيع المرء بشكل مقروء.
- تشغيل معدات الاتصال الأساسية، مثل أجهزة الراديو وآلات الكتب الناطقة والمسجلات ومشغلات الأقراص المضغوطة.
- استخدام جهاز تسجيل لتسجيل المحاضرات أو لتسجيل أرقام الهواتف والعناوين.
- استخدام الأجهزة المساعدة للقراءة والكتابة مثل الألواح والقلم، والمساعدات البصرية، والمكبرات، ومدونو الملاحظات الإلكترونية، وأجهزة الكمبيوتر التى تتكيف مع الكلام أو الكتابة المكبرة أو طريقة برايل وغيرها، واستخدام الأجهزة المساعدة في الرياضيات والعلوم، مثل العداد، والآلات الحاسبة الناطقة، وآلات تدوين الملاحظات الإلكترونية بطريقة برايل.

**وقد اهتمت الدراسات والأبحاث بتحديد طرق التدريس التكيفية التي يتعين على المعلمين استخدامها من أجل تسهيل التعلم بين الطلاب ضعاف البصر على النحو التالي:**

**تشجيع التعلم التعاوني** بين الطلاب ذوي القدرات التعليمية المختلفة واحتياجات التعلم بشكل شامل، وأثبتت الفصول الدراسية فعاليتها في تعزيز التحصيل الأكاديمي، والسلوك الإيجابي نحو المواد الدراسية وتحسين التفاعل الاجتماعي بين الطلاب، وعندما يعمل الأفراد بالتعاون مع بعضهم البعض، فإنهم قادرون على ابتكار حلول لمشاكلهم ويكونون قادرين على تحسين تعلمهم، ويساعد العمل الجماعي وتعاون الطلاب أيضًا على توليد الوعي فيما يتعلق باستخدام التقنيات والأساليب المبتكرة، ويتعرف الأفراد على تصورات ووجهات نظر الآخرين (Mwakyeja, 2013).

**استخدام الأسئلة والأجوبة:** يعتبر التواصل اللفظي بين المعلمين والطلاب وسيلة ضرورية لتسهيل التعلم، وبعد تقديم شرح شفهي للمفاهيم، يجب على المعلمين تشجيع الطلاب على توضيح الشكوك التي قد تكون لديهم، والتواصل اللفظي لإعطاء التعليمات والحصول على إجابات من الطلاب هو أيضًا أسلوب مفيد، ويجب على المعلمين تسجيل الإجابات التي قدمها الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، حتى يتمكنوا من تقييم احتياجاتهم ومتطلباتهم بطريقة أفضل.

**الإسقاط الصوتي ودعوة أسماء الطلاب:** يجب أن يكون المعلمون واضحين في حديثهم وفي مخاطبة الطلاب، وأن يكون صوت المعلمين لطيفًا، مثيرا للاهتمام وللاستماع إليها، ويجب أن تقرأ بصوت عالٍ وأن تكون متماسكة في تقديم التفسيرات، ويجب على المرء أن يتجنب استخدام عبارات غامضة، مثل، هذا، ذاك أو هنا، ويجب على المعلمين الاستفادة من العرض والتواصل البسيط، وأفضل طريقة تدريس هي متابعة مهام الأفراد للتأكد من أنهم قادرون على فهم خطة الدرس بطريقة أفضل (Kapur, 2017).

**تكييف المواد التعليمية:** على سبيل المثال، يمكن تكييف النص المطبوع من خلال زيادة حجم الخط، وكتابة النص، وزيادة التباين، وإضافة اللون، وضبط المسافات بين الأحرف، ويجب استخدام نص كتابة كبير على السبورة أو الوسائل البصري، ومن المهم استشارة مدرس متخصص حول إعداد المواد قبل الدرس، حيث يستخدم الطلاب مواد مختلفة اعتمادًا على درجة ضعفهم البصري.

**استخدام الأجهزة الصوتية والبصرية وغير البصرية:** يثبت التعلم اللفظي أنه مفيد للطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية، ويساعد دمج الأجهزة الصوتية بشكل أساسي في عمليات التدريس،

بما في ذلك شرائط الصوت والأقراص المدمجة، وتستخدم الأجهزة البصرية مثل النظارات والمكبرات والتلسكوبات والعدسات لزيادة الرؤية المتبقية لدى الشخص، وعادة ما يتم وصفها من قبل أخصائي طبي. تشمل الأمثلة على الأجهزة غير البصرية، المطبوعات الكبيرة، والكاتب بطريقة برايل، ومسجلات الأشرطة، وأكشاك الكتب، والمسجلة والمحادثة، والكتب والآلات الحاسبة وأجهزة الكمبيوتر. يتمثل دور كل من الأجهزة البصرية وغير البصرية في تحسين الرؤية وزيادة وظائف الطلاب من خلال استخدام الحواس الأخرى، ودور المعلم هو تشجيع هؤلاء الطلاب على استخدام الأجهزة المرئية والتقنيات المساعدة لمساعدتهم على الرؤية (Kapur, 2017).

**استخدام المواد اللمسية:** ويجب أن يكون المعلمون على دراية بأن الطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية يعانون من نقص في الخبرات المفاهيمية والفهم بسبب عدم ظهور القدرة البصرية، لذلك تصبح تعديلات المواد التعليمية أمرًا أساسيًا، إذا كان عليهم تعلم كل الأشياء التي يحتاجها الطلاب الآخرون بدون إعاقة بصرية تعلم في الفصل للمساعدة في ذلك، يجب تعليم هؤلاء الطلاب جسديًا باستخدام تجارب ملموسة مثل لمس الرسوم البيانية مهمة لفهم الصور والمفاهيم التي يصعب شرحها ووصفها بالكلمات. لذلك من الواضح أنه يجب استخدامها، عندما تكون الأشكال والتصاميم مهمة لفهم المفهوم ولكن أيضًا، عندما لا تتوفر الأشياء الحقيقية للمساعدة في التدريس كما يمكن رسم الصور الملموسة أو الرسوم البيانية على أوراق برايل، باستخدام حصيرة وقلم خاص (Kapur, 2017).

**بدل الوقت الإضافي:** الطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية بطيئون في إكمال عملهم لذلك، يعد بدل الوقت الإضافي مهمًا بالنسبة لهم في إكمال عملهم، ومعالجة المعلومات المرئية وإكمال مهامهم الكتابية، ويستغرق الطلاب ضعاف البصر وقتًا أطول لقراءة النص مقارنة بالطلاب ذوي الرؤية العادية، كما أن القراءة والكتابة بطريقة برايل وكذلك الحصول على المعلومات من المصادر اللمسية للطلاب المصابين بالعمى تستغرق وقتًا طويلاً. في الوقت نفسه، يحتاج الطلاب المصابون بالعمى إلى الكثير من الوقت لدمج المعلومات الواردة من خلال السمع، وعادة، من الكافي إضافة نصف الوقت للطلاب الذين يعانون من ضعف في الرؤية، ومضاعفة الوقت للطلاب المصابين بالعمى (Kapur, 2017).

**الاحتياجات الاجتماعية:**

يواجه ذوو الإعاقة البصرية بعض المشكلات الاجتماعية ونعني بها المواقف التي تضطرب فيها علاقات الفرد بمحيطه داخل الأسرة وخارجها خلال أدائه لدوره الإجتماعي، أو ما يمكن أن نسميه بمشكلات سوء التكيف مع البيئة الاجتماعية الخاصة لكل فرد، ومن بين المشكلات التى يواجهها ذوى الإعاقة البصرية ما أشار إليه السيد (٢٠٠٠) نوجزه فيما يلى:

- إن إعاقة الفرد هي إعاقة لآسرته في نفس الوقت، والأسرة بناء اجتماعي يخضع لقاعدة التوازن، والتوازن الجسدي ووضع المعاق في أسرته يحيط بعلاقاتها قدر من الاضطراب طالما كانت إعاقة تحول دون كفايته في أداء دورة الاجتماعي بالكامل.
- كما أن سلوك الفرد المسرف في الغضب أو القلق أو الاكتئاب يقابل من المحيطين به سلوك مسرف في الشعور بالذنب والحيرة بما يقلل من توازن الأسرة وتماسكها وهذا يتوقف على ثقافة الوالدين.
- **المشكلات الترويحية:** تؤثر الإعاقة في قدرة الفرد على الإستمتاع بوقت الفراغ حيث تتطلب منه طاقات خاصة لا تتوفر عنده.

ومثل أي طالب آخر، يحتاج الطلاب الذين يعانون من إعاقة بصرية أيضًا إلى الترفيه من أجل الحياة الصحية والاسترخاء والارتياح (Virginia Department of Education 2010).

ووفقاً لـ (Nanjwan & Igba, 2019) تشمل الاحتياجات الترفيهية التي يجب معالجتها ما يلي:

- القدرة على التعرف على مجموعة متنوعة من الأنشطة الاجتماعية والترفيهية.
- القدرة على المشاركة في مجموعة متنوعة ومختلفة من الأنشطة الترفيهية مع مجموعة وعلى أساس فردي.
- القدرة على إدراك أن العديد من الخيارات متضمنة في تقرير كيفية قضاء وقت الفراغ.
- تعلم كيفية لعب الألعاب الداخلية والخارجية بشكل مناسب، مثل الكرة والبطاقات وما إلى ذلك.
- القدرة على تطوير الهوايات ذات الاهتمامات الفردية، مثل الفنون أو الحرف أو المجموعات الموسيقية.

- القدرة على المشاركة في الأنشطة الترفيهية المختلفة في الحي وفي المجتمع بالإضافة إلى تلك المصممة خصيصًا من أجل الأشخاص الذين يعانون من إعاقة بصرية.
- القدرة على الإلمام بالاتجاهات الترفيهية الحالية والقدرة على المشاركة عند الاقتضاء.
- **مشكلات الصداقة:** أن عدم شعور المعوق بالمساواة مع زملائه وأصدقائه وعدم شعور هؤلاء بكفايته لهم يؤدي إلى استجابات سلبية تؤدى لانسحابه من هذه الصداقات.
- **مشكلات العمل:** قد تؤدي الإعاقة إلى ترك المعاق لعمله أو تغير دوره ليتناسب مع وضعه الجديد فضلاً عن المشكلات التي تترتب على الإعاقة في علاقاته برؤسائه وزملائه.

**الاحتياجات الانفعالية:**

يجب مراعاة احتياجات التعليم الوجدانية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، وقد تمت الإشارة إلى عدد من الاحتياجات الانفعالية من خلال (Nanjwan & Igba, 2019) نجملها فيما يلى:

- فهم حقيقة أن الطلاب الذين يعانون من إعاقة بصرية يظهرون نفس المشاعر مثل أي شخص آخر.
- القدرة على التعرف على مشاعر الفرد .
- القدرة على التعبير عن مشاعر المرء للآخرين بشكل مباشر وبطريقة مقبولة اجتماعيًا.
- الشعور بقيمة الذات.
- القدرة على التعرف على نقاط القوة والضعف للفرد بطريقة واقعية.
- القدرة على الاعتراف بكل من المشاعر الإيجابية والسلبية في النفس وفي الآخرين.
- القدرة على تحديد ما يحبه وما يكرهه والتعبير عنه.
- القدرة على إدراك الطرق البديلة للاستجابة لمشاعر وسلوكيات الآخرين.
- القدرة على الشعور بأنه عضو مهم ومساهم في المجتمع.
- القدرة على تحديد وفهم مجموعة واسعة من المشاعر في النفس وفي الآخرين، على سبيل المثال، السعادة والشعور بالذنب والإحباط والملل والارتباك والغضب والإحراج والفخر.
- القدرة على إدراك الطريقة التي يشعر بها الشخص تجاه نفسه تنعكس في طريقة تعامله مع الآخرين.
- القدرة على إدراك أن كل شخص يجب أن يؤسس مجموعة قيمه الخاصة وأن يعيش وفقًا لها.

- القدرة على إدراك مفهوم ضغط الأقران وتحديد مدى ملاءمة التوافق معه.
- القدرة على التعرف على مشاعره ومشاركتها بشكل مقبول من قبل أقرانهم.
- القدرة على فهم الطرق التي يمكن أن يقع بها الشخص ضحية من خلال السماح للآخرين بالاختيار في حياته أو حياتها.
- القدرة على إدراك العلاقة بين التحكم في حياة الفرد وتحمل المسئولية عما يحدث في الحياة
- القدرة على الشعور بالراحة عند طلب المساعدة من الآخرين عندما يكون ذلك مناسبًا.
- القدرة على فهم الفروق بين السماح للآخرين بالمساعدة عندما لا تكون هناك حاجة إليها ويقرر طلب المساعدة عند الحاجة إليها والقدرة على الشروع في الدعوة الذاتية الفعالة.

**الاحتياجات الأسرية:**

كل شخص يعاني من إعاقة بصرية ينحدر من عائلة ومن المرجح أن يبني أسرة لهذا الغرض، وقد أشار بلانكينشيب Blankenship (2007) أن احتياجات تعليم الحياة الأسرية للطلاب الذين يعانون من إعاقة بصرية والتي يجب معالجتها قد تشمل:

- أن يكون على دراية بأساليب العناية الشخصية والنظافة الشخصية.
- أن يكون على دراية برعاية الطفل المناسبة.
- القدرة على إدراك الاتصالات اللفظية وغير اللفظية التي تنقل الرسائل الجنسية للآخرين، على سبيل المثال، استخدام لغة الجسد.
- التعرف على استراتيجيات الوقاية من الاعتداء الجسدي والجنسي، بما في ذلك اللمس غير المناسب والاغتصاب.
- الإلمام بالعوامل الوراثية ذات الصلة ببعض الإعاقات البصرية التي يجب على المرء مراعاتها من قبل إنجاب الأطفال والوعي بالاستشارات الوراثية.
- القدرة على إدراك المسؤوليات المرتبطة بالعلاقات الجنسية قبل الزواج والأبوة
- القدرة على التعبير عن أي مخاوف تتعلق بضعف البصر لدى الفرد والعلاقات مع الجنس الآخر ومناقشتها، على سبيل المثال، التبعية، وعدم القدرة على القيادة، والمخاوف المتعلقة بالأمور المالية.

**الاحتياجات النفسية:**

يرتبط ضعف البصر كما هو الحال مع كل ضعف آخر بالحزن والصدمة وخيبة الأمل والإحباط والضغوط المالية والجسدية بين العائلات والأفراد، وقد أشار (Obi, 2014) إلى أن قدرة الطالب على فهم وقبول ضعف البصر لديه تأثير كبير على الآثار النفسية للحالة.

ومن بين الآثار النفسية السلبية للإعاقة البصرية إلحاق المعاق بالمدارس العادية وشعور العاديين بالرهبة والخوف عند رؤية المعاق وانعكاس ذلك على سلوك المعاق الذي يكون انسحابيًا أو عدوانيًا كعملية تعويضية (فتحي ، ٢٠٢٠).

ومن بين الأمور التي تحتاج إلى معالجة في الآثار النفسية وفقًا (Nanjwan & Igba, 2019).

- القدرة على التعرف على أن المرء لديه تلف بصري.
- القدرة على شرح حالة العين والرؤية إذا طلب منه ذلك.
- فهم وقبول أي قيود جسدية ناجمة عن ضعف البصر.
- فهم كيف يمكن أن تساعد المعينات في تحسين القدرات البصرية وقبول استخدام الوسائل المساعدة لضعف الرؤية المناسبة.
- القدرة على قبول استخدام التقنيات والأجهزة البديلة للحصول على المعلومات الحسية مثل استخدام طريقة برايل، والعصا الطويلة، والتكنولوجيا التكيفية.
- أن تكون على دراية بالعناية الشخصية بالعيون، على سبيل المثال، الأدوية، والنظافة، وفحوصات العين المنتظمة، وتقييمات ضعف البصر.
- التحلي بالواقعية فيما يتعلق بالعلاج الحالي من حيث علاقته بضعف البصر.

**الاحتياجات الحسية/ الحركية:**

قد يؤثر ضعف البصر على المهارات الحركية الإجمالية والدقيقة للفرد؛ والتمييز الحسي البديل ومهارات التكامل الحسي؛ والقدرة على تطوير الوضع المناسب والتوازن والقوة والحركة (Hazekamp & Huebner, 1989) وقد افترض Hazekamp and Huebner (1989) أن الطلاب الذين يعانون من إعاقات بصرية– يمكن التعامل مع الاحتياجات الحسية/ الحركية من خلال:

- القدرة على تعلم كيفية التحكم في الرأس والأطراف والجسم من أجل الاستكشاف والحركة الهادفين.
- تعلم كيفية الجلوس، والزحف، والوقوف، والمشي بشكل مستقل.
- القدرة على فهم البيئات المختلفة والتوجه إليها.
- تعلم التحكم في الرأس والجسم أثناء الجلوس، الزحف والوقوف والمشى.
- تطوير القدرة على التوازن أثناء الوقوف وأثناء الحركة.
- استخدام المهارات الحركية الإجمالية، مثل الزحف والمشي واستكشاف الأشياء والتفاوض على السلالم، وفتح وإغلاق الأبواب، ودفع الأشياء وسحبها.
- تنمية المهارات الحركية الدقيقة، مثل الإمساك بالأشياء ذات الأحجام والأشكال المختلفة وتحريرها، وتدوير مقابض الأبواب، والإمساك بعصا، والاتصال بالهاتف.
- القدرة على تطوير استرخاء العضلات والمرونة الكافية لأداء المهارات الأساسية للحياة اليومية والتنقل بأمان وكفاءة ورشاقة.
- القدرة على تطوير القوة الكافية والقدرة على التحمل والقدرة على التحمل لإكمال التنقل الروتيني واللياقة البدنية، ومهام مهارات الحياة اليومية.
- تعلم كيفية تحديد وتمييز وتتبع واستخدام المصادر السمعية المستمرة والمتقطعة في الداخل والخارج.
- تعلم كيفية تحديد وتمييز مختلف منشورات الحركة والاستقبال، مثل ارتفاع المنحدرات وتغيرات العمق.
- تعلم التعرف على مصادر الشم المختلفة وتمييزها.

**احتياجات التوجيه والتنقل:**

تؤثر الإعاقة البصرية عادة على كيفية تعلم الطالب ووظائفه في بيئات مختلفة؛ وبالتالي سيحتاج الطالب الذي يعاني من إعاقة بصرية إلى مهارات خاصة لفهم هذه البيئات والتوجه إليها وللتحرك والسفر واللعب بشكل مستقل وآمن داخلها (Cameto & Nagle, 2007)، ولا يزال المشي بشكل مستقل عبر المدن أو المباني صعبًا نظرًا لوجود عدد من المشكلات، على سبيل المثال: العوائق والضوضاء والحواجز الأخرى التي تؤثر بشكل مباشر على أنشطتهم اليومية والتنقل (Zeng, 2015).

وتعد سلوكيات التعلم والتحديات التي يواجهها الأشخاص ضعاف البصر أثناء التنقل في الداخل أمرًا ضروريًا لتصميم التقنيات، والتي تتيح التنقل المستقل الداخلي في أماكن غير مألوفة، وهدفت الدراسة التي قام بها كل من (Jeamwatthanachai, Wald & Wills, 2019) الحصول على الفهم المتعمق للسلوكيات والاستراتيجيات من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية، والتحقيق في التحديات التي تم العثور عليها أثناء التنقل داخل المساحات، وأسفرت نتائج الدراسة إلى تصنيف هذه التحديات إلى خمس فئات: (١) استخدام المساعدة، (٢) تقدير المسافة، (٣) تحديد الطريق والتوجيه، (٤) المساحات غير المألوفة، (٥) العوائق والمخاطر.

وفي نفس الإطار تجدر الإشارة إلى افتقار كثير من المكفوفين وضعاف البصر إلى مهارات التنقل والحركة باستقلالية، ولذلك يجب تزويد هؤلاء الأشخاص ببرامج منظمة وهادفة لتوفير الفرص الكافية لتعلم مهارات التعرف (القدرة على إدراك الأشياء المحيطة وعلاقتها بالفراغ والتنقل (الحديدي ، ٢٠٠٠).

ومن بين المفاهيم الخاصة بالحركة والتنقل التى أشار إليها (Nanjwan and Igba, 2019):

- مفاهيم بيئية ملموسة.
- المفاهيم المكانية، على سبيل المثال، بعيد، قريب، مرتفع، منخفض، فوق، أسفل، مواجهة، أمام، خلف، بجانب، بعيدًا عن، للأمام، للخلف، جانبي، وإدراك معنى ٩٠ ، ١٨٠ ، و ٣٦٠ درجة.
- مفاهيم اتجاه البوصلة، على سبيل المثال، العلاقات بين الشمال والجنوب والشرق والغرب، وجوانب الشوارع، وأسماء الزوايا.
- مفاهيم التحكم في حركة المرور على سبيل المثال، سريع، بطيء، متوازي، عمودي، نفس الاتجاه، عكس الاتجاه، والجانب القريب، والجانب البعيد، وعلامات التوقف، وعلامات المشي، والتقاطعات التي يتم التحكم فيها بالضوء.
- تعلم السفر بشكل مستقل في المنزل وفي بيئات مدرسية مختلفة طوال مسيرته المهنية.
- تعلم تقنيات تتبع وحماية مناسبة لتحديد مواقع الأشياء لتسهيلها.
- التوجه المستقل والتنقل في المنزل والمدرسة.
- تعلم استخدام المهارات الإرشادية المناسبة في جميع مواقف السفر عند الحاجة.

- المرور عبر ممرات ضيقة.
- صعود وهبوط السلالم واستخدام السلالم المتحركة والمصاعد.
- تعلم استخدام ما تبقى من مساعدات الرؤية وضعف البصر، حسب الاقتضاء، إلى أقصى حد ممكن التوجيه والتنقل المستقل والآمن.
- تعلم استخدام العصا بشكل مناسب في المداخل والسلالم المغلقة وفي المناطق المزدحمة وفي المواقف الاجتماعية.
- تقنية اللمس.
- تطوير فهم المخاطر والمسئوليات والسلوك المناسب للسفر المستقل في أماكن متطورة بشكل متزايد.
- الاستقلالية في السفر في المناطق السكنية والريفية،
- تحديد موقع الحواجز ومنحدرات الكراسي المتحركة.
- استخدام إشارات بيئية عن طريق اللمس أو السمع أو الحركية أو حاسة الشم، أو اتجاهات البوصلة، أو الخرائط، والعلاقات المكانية للتوجيه والتنقل الآمن في المناطق الريفية أو السكنية المألوفة.
- التوجه باستقلالية إلى منطقة غير مألوفة.
- تطوير فهم الخدمات التي تقدمها المؤسسات التجارية المختلفة، على سبيل المثال، محلات البقالة والمتاجر الكبرى والبنوك ومكاتب البريد والتسوق مراكز التسوق.
- تعلم المهارات اللازمة لتصبح موجهًا والسفر بشكل مستقل في مناطق الأعمال الحضرية الكبيرة والخفيفة.
- استخدام أصوات حركة المرور لتحديد الاتجاه وخط السير.
- السفر بأمان وبشكل مناسب على أرصفة منطقة الأعمال المزدحمة بشكل متزايد.
- عبور تقاطعات أربع حارات بشكل مستقل أو أكثر تحكمًا بواسطة إشارات المرور.
- إظهار السلوكيات العامة اللفظية والجسدية المناسبة.
- تنمية القدرة على البحث والتفاعل بشكل مناسب مع الجمهور للمساعدة في التوجيه أو التنقل.
- تعلم استخدام أنظمة عناوين الشوارع كمساعدات الاتجاه.
- حمل بطاقات الهوية وأموال الطوارئ عند السفر.

- معرفة من يجب الاتصال به في حالة الطوارئ أو الارتباك.
- تعلم السفر بأمان في مختلف مؤسسات البيع بالتجزئة والخدمات، بما في ذلك السفر المستقل على السلالم المتحركة والمصاعد.
- تعلم إجراء معاملات تجارية شخصية متزايدة التعقيد بشكل مستقل.
- فهم القدرة على استخدام وسائل النقل العام.
- تعلم الحصول على معلومات تتعلق بالمنتجات أو الخدمات أو مواقع المتاجر والشركات المختلفة باستخدام الهاتف، بما في ذلك تسجيل هذه المعلومات للإحالة لاحقًا.
- القدرة على السفر بشكل مستقل داخل المناطق التجارية الخفيفة أو الكبرى.
- القدرة على السفر بشكل مستقل داخل مناطق الأعمال الحضرية الخفيفة أو الكبرى على مستوى كافٍ للقيام بالمهام الضرورية للبقاء على قيد الحياة.
- تعلم استخدام مهارات التنقل التكيفي حسب الضرورة تستخدم مع المساعدات المتنقلة، مثل الكراسي المتحركة، والمشايات، لتوفير الحد الأقصى للتنقل المستقل، على سبيل المثال، مصاعد الحافلات أو منحدرات السكك الحديدية.
- استخدام أجهزة تنقل بديلة عند الاقتضاء.
- القدرة على تطوير السفر في طرق بديلة، والسفر في مناطق محدودة لرعاية الاحتياجات الأساسية.

**احتياجات السلامة:**

من المهم تضمين الطالب الذي يعاني من إعاقة بصرية في الطيف الكامل للحياة المدرسية، بما في ذلك التجمعات والرحلات الميدانية وخبرة العمل والمناسبات الاجتماعية، وفي هذا الصدد يواجه الطالب الذي يعاني من إعاقة بصرية تحديات إضافية عند التعود على البيئة المادية للمدرسة مثل النزول للصالة الرياضية والذهاب للحمام؛ مما يشكل صعوبات محتملة. كما تتطلب إجراءات الطوارئ، مثل التدريبات على الحرائق وضع خطة عمل والتدريب عليها، وقد قدم نجوان وايجبا (2019) بعض الاقتراحات التى تسهم في ضمان سلامة الطالب وتتضمن:

- تعريف الطالب بمبنى المدرسة في أسرع وقت ممكن.
- المحافظة على الفصول الدراسية والممرات والسلالم خالية من الفوضى.
- التأكد من أن الطالب على علم بأي شيء أو قطعة الأثاث الذي تم نقله.

- إغلاق الأبواب والخزائن أو افتحها بالكامل.
- التأكد من أن المعلمين والطلاب على دراية بـ تقنية المرشد البشري/ المبصر.
- ترتيب صديق أو شخص بالغ ليكون بمثابة مرشد مبصر/ بشري في الرحلات الميدانية أو في البيئات غير المألوفة.
- طلب الإذن من الطالب قبل تقديم المساعدة المادية.
- تعليم الطالب عندما يكون من المناسب كيفية التحدث إلي الغرباء.

## التكنولوجيا المساعدة لذوي الإعاقة البصرية:

"الحاجة أم الاختراع" مقولة تبلور أن الاحتياجات الملحة تدفع الإنسان نحو ابتكار واختراع أساليب وتقنيات حديثة تمكنة من مجابهة هذه الاحتياجات وتلك التحديات والعقبات. ولما كانت التكنولوجيا الحديثة من ضمن تلك المخترعات؛ فقد جاءت لسد احتياجات الإنسان في مجالات عدة، وتحقيق مزيد من الرفاهية. وإذا كان هذا الأمر ينطبق على عموم الناس، فثمة شريحة واسعة من المجتمع يعنيها الأمر على نحو أكثر أهمية وأشد خصوصية، ألا وهم المعاقون الذين فقدوا نعمة البصر، أو ضعفت قدرتهم البصرية لدرجة حرمتهم من التعامل البصري بشكل يسير؛ لذا فمن حقهم التمتع بتقنيات الحضارة؛ حتى لا يتم هدر طاقاتهم وقدراتهم ما لم يتم رعايتهم والاهتمام بتعليمهم كالطلبة العاديين، كما أن إهمالهم يزيد من مشكلة تفاقم الأمية التكنولوجية؛ ومن ثم فقد أصبح الاهتمام بهم ورعايتهم رعاية خاصة من المتطلبات الضرورية؛ فكانت التكنولوجيا الحديثة خير عون لهم في عديد من المجالات لتسيير شئونهم التعليمية، ورفع مستوى المشاركة الايجابية في المجتمع.

وهذا ما دعى التربويون إلى إعادة النظر في طبيعة الوضع التربوي والسياسات التربوية؛ كي تنسجم مع هذه التحولات السريعة وتواكب عصر المعلومات والثورة التقنية. فقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات للمعاقين بصرياً الفرص الممكنة؛ مما جعل قدراً كبيراً من معاناتهم جزءً من التاريخ. وبالتالي استطاعت بعض المؤسسات التي تعمل في مجال خدمة ذوي الإعاقة البصرية على إيجاد وتوظيف وسائل تخدم ذوي الإعاقة البصرية، من خلال وحدة التقنيات المساعدة؛ وعلى الرغم مما قد تتيحه هذه التقنية الحديثة للمعاقين بصريًا من وسائل مساعدة وتسهيلات، إلا أن استخدامات تلك التقنية لا زالت محدودة، وخصوصًا لذوي الإعاقة البصرية وهم أحوج الناس للإفادة من الإمكانات المذهلة التي قد توفرها التقنية الحديثة .

ويُعد مجال التكنولوجيا المساعدة المصممة للأفراد الذين يعانون من أي شكل من أشكال الإعاقة مجالًا حيويًا يتوسع بوتيرة سريعة نتيجة للتقدم التكنولوجى الملحوظ في الآونة الحديثة. وتهتم التكنولوجيا المساعدة للمكفوفين بالتقنيات والمعدات والأجهزة والخدمات والأنظمة والعمليات والتعديلات البيئية التي تمكنهم من التغلب على مختلف الحواجز المادية والاجتماعية والبنية التحتية، وإمكانية الوصول إلى الاستقلال والعيش حياة نشطة ومنتجة ومستقلة كأعضاء متساوين في المجتمع (Bhowmick et al., 2017).

وتعد التكنولوجيا المساعدة للمعاقين بصرياً مجالًا بحثيًا يكتسب أهمية متزايدة بسبب زيادة الاهتمام به من التخصصات المختلفة– علم النفس المعرفي والأطراف الاصطناعية ومتخصصى الذكاء الاصطناعى والاستشعار وهندسة إعادة التأهيل– زيادو نسب انتشار الإعاقة البصرية. ومن الدلائل التى تدعم النمو المتزايد في هذا المجال؛ أن البحوث المنشورة في مجال التكنولوجيا المساعدة في التسعينات كانت تقدر بأقل من ٥٠ منشورًا سنويًا إلى ما يقرب من ٤٠٠ منشور علمي سنويًا في عام ٢٠١٤. ومن المتوقع أن تنمو التكنولوجيا المساعدة للأشخاص ذوي الإعاقات البصرية بوتيرة سريعة وتؤثر على حياة الأفراد وكبار السن بطرق لم يسبق لها مثيل المستطاع (Bhowmick et al., 2017).

وفي الآونة الأخيرة، سهلت التطورات في رؤية الكمبيوتر، والتكنولوجيا القابلة للارتداء، والبحوث متعددة الحواس، والتدخلات الطبية تطوير العديد من حلول التكنولوجيا المساعدة مثل العكازات الذكية، وأجهزة تعتمد على الهواتف الذكية والتطبيقات، والشاشات والواجهات اللمسية، والعيون الإلكترونية، والتقدم في خوارزميات معالجة الرؤية الحاسوبية، وتصغير الأجهزة الإلكترونية، والتدخلات الطبية الجديدة ومجموعة متنوعة من الأعمال الحديثة المقنعة حول التكنولوجيا المساعدة للبصريات لمساعدة الأفراد المعاقين والمكفوفين. وستستمر التكنولوجيا المساعدة كحقل ناضج في اكتساب أهمية التأثير على حياة الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية والمكفوفين بطرق لم تكن ممكنة من قبل. ومن المتوقع أن تؤدي الزيادة في وظائف تقنيات الهواتف المحمولة السائدة والمتطورة إلى دفع هذا المجال نحو تحديات وواقع إنشاء تقنية مساعدة ناجحة (Bhowmick et al., 2017; Maćkowski et al., 2019).

وقد شهدت العقود الأخيرة – بداية من ثمانينات القرن العشرين وحتى نهاية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين– تطوراً مذهلاً في مجال التكنولوجيا المساعدة لذوي الإعاقة البصرية

خاصة فيما يتعلق باستخدام الحاسب الآلي، حيث قدم هذا التطور حلولاً جذرية وشاملة للمعاقين بصرياً. وقد قدم الباحثون تصنيفات عدة لعرض التكنولوجيا المساعدة للمعاقين بصرياً، منها ما اعتمد على درجة التقنية والتكلفة؛ ومن ثم تم تصنيف الأدوات والأجهزة التقنية إلى (أدوات منخضة التقنية– أدوات متوسطة التقنية– أدوات عالية التقنية)، واعتمد آخرون على تصنيف هذه التقنيات وفقاً للحواس التى يتم الاعتماد عليها؛ ومن ثم تم تصنيف الأدوات والأجهزة التقنية إلى (المخرجات اللمسة– المخرجات الصوتية– المخرجات الصوتية واللمسية معًا)، ومنها ما اعتمد على تصنيف التكنولوجيا القائمة على التطبيقات الإلكترونية. وسنعرض فيما يلى لجانب من هذه التقنيات.

**جدول ( ٢ ) تصنيف التكنولوجيا المساعدة لذوى الإعاقة البصرية وفقاً لمستوى التقنية ( أدوات منخضة التقنية – أدوات متوسطة التقنية – ادوات عالية التقنية )**

| م | اسم التقنية | تصنيفها | مدة الإتاحة | مميزات التقنية | الفئة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | قلم برايل | أدوات منخفضة التقنية | متوفرة | أدوات للتهيئة والأستعداد لطريقة برايل | المكفوفين |
| ٢ | مسطرة برايل | | | | |
| ٣ | ممحاه برايل | | | | |
| ٤ | الورق السميك والملون "بريستول" | | | | |
| ٥ | الألواح المعدنية | | | | |
| ٦ | الأدوات الهندسية الخشبية | | | | |
| ٧ | العداد الحسابي | | | | |
| ٨ | الصندوق الخشبي | | | | |
| ٩ | خرائط لمسية | | | | |
| ١٠ | أقلام للحفر علي الخشب والمعادن | | | | |
| ١١ | عدسات مكبرة يدوية | | | لضعاف البصر | |
| ١ | الآلة الكاتبة بيركنز Perkins | أدوات متوسطة | متوفرة | ابرز مميزاتها الحفاظ علي سلامة نقاط برايل | المكفوفين |
| ٢ | معلم برايل | | | لتهيئة للكتابة والقراءة بطريقة برايل | |
| ٣ | أجهزة التسجيل | | | لضعاف البصر | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | الآلة الحاسبة الناطقة | التقنية | | تفيد في مقرر الرياضيات | المكفوفين |
| ٥ | الهاتف الذكي بنظام اندرويد | | | – | |
| ٦ | الهاتف الذكي بنظام IOS | | | – | |
| ٧ | المسجل الرقمي | | | – | |
| ٨ | الكتب الالكترونية | | | – | |
| ٩ | العدسات المكبرة | | | لضعاف البصر | |
| ١٠ | تطبيقات قراءة الشاشة screen reader programs | تقوم هذه البرامج بقراءة كل ما هو موجود علي شاشة الكمبيوتر من نص او حركة الفأرة بصوت واضح وذلك من خلال استخدام الكلام الاصطناعي | | | |
| ١١ | برنامج هال الناطق (Hal) | أدوات عالية التقنية | غير متوفرة | سهولة الاستخدام قراءة مكونات شاشة الحاسب يدعم الأوفيس | المكفوفين وضعاف البصر |
| ١٢ | برنامج سوبرنوفا (Supernova) | | | للنطق مرونة ترديد ما يطبع على المفاتيح،التحكم في شدة وسرعة الصوت،،الإنذار عند تغيير الخط والحجم،سهولة | المكفوفين وضعاف البصر |
| ١٣ | برنامج النصوص الصوتية (Dux bruy) | | | برمجيات تفيد في القراءة | ضعاف البصر |
| ١٤ | برنامج إبصار | | | يتيح البرنامج قاموس لترجمة | المكفوفين وضعاف البصر |
| ١٥ | برنامج NVDA | | | يتميز بآلة نطق مدمجة داخل البرنامج تدعم ما يزيد عن ٤٣ لغة متوفر بدون تكلفة | المكفوفين وضعاف البصر |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٦ | جهاز رودرنر Roadrunner | أدوات عالية التقنية | غير متوفرة | قراءة الكتب الالكترونية من أقراص مضغوطة، أو انترنت، أو مسح لتحويلها لمقروءة | المكفوفين وضعاف البصر |
| ١٧ | جهاز برايلينو Braillion | | | استخدام الحاسب عن طريق وحدة طرفية،عارض برايل لكل ما على الشاشة ،مفكرة خاصة | المكفوفين وضعاف البصر |
| ١٨ | جهاز بوت كومباكت | | | تحويل المطبوعات إلى صوت مسموع | المكفوفين وضعاف البصر |
| ١٩ | جهاز ميكروورايتر | | | القراءة والكتابة صوتيا ومرئيا وبطريقة برايل | المكفوفين وضعاف البصر |
| ٢٠ | جهاز برايل الناطق | | | ناطق،به ساعة ناطقة،مترجم ناطق، منبه ناطق،يمكن توصيله بالحاسب،ومع طابعة برايل،و مع طابعة عادية ،بنطق ما يكتبه المكفوف، وبه مصحح للكلمات للتواصل والتعلم والتصفح ومفكرة. | المكفوفين وضعاف البصر |
| ٢١ | جهاز الأوبتاكون Optacon | | | تحويل الطباعة العادية إلى بديل لمسي بنفس شكل الحروف العادية يحول الكلام المسجل على شريط إلى نقاط برايل البارزة | المكفوفين |
| ٢٢ | جهاز الثيرموفورم | | | إنتاج (الكتب بطريقه برايل , الخرائط والرسومات | المكفوفين |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | البارزة) | |
| ٢٣ | جهاز جرافتاكت | | | إنتاج الرسومات البارزة على ورق سميك بصورة بارزة باتصاله بالحاسب يشبه الثيرموفورم لحد كبير | المكفوفين |
| ٢٤ | جهاز فيرسا برايل Versa Braille | | | تخزين وتنظيم واستدعاء المعلومات لمسيا ، الطباعة العادية والبرايل يشبه الحاسب | المكفوفين |
| ٢٥ | جهاز ماجينكام | | | قراءة الكتب المطبوعة، يكبر أي شي يوضع تحت عدساته، وعلى الكتابة تحت الجهاز وقراءة ما يكتبه. | ضعاف البصر |
| ٢٦ | التلفزيون الرقميCCTV | | | عرض النصوص مكبرة | ضعاف البصر |
| ٢٧ | جهاز فيوسكان | | | تكبير المواد المطبوعة الكترونيا على الشاشة | ضعاف البصر |
| ٢٨ | The DAISY standard | | | تسهيل التنقل عبر الكتاب في مختلف المستويات | المكفوفين وضعاف البصر |
| ٢٩ | تدوين MathML | | | حفظ المعادلات الرياضية الواردة في الكتاب لكنه لم يعد يستخدم الآن حيث لا يمكن قراءة المعادلات الرياضية بواسطة معظم البرامج الصوتية | المكفوفين وضعاف البصر |
| ٣٠ | نظام i-Math | | | يعمل مع قارئ الشاشة لينتج صوتًا على جهاز كمبيوتر يمكنه قراءة | ضعاف البصر |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | غير متوفرة | مستندات الرياضيات بصوت عالٍ<br>يسمح بتغيير حجم الكتابة والخلفية المتباينة مع النص والتكبير ومخصص لضعاف البصر | |

جدول (٣) تصنيف التكنولوجيا المساعدة لذوى الإعاقة البصرية وفقاً للحواس التي تتم الاعتماد عليها

(المخرجات اللمسية– المخرجات الصوتية– المخرجات الصوتية واللمسية معًا)

| م | التقنية | الفئة | المواصفات العامة |
|---|---|---|---|
| أولاً : الاجهزة التي تعتمد علي المخرجات اللمسية | | | |
| ١ | آلة بركينز برايل<br>Perkins | المكفوفين | بها ستة مفاتيح للكتابة<br>مفتاح للمسافات<br>مفتاح للتصحيح، مفتاح للانتقال |
| ٢ | جهاز الأوبتاكون<br>Optacon | | كاميرا ليزر متحركة، جهاز الذبذبات (مصفوفة الإبر) |
| ٣ | جهاز الثيرموفورم | | التشكيل والتفريغ الحراري |
| ٤ | جهاز جرافتاكت | | يشبه الثيرموفورم لحد كبير |
| ٥ | جهاز فيرسا برايل<br>Versa Braille | | وحدة طرفية تتصل بحاسوب أو طابعة عادية أو طابعة برايل |
| ثانيًا : الاجهزة والتطبيقات التي تعتمد علي المخرجات الصوتية | | | |
| ٦ | جهاز بوت كومباكت | المكفوفين | تحويل المطبوعات إلى صوت مسموع |
| ٧ | جهاز رودرنر<br>Roadrunner | | قراءة الكتب الالكترونية من أقراص مضغوطة، أو انترنت، أو مسح لتحويلها لمقروءة |
| ٨ | برامج قراءة الشاشة<br>screen reader programs | | تساعد برامج قراءة الشاشة التي تقرأ المعلومات التى يختارها الكفيف من شاشة الكمبيوتر باستخدام آلة النطق |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٩ | برنامج هال الناطق (Hal) | وضعاف البصر | يتكون البرنامج من ..... – محرك الكلام (Speech Engine) – قارئ الشاشة (Screen Reader) |
| ١٠ | برنامج سوبرنوفا (Supernova) | | يتكون البرنامج من ..... - هال " قارئ الشاشة " - لونار " البرنامج المكبر للشاشة " |
| ١٠ | برنامج إبصار | | ويتضمن البرنامج ... نظامًا تعليميًا لتدريب المبتدئين علي استخدام لوحة المفاتيح حيث يرشد المتدرب خطوة بخطوة إلي أن يتقن استخدام لوحة المفاتيح من أجل التحكم الكامل بنظام البرنامج . يحول محتويات الشاشة إلي صوت بشري عالي الجودة |
| ١١ | برنامج NVDA | المكفوفين وضعاف البصر | ويتضمن البرنامج ... بإمكانية إصدار صفارة تنبيه عن تحريك الشريط التقديمي فكلما اقترب الشريط من نهايته كلما ارتفعت صوت الصفارة |
| ١٢ | برنامج النصوص الصوتية (Dux bruy) | | تعرف آلي على الكلام،تسجيل محتوى، تدوين آلي، تصحيح لغوي،إملائي،نحوي،توقع كلمات |
| ثالثًا: الأجهزة التي تعتمد علي المخرجات الصوتية واللمسية معًا | | | |
| ١٣ | جهاز برايل الناطق | المكفوفين وضعاف البصر | جهاز صغير شبيه بالحاسب على طريقة برايل |
| ١٤ | MathML | | حفظ المعادلات الرياضية الواردة في الكتاب ويمكن قراءته في شكل أوصاف بديلة معدة بواسطة كتاب كتاب التحدث الرقمي لكنه لم يعد يستخدم الآن حيث لا يمكن قراءة المعادلات الرياضية بواسطة معظم البرامج الصوتية |
| ١٥ | نظام i-Math | | يعمل مع قارئ الشاشة لينتج صوتًا على جهاز |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | كمبيوتر يمكنه قراءة مستندات الرياضيات بصوت عالٍ |

## الإجراء الثاني (الدراسة الميدانية): التحديات كما يدركها ذوو الإعاقة البصرية:

يهدف هذا الإجراء إلى تحديد التحديات الأكاديمية كما يدركها ذوو الإعاقة البصرية من طلاب مدرسة النور والأمل بمحافظة بني سويف وطلبة وطالبات جامعة بني سويف.

### أولاً: العينة

١- **تكونت عينة الدراسة الأولى** من تلاميذ مدرسة النور والأمل التابعة لجمعية النور والأمل شرق النيل بمحافظة بني سويف وعددها (٣٩) منهم (٢٠) من الذكور و(١٩) من الإناث انقسموا إلى:

أ- **طلاب المرحلة الإعدادية** وقد بلغ عددهم ن= (٢٢) ١٢ من الذكور و١٠ من الإناث، وبلغ متوسط أعمارهم (١٤,١٣) بانحراف معياري (١,٥٨). وفيما **يتعلق بمحل السكن** كان اثنين منهم من سكان الحضر، بينما كان ٢٠ من سكان الريف. **وفيما يتعلق بالإقامة** الداخلية بالمدرسة كان ١٥ طالب وطالبة منهم يقيمون إقامة داخلية بالمدرسة، بينما بلغ عدد المقيمين خارج المدرسة سبع طلاب. **وفيما يتعلق بطبيعة الإعاقة لعينة طلاب الإعدادي** فقد كان ١٣ من عينة الدراسة من ذوي الإعاقة البصرية الكلية، و٩ لديهم كف بصر جزئي و١٧ من ذوي الإعاقة البصرية منذ الولادة و٥ من الطلابل حدثت إعاقتهم بعد الولادة. انظر جدول (٤).

**جدول (٤) الخصائص الديموجرافية لعينة طلاب الإعدادي ن=٢٢**

| المتغير | النوع | | العمر | | نوع الإعاقة | | تاريخ بدء الإعاقة | | الإقامة بالمدرسة | | محل السكن | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | اناث | م | ع | كلية | جزئية | منذ الولادة | بعد الولادة | داخلي | خارجي | ريف | حضر |
| العدد | ١٢ | ١٠ | ١٤,١٣ | ١,٥٨ | ١٣ | ٩ | ١٧ | ٥ | ١٥ | ٧ | ٢٠ | ٢ |

ب-**طلاب المرحلة الثانوية:** وقد بلغ عددهم ن= (١٧) منهم (٨) من الذكور و( ٩) من الإناث وبلغ متوسط أعمارهم (١٧,٦٤) بانحراف معياري (٢,٠٥٩). وفيما **يتعلق بمحل السكن** كان منهم ثلاثة من سكان الحضر، بينما ١٤ طالب وطالبة من سكان الريف. **وفيما يتعلق بالإقامة** الداخلية بالمدرسة كان (١٤) طالبًا وطالبة منهم يقيمون إقامة داخلية بالمدرسة، بينما ثلاث طلاب يقيمون خارج المدرسة و**فيما يتعلق بطبيعة الإعاقة لعينة طلاب الثانوي** فقد كان (١٠) من عينة الدراسة من ذوي الإعاقة البصرية الكلية و(٧) لديهم كف بصر جزئي و(١٤) من ذوي الإعاقة البصرية منذ الولادة و(٣) حدثت الإعاقة بعد الولادة. انظر جدول (٥).

**جدول (٥) الخصائص الديموجرافية لعينة طلاب الثانوي ن= ١٧**

| المتغير | النوع | | العمر | | نوع الإعاقة | | تاريخ بدء الإعاقة | | نوع الإقامة | | محل السكن | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | اناث | م | ع | كلية | جزئية | منذ الولادة | بعد الولادة | داخلي | خارجي | ريف | حضر |
| العدد | ٨ | ٩ | ١٧,٦٤ | ٢,٠٥٩ | ١٠ | ٧ | ١٤ | ٣ | ١٤ | ٣ | ١٤ | ٣ |

٢- **تكونت عينة الدراسة الثانية:** من طلاب وطالبات جامعة بني سويف وقد بلغ عددهم ن= (٣٩) منهم (١٨) من الذكور و(٢١) من الإناث وبلغ متوسط اعمارهم (٢١,٥١) بانحراف معياري (١,٦٢). وكان ٢٥ منهم من ساكني الحضر و١٤ من ساكني الريف.

وقد توزعوا علي بعض كليات جامعة بني سويف كالتالي (١٨) من كلية الآداب و(٥) من كلية الالسن و(٦) من كلية الإعلام و(٦) من كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة و(١) بكلية سياسة واقتصاد، واثنين بالدراسات العليا بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، انظر جدول (٦).

**وفيما يتعلق بطبيعة الإعاقة لدي طلبة الجامعة** فقد كان (٢٠) من عينة الدراسة من ذوي الإعاقة البصرية الكلية و(١٩) لديهم كف بصر جزئي و(٢٣) من ذوي الإعاقة البصرية منذ الولادة و(١٥) حدثت الإعاقة بعد الولادة. وفيما يتعلق **بالقرابة بين الأب والأم** فقد كان (١٤) منهم من أبوين لديهم قرابة من الدرجة الأولى و(١١) لأبوين لديهم قرابة من الدرجة الثانية و(١٤) لم تكن هناك قرابة بين الوالدين.

جدول (٦) الخصائص الديموجرافية لعينة طلاب وطالبات الجامعة ن=٣٩

| المتغير | النوع | | العمر | | نوع الإعاقة | | تاريخ بدء الإعاقة | | الدراسة الجامعية | | محل السكن | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | اناث | م | ع | كلية | جزئية | منذ الولادة | بعد الولادة | مرحلة الليسانس | دراسات عليا | ريف | حضر |
| العدد | ١٨ | ٢١ | ٢١,٥١ | ١,٦٢ | ٢٠ | ١٩ | ٢٣ | ١٥ | ٣٧ | ٢ | ١٤ | ٢٥ |

## ثانيًا: أدوات الدراسة

تم تصميم استمارتين أسئلة مفتوحة تناولت أكثر التحديات انتشارًا التي تواجه ذوي الإعاقة البصرية في النواحي التعليمية، واحدة لمرحلة المدرسة والثانية لمرحلة الجامعة، وقد اعتمد الباحثون في تكوين أسئلة الاستمارات علي ما تم طرحه في الدراسات السابقة في الجزء الأول من الدراسة، بالاضافة إلى آراء الخبراء في اللجنة المشكلة من مجلس الوزراء بقرار رقم ١٧٧٠ لعام ٢٠٢٢ بالإضافة للاستعانة بذوي الخبرة والمتخصصين في مجال علم النفس والإعاقة البصرية من كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة. وقد تم التطبيق في الفترة ما بين ١ أكتوبر ٢٠٢٢م، و٦ نوفمبر ٢٠٢٢ م، وقد تم الاستعانة بمعيدات قسم الإعاقة البصرية لتطبيق الاستمارات علي المكفوفين[١]، وطبقت استمارة المدرسة في الفصول واستمارة الجامعة بالكليات أو عبر جوجل فورم.

وتكونت استمارة المدارس من مجموعة من الأسئلة تتضمن البيانات الديموجرافية للطالب بالإضافة لعدد (٣٥) سؤالاً مفتوحًا وهي:

١. ما التحديات التي تواجهك في التعامل مع المدرسين بالمدرسة؟
٢. ما التحديات التي تواجهك في التعامل مع الإدارين بالمدرسة؟
٣. ما التحديات التي تواجهك في التواصل مع أقرانك في بالمدرسة؟
٤. ما التحديات التي تواجهك في التعامل مع الأخصائين بالمدرسة؟
٥. ما التحديات التي تواجهك في التعامل مع المدرسين الخصوصين؟
٦. ما التحديات التي تواجهك في التعامل مع الأطفال أو التلاميذ المبصرين في نفس سنك؟

١- **اللجنة المشكلة من قبل رئاسة مجلس الوزراء**: ص ٤.

٧. ما التحديات التي واجهتك في تعلم القراءة بطريقة برايل؟
٨. ما التحديات التي تتعلق بتجهيز المادة العلمية (مذكرات، شرح) بطريقة برايل؟
٩. ما الطرق البديلة لتعلم الكفيف غير طريقة برايل؟
١٠. هل استخدمت أي طرق لتعلم القراءة أو الكتابة غير طريقة برايل؟ وما التحديات التي واجهتك في تعلمها؟ وما مميزات كل طريقة؟
١١. ما التحديات التي تواجهك في الحصول علي الكتب الخارجية؟
١٢. ما التحديات التي تواجهك في الحصول علي دروس التقوية (خصوصية) أو المجموعات؟
١٣. ما التحديات التي تواجهك في الحصول علي المنهج الإضافي الموجه للمكفوفين في المدارس؟
١٤. ما التحديات التي تواجهك في فهم واستيعاب المقررات المشروحة؟
١٥. ما التحديات التي تواجهك في استخدام آلة الكتابة بيركينز؟
١٦. هل تواجه صعوبة في الكتابة باستخدام قلم برايل؟
١٧. ما التحديات التي تواجهك في فهم وتعلم المواد التي تتطلب إدراك الأبعاد مثل الجغرافيا والهندسة؟
١٨. ما التحديات التي تواجهك في فهم وتعلم المواد التي بها مفاهيم مجردة مثل الرياضيات والجبر؟
١٩. ما التحديات التي تواجهك في فهم وتعلم المواد الأخرى؟
٢٠. ما التحديات التي تواجهك في التأقلم مع جو المدرسة؟
٢١. ما معوقات التنقل داخل المدرسة؟
٢٢. ما التحديات التي تواجهها في ممارسة هواياتك في المدرسة؟
٢٣. ما التحديات التي تواجهها في ممارسة الأنشطة داخل المدرسة؟
٢٤. ما المشكلات المتعلقة بمعايير الأمن والسلامة في القسم الداخلي (السكن)؟
٢٥. ما المعوقات التي تواجهها في الاستذكار في القسم الداخلي؟
٢٦. ما مشكلات الحياة اليومية التي تواجهها في القسم الداخلي (الأكل، الشرب، النوم، الحمام ارتداء الملابس، الخصوصية ... الخ)؟

٢٧. ما المضايقات التي تواجهها من الزملاء أثناء الاستذكار في القسم الداخلي؟
٢٨. ما المضايقات التي تواجهها من المشرفين أثناء الاستذكار في القسم الداخلي؟
٢٩. ما المقترحات لتحسين الإقامة في القسم الداخلي؟
٣٠. هل مشرفوا القسم الداخلي (السكن) يوفرون لك كافة سبُل الراحة والهدوء لعملية المذاكرة؟
٣١. هل يتوفر غرف مخصصة للمذاكرة ؟ وما مقترحاتك للتطوير؟
٣٢. ما التحديات التي واجهتك أثناء تعلم المهارات اللمسية؟ ومتي بدأت تعلمها؟
٣٣. ما التحديات التي واجهتك أثناء تعلم التوجه الحركي وتقوية العضلات؟ ومتي بدأت تعلمها؟
٣٤. ما الصعوبات التي تواجهها في الوصول للمدرسة؟
٣٥. ما الصعوبات المتعلقة بتوفير مُرافق للانتقال من وإلى المدرسة؟

**وتكونت استمارة الجامعة من (٢٠) سؤالاً مفتوحًا وهي:**

١. ما التحديات التي تواجهها في توفر وإتاحة المقررات الدراسية بالصيغة الالكترونية (word)؟
٢. ما التحديات التي تواجهها في تحويل المقررات الدراسية من الصيغة الالكترونية (word) الي طريقة برايل؟
٣. ما الطرق البديلة لتعلم الكفيف غير طريقة برايل؟
٤. هل استخدمت أي طرق لتعلم القراءة او الكتابة غير طريقة برايل؟ وما التحديات التي واجهتك في تعلمها؟ وما المميزات في استخدامها؟
٥. هل استخدمت أدوات تكنولجية مساعدة بمخرجاتها الصوتية أو اللمسية؟
٦. هل حصلت على تدريب من قبل الجامعة قبل البدء في الدراسة؟
٧. ما التحديات التي تواجهها في تعاون أعضاء هيئة التدريس في إعطاء المادة العلمية لك؟
٨. ما التحديات التي تواجهها في تعامل أعضاء هيئة التدريس وزملائك الطلاب معك؟
٩. ما أشكال الدعم التي تقدمه لك الجامعة؟
١٠. ما التحديات التي تجدها في التواصل مع مركز أو وحدة ذوي الاحتياجات الخاصة في الجامعة؟ ومدى تأثير ذلك عليك نفسيًا وأكاديميًا؟

١١. ما هي التحديات الأكاديمية (معرفية وتعليمية) التي تواجهها خلال دراستك الجامعية؟
١٢. هل تم تطبيق معايير الوصول الشامل في كليتك/ جامعتك؟
١٣. ما التحديات التي تقابلك في التعامل مع إدارين كليتك/ الجامعة؟
١٤. ما الصعوبات في توفير مُرافق امتحانات لك؟
١٥. ما التحديات الأخرى التي تواجهها خلال فترة الاختبارات؟
١٦. ما الصعوبات التي تواجهها في طريقة الاختبارات الفصلية والنهائية (مقالي، موضوعي، الكتروني)؟ وما مقترحاتك لتطويرها؟
١٧. ماهي الأشياء التي تتمني القيام بتغييرها في الجامعة من أجل حصولك على تجربة أكاديمية أفضل كطالب جامعي؟
١٨. ما التحديات التي تواجهها في التنقل داخل الجامعة بين الكليات؟
١٩. ما التحديات التي تواجهها في استخدام بعض المرافق التابعة للجامعة؟
٢٠. ما التحديات التي تواجهها في استخدام العصا البيضاء داخل الجامعة؟

## ثالثًا: نتائج الدراسة

تم تحليل كل سؤال تحليلًا كميًا وكيفيًا لتحديد الفئات الأساسية للإجابة وتكرارات الإجابة على كل سؤال، وأوضحت النتائج ما يلي:

### أولا: التحديات في المرحلة الإعدادية:

أظهرت نتائج الدراسة الخاصة باستجابات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الإعدادية بمدرسة النور للمكفوفين **حول التحديات التي واجهتهم في تعلم القراءة بطريقة برايل أشار** (١٠) من الطلاب إلى (صعوبة نقاط برايل) بنسبة (٤٥,٤%)، وذكر طالبان تحدي (التشكيل) بنسبة (٩,١%)، وذكر طالبان آخران (أنهما ما زالا في مرحلة التدريب على طريقة برايل) بنسبة (٩,١%).

وبالنسبة للتحديات المتعلقة **بتجهيز المادة العلمية (مذكرات، شرح) بطريقة برايل**، أشار (١١) من الطلاب إلى (تأخر في تسليم الكتب الكتب المدرسية) بنسبة (٥٠%)، وأشار (٩) منهم أنه (لا يوجد تحديات) بنسبة (٤١.%)، بينما ذكر (٣) من الطلاب (بمشكلة كبر حجم كتب

برايل) بنسبة (١٣,٦%)، وذكر طالب (لا يوجد تدريبات كافية في كتب الوزارة)، وذكر آخر (صعوبة الشرح)، كما ذكر آخر (صعوبة الوصول للصفحة المطلوبة).

وبالنسبة لإستجابة أفراد العينة من طلاب وطالبات المرحلة الإعدادية ذوي الإعاقة البصرية عن **الطرق البديلة لتعلم الكفيف غير طريقة برايل:** أشار **أغلبية** الطلاب بتكرارات بلغت (٢٠) طالبا أنه لا بديل لطريقة برايل بنسبة (٩١%)، وفي ذات الوقت أضاف (٢) منهم (للتسجيلات الصوتية) بنسبة (٩,١%)، كما أضاف (٢) منهم (الكتابة العادية– المبصرة) بنسبة (٩,١%).

كما أفادت نتائج الدراسة أن **(٢٠)** من طلاب المرحلة الإعدادية **لم يستخدموا أي طرق لتعلم القراءة أو الكتابة غير طريقة برايل** بنسبة (٩١%)، بينما أضاف طالب واحد (الكمبيوتر)، وأضاف آخر (الكتابة المبصرة).

وفيما يتعلق **بصعوبة الكتابة باستخدام قلم برايل** أشار (١٠) من الطلاب والطالبات أن قلم برايل مؤلم لليد وبطئ في الكتابة بنسبة (٤٥,٤%)، وأشار (٧) من طلاب وجود صعوبة في استخدام القلم بنسبة (٣١,٨%)، بينما ذكر (٦) منهم (عدم وجود تحديات او صعوبات تتعلق بأستخدام قلم برايل) بنسبة (٢٧,٢%)، وذكر (٣) من الطلاب أنهم (لا يستخدمون قلم برايل) بنسبة (١٣,٦%)، كما ذكر (٣) منهم أنه (بطيء في الكتابة) بنسبة (١٣,٦%).

وفيما يتعلق **بالتحديات المتعلقة باستخدام آلة الكتابة (بيركينز)** أشار (١٢) من الطلاب لكثرة أعطال الآلة بنسبة (٥٤,٥%)، بينما ذكر (٨) منهم (بعدم وجود تحديات) بنسبة (٣٦,٤%)، وأوضح اثنان منهم أنهم لا يستخدمان بيركنز بنسبة (٩,١%)، وأوضح أحد الطلاب صعوبة في الكتابة بها وأوضح آخر مشكلات الهوامش).

وعن **التحديات المتعلقة بحصول الطلاب على الكتب الخارجية** أشار (٩) منهم أنها (لا تطبع بطريقة برايل) بنسبة (٤١.%)، وأشار طالبان أنهما (لا يستخدمان الكتب الخارجية) بنسبة (٩,١%)، بينما ذكر طالب واحد (الحصول على تصريح قبل الحصول عليها)، كما ذكر طالب (بسبب التكلفة)، بينما أجاب (١٣) من الطلاب أنه (لا يوجد تحديات) بنسبة (٤٥,٤%).

وعن **التحديات المتعلقة بالحصول على دروس التقوية (خصوصية) أو المجموعات** ذكر (٧) من الطلاب أنهم (لا يأخذون دروسًا خصوصية) بنسبة (٣١,٨%)، كما ذكر (٥) من الطلاب (أنه لا يوجد معلمين خصوصين مؤهلين) بنسبة (٢٣%)، وذكر طالبان (لمعارضة

الوقت مع مواعيد القسم الداخلي) بنسبة (٩,١%)، كما ذكر طالبان (التكلفة) بنسبة (٩,١%)، وذكر طالب (صعوبة الوصول والمواصلات). بينما ذكر (٨) من الطلاب (بعدم وجود تحديات) بنسبة (٣٦,٤%).

وعن التحديات التي تواجه الطلاب **في الحصول على المنهج الإضافي الموجه للمكفوفين** في المدارس ذكر (٦) منهم أنه (لا يوجد منهج إضافي) بنسبة (٢٧,٢%)، وذكر (٤) منهم (صعوبة في الاستمرار التدريب) بنسبة (١٨,٢%)، كما ذكر طالبان (يوجد تدريب للعصا البيضاء) بنسبة (٩,١%)، وأخيرًا ذكر أحد الطلاب (عدم تخصيص وقت)، بينما ذكر (١٢) من الطلاب أنه (لا يوجد تحديات) بنسبة (٥٤,٥%).

وعن **الصعوبات في فهم واستيعاب المقررات المشروحة** ذكر (٤) منهم (صعوبة في اللغة الانجليزية والحساب والعلوم) بنسبة (١٨,٢%)، بينما أشار (٣) منهم إلى عدم استخدام وسائل تعليمية بنسبة (١٣,٦%)، كما أوضح أحد الطلاب (وجود صعوبات في مادة الدراسات)، كما ذكر طالب أن (وقت الحصة غير كافي)، بينما ذكر (١١) من الطلاب (بعدم وجود تحديات) بنسبة (٥٠%).

وفيما **يتعلق بالتحديات المتعلقة بفهم وتعلم المواد التي تتطلب إدراك الأبعاد مثل الجغرافيا والهندسة** أشار (٥) منهم إلى صعوبة في فهم الخرائط بنسبة (٢٣%)، وذكر (٤) منهم (صعوبة في فهم الابعاد خطوط الطول) بنسبة (١٨,٢%)، وذكر طالبان (عدم توفر وسائل تعليمية) بنسبة (٩,١%)، كما ذكر طالبان أنهما (لا يدرسها حاليا) بنسبة (٩,١%)، بينما أشار (١٨) منهم لعدم وجود تحديات بنسبة (٨١,٨%).

وفيما يخص التحديات المتعلقة بفهم وتعلم **المواد التي بها مفاهيم مجردة** مثل الرياضيات والجبر ذكر (٤) منهم وجود صعوبات في فهم المسائل بنسبة (١٨,٢%)، كما ذكر (٣) من الطلاب أنهم لا يفهمون الأبعاد الهندسية والأرقام بنسبة (١٣,٦%)، بينما أشار (١٤) من الطلاب لعدم وجود تحديات بنسبة (٦٣,٦%).

وفيما يتعلق بالتحديات المتعلقة **بفهم وتعلم المواد الأخرى** ذكر (٤) منهم (وجود صعوبة في فهم اللغة الانجليزية) بنسبة (١٨,٢%)، بينما أشار (٢١) طالبا (بعدم وجود تحديات) بنسبة (٩٥,١%).

وفيما يخص تحديات **التأقلم علي جو المدرسة** أشار (٦) منهم إلى (الازدحام والاصطدام) بنسبة (٢٧,٢%)، وأشار (٣) منهم إلى (صعوبة التعرف على الأماكن) بنسبة (١٣,٦%)، بينما أشار (١١) من الطلاب (لعدم وجود تحديات) بنسبة (٥٠%).

**وعن معوقات التنقل داخل المدرسة** أوضح (٩) من الطلاب (أنه لا يوجد معوقات) بنسبة (٤١%)، بينما أشار (٩) منهم إلى (الازدحام) بنسبة (٤١%).

وعن **ممارسة الهوايات والأنشطة** داخل مدرسة المكفوفين أشار (١٩) من الطلاب بعدم وجود تحديات بنسبة (٨٦,٤%)، بينما أشار (٤) من الطلاب (عدم الاهتمام بالهوايات) بنسبة(١٨,٢%).

وعن التحديات التي يواجهها الطلاب المكفوفون **في ممارسة الأنشطة داخل المدرسة** ذكر (١٧) منهم عدم وجود تحديات) بنسبة (٧٧,٣%)، بينما ذكر (٣) منهم (عدم اهتمام المدرسة بالتربية الرياضية) بنسبة (١٣,٦%)، كما ذكر (٣) من الطلاب (أنهم لم يشاركوا في الانشطة) بنسبة (١٣,٦%).

وفيما يخص تحديات **المشكلات المتعلقة بمعايير الأمن والسلامة في القسم الداخلي** (السكن) أشار (١٢) من الطلاب بعدم وجود مشكلات بنسبة (٥٤,٥%)، بينما أوضح (٦) منهم (بأنهم لا يسكنون في القسم الداخلي) بنسبة (٢٧,٢%)، كما أشار (٤) منهم (عدم النظام في الطرقات) بنسبة (١٨,٢%).

وعن **المعوقات في الاستذكار في القسم الداخلي** وأشار (٥) منهم (لا اسكن في القسم الداخلي) بنسبة (٢٣%)، وأشار (٥) منهم لمشكلة (الصوت العالي) بنسبة (٢٣%)، وأشار (٣) منهم إلى (عدم تخصيص غرفة للمذاكرة) بنسبة (١٣,٦%)، كما أشار (٣) منهم إلى (صعوبة في المذاكرة بسبب تواجد الطلاب) بنسبة (١٣,٦%)، بينما أشار (٧) من الطلاب بعدم وجود مشكلات بنسبة (٣١,٨%).

وفيما يخص **تحديات المشكلات المتعلقة بالحياة اليومية** التي تواجهها في القسم الداخلي (الأكل، الشرب، النوم، الحمام، ارتداء الملابس الخصوصية) أوضح (٩) من الطلاب بعدم وجود مشكلات بنسبة (٤١%)، بينما أوضح (٩) منهم إلى (كثرة انقطاع الماء) بنسبة (٤١%)، وأشار (٤) منهم إلى (الطعام غير مناسب) بنسبة (١٨,٢%).

وعن **المضايقات من المشرفين** أثناء الاستذكار في القسم الداخلي الداخلي أشار (١٦) من الطلاب بعدم وجود مشكلات بنسبة (٧٢,٧%)، بينما أشار (٣) منهم إلى (الضوضاء) بنسبة (١٣,٦%).

وقد قدم أفراد العينة بعض **المقترحات لتحسين الأقامة** في القسم الداخلي حيث اقترح (٨) منهم (توفير غرف مخصصة للمذاكرة) بنسبة (٣٦,٤%)، واقترح (٤) منهم (توفير غرفة مخصصة للصلاة) بنسبة (١٨,٢%)، واقترح (٣) منهم (اصلاح مشكلة انقطاع الماء) بنسبة (١٣,٦%).

وعن **توفير المشرفين بالقسم الداخلي (السكن) لسبُل الراحة والهدوء لعملية المذاكرة** أجاب (١٠) من الطلاب بـ (نعم) بنسبة (٤٥,٤%)، وأجاب (٤) منهم بـ (أحيانا) بنسبة (١٨,٢%)، بينما أجاب (٣) منهم بـ (لا) بنسبة (١٣,٦%).

وعن **توفير (غرف مخصصة للمذاكرة)** أجاب (١٦) بعدم تخصيص غرفة للمذاكرة بنسبة (٧٢,٧%)، واقترح (٢) منهم توفير ادوات في القسم الداخلي بنسبة (٩,١%).

وعن التحديات **التي واجهتك أثناء تعلم المهارات اللمسية** أشار (١٧) من الطلاب بأنه (لا يوجد تحديات) بنسبة (٧٧,٣%)، بينما أشار طالب واحد لقلة استخدام الادوات التدريبية.

وقد أشار (١٧) من الطلاب المكفوفين إلى **بداية تعلمهم المهارات اللمسية في مرحلة الحضانة** بنسبة (٧٧,٣%)، و (٦) منهم في المرحلة الابتدائية بنسبة (٢٧,٢%).

وعن التحديات التي واجهتهم أثناء **تعلم التوجة الحركي وتقوية العضلات** أشار (١٧) من الطلاب بأنه (لا يوجد تحديات) بنسبة (٧٧,٣%) وقد أشار (٨) من الطلاب المكفوفين إلى بداية تعلمهم **التوجة الحركي وتقوية العضلات** في مرحلة الابتدائية بنسبة (٣٦,٤%)، و(٧) منهم في المرحلة الإعدادية بنسبة (٣١,٨%).

وعن **الصعوبات التي يواجهها الطلاب في الوصول للمدرسة** أشار (١٧) من الطلاب بأنه (لا يوجد صعوبات) بنسبة (٧٧,٣%)، بينما ذكر (١١) منهم مشكلات متعلقة بالمواصلات بنسبة (٥٠%).

وفيما يخص الصعوبات المتعلقة بتوفير **مُرافق للانتقال من وإلى المدرسة** ذكر جميع الطلاب (٢٢) بأنه (لا يوجد صعوبات)، بينما ذكر أحد الطلاب (انشغال الام)، كما ذكر طالب ثانٍ عدم توافر المواصلات.

وأظهرت نتائج الدراسة الخاصة باستجابات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الإعدادية بمدرسة النور للمكفوفين حول التحديات التي تواجههم في **التعامل مع المدرسين** بالمدرسة ذكر أحد الطلاب (العنف من قبل المعلمين)، بينما ذكر آخر (تحدث المعلم بصوت مرتفع). وعن التحديات التي تواجههم في **التعامل مع الإداريين** بالمدرسة ذكر أحد الطلاب (تأخر الإداريين في حل المشكلات)، بينما ذكر آخر (عدم فهم الإداريين لمشكلاتي).

وعن التحديات التي تواجه الطلاب في التعامل مع **التواصل مع الأقران في بالمدرسة** ذكر طالبان منهم (عدم التفاهم)، وذكر آخر (رفض تشارك الأدوات)، وأشار آخر إلى (التعرض للتنمر)، وأجاب أحد الطلاب بأنه (لا يتعامل مع أقرانه).

وجاءت استجابات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الإعدادية حول التحديات التي تواجههم في التعامل **مع الأخصائيين بالمدرسة** ذكر أحد الطلاب (تأخر الأخصائيين في حل المشكلات)، وذكر آخر (عدم فهم الأخصائيين لمشكلاتي) بينما أشار (٢٠) من الطلاب إلى أنهم لا يواجهون تحديات في أي من (التعامل مع المدرسين- التعامل مع الإداريين- التواصل مع الأقران بالمدرسة- التعامل مع الأخصائيين بالمدرسة).

وفيما يتعلق بالتحديات في التعامل مع **المدرسين الخصوصين** وعن الصعوبات في إمكانية الحصول علي دروس التقوية (خصوصية) أو المجموعات، أشار عدد (٥) منهم (أنهم لا يأخذون دروسًا خصوصية) بنسبة (٢٣%)، وأشار عدد (٣) أن أبرز التحديات (تعارض مواعيد الدروس مع مواعيد القسم الداخلي) بنسبة (١٣,٦%)، وأشار عدد (٣) أيضا من الطلاب أنه (لا يوجد معلمين مؤهلين) بنسبة (١٣,٦%)، وذكر عدد (٢) منهم (الاستغلال المادي) بنسبة (٩,١%)،

وذكر أحد الطلاب (صعوبة الفهم في المجموعة)، وذكر آخر (عدم قبولي عند المدرسين الخصوصين).

وفيما يتعلق بالتحديات التي واجهت طلاب المرحلة الإعدادية ذوو الإعاقة البصرية في **التعامل مع الأطفال أو التلاميذ المبصرين** في نفس السن، كان التحدي الاكثر تكرارًا بواقع (٨) تكرارات وهو (التنمر علي الكفيف من قبل الطفل المبصر) بنسبة (٣٦,٤%)، وأشار (٣) من الطلاب أنه (لا اتعامل مع الاطفال المبصرين) بنسبة (١٣,٦%)، كما ذكر طالبان منهم (عدم التفاهم بينهم) بنسبة (٩,١%)، وذكر أحد الطلاب أن يواجه صعوبة مع المبصرين في طريقة المشي، وذكر آخر (لأنهم يضربونه)، وذكر ثالث أنه (لا يخرج من المنزل). بينما أشار (١١) من طلاب المرحلة الإعدادية أنهم لا يواجهون تحديات في كل (التعامل مع المدرسين الخصوصين، التعامل مع الأطفال أو التلاميذ المبصرين في نفس السن) بنسبة (٥٠%).

**ثانيا التحديات في مرحلة الثانوي:**

أظهرت نتائج الدراسة علي طلاب المرحلة الثانوية بمدرسة النور بمحافظة بني سويف وعددهم ١٧ طالب وطالبة **فيما يتعلق بالتحديات التي واجهت طلاب الثانوي والمتعلقة بالتعامل مع المدرسين بالمدرسة** اشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها عدم وجود وسائل تعليمية بنسبة ١١,٧٦%، ورفض المعلم تكرار الشرح وطول المقرر بنسبة ٥,٨٨%، بينما أشار ١٣ طالب وطالبة بنسبة ٧٦,٤٧% أنه لا توجد تحديات.

**وفيما يتعلق بالتساؤل حول التحديات التي واجهت طلاب الثانوي والخاصة بالتعامل مع الإداريين** بالمدرسة أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها منها العنف في التواصل والإحراج بنسبة ٢٣,٥٢% و تأخير في تنفيذ بعض الأوراق الإدارية بنسبة ١١,٧٦% وعدم تفهم المشكلة بشكل صحيح والتهديد بالعقاب اكثر من تفهم المشكلة بنسبة ٥,٨٨% وعدم الحرية وتقبل الرأي المختلف بنسبة ٥,٨٨%، بينما أشار تسعة طلاب بنسبة ٥٢,٧٦% أنه لاتوجد تحديات.

**وعن التحديات التي واجهت طلاب الثانوي في التواصل مع الأقران** أشار بعضهم لبعض المشكلات مثل صعوبة التفاهم بين الزملاء بنسبة ١١,٧٦%) والاختلاط والاصطدام بين الإناث والذكور بدون قصد بنسبة (٥,٨٨%) ، بينما أجاب ١٤ من أفراد العينة بعدم وجود تحديات.

وفيما **يتعلق بالتحديات في تعامل طلاب الثانوي مع الأخصائيين بالمدرسة** أشار البعض لتحديات من قبيل العنف في التعامل بنسبة ٥,٨٨% والتهديد بالعقاب بنسبة ٥,٨٨% والتأخير في حل المشكلات بنسبة ٥,٨٨%، بينما أشار ١٤ طالب وطالبة بنسبة ٨٢,٣٥% لعدم وجود تحديات.

وفيما يتعلق **بالتحديات في التعامل مع المدرسين الخصوصين** وعن الصعوبات في إمكانية الحصول علي دروس التقوية (خصوصية) أو المجموعات أشار ٦ طلاب لعدم الحصول علي دروس تقوية بينما كان التحدي الأكثر تكرار هو لجوء المدرس للشرح من خلال السبورة بما لا يتناسب مع طبيعة الإعاقة بنسبة ٢٩,٤١% يليه رفض المدرس استقبال الطلاب المكفوفين بنسبة ١٧,٦٤% ، وأن المدرسين غير مؤهلين للتعامل مع الكفيف بنسبة ١٧,٦٤%، بينما أشار تسع طلاب وطالبات ٥٢,٩٤% لعدم وجود تحديات.

وفيما يتعلق **بالتحديات التي واجهت طلاب الثانوي في التعامل مع الأطفال أو التلاميذ المبصرين في نفس السن** كان التحدي الأكثر تكرار التنمر علي الكفيف من قبل الطفل المبصر وتوجيه الأسئلة المحرجة ومشاعر الشفقة بنسبة ٥٢,٩٤% ، بينما أشار تسعة اشخاص لعدم وجود تحديات بنسبة ٥٢,٩٤%.

وعن **التحديات التي واجهت طلاب الثانوي في تعلم القراءة بطريقة برايل** أشار بعض أفراد العينة لصعوبة طريقة برايل وتأخير تعلم القراءة نظرًا لصعوبة تعلم طريقة برايل بنسبة ٥٢,٩٤% ، وأشار البعض لسرعة النسيان والخوف من فقد باقي الإبصار لدي ذوي الإعاقة الجزئية بنسبة ١٧,٦٤%.

وبالنسبة **للتحديات المتعلقة بتجهيز المادة العلمية (مذكرات، شرح) بطريقة برايل** أشار ٩ طلاب من المدارس الثانوي بنسبة ٥٢,٩٤% وأن الكتب المدرسية متوفره ولا توجد تحديات، وأشار البعض لتأخر المدرسة في تسليم الكتب بنسبة ٢٩,٩٤% وعدم توفر الورق للكتابة بنسبة ٥,٨٨% والشرح داخل الفصل دون الاستعانة بالكتب بنسبة ١١,٧٦%.

**بالنسبة لإجابة أفراد العينة من طلاب وطالبات الثانوي من ذوي الإعاقة البصرية عن الطرق البديلة لتعلم الكفيف غير طريقة برايل** أشار ٦ طلاب أنه لابديل لطريقة برايل بنسبة ٣٥,٢٩%، بينما أشار أحد عشر طالب وطالبة إلى امكانية استخدام الكتب الناطقة أو التسجيلات أو أشرطة الفيديو للمساعدة مع برايل بنسبة ٦٤,٧٠%.

**وفي الإجابة عن استخدام طرق بديلة لتعلم القراءة أو الكتابة غير طريقة برايل** أشار ١٢ طالب وطالبة أنه لا توجد طريقة غير برايل بنسبة ٧٠,٥٨% ، بينما أشار أربعة بنسبة ٢٣,٥٢% لإمكانية استخدام مكبرات الشاشة والتسجيلات الصوتية.

**وعن التحديات المتعلقة بالحصول على الكتب الخارجية** أشار تسعة طلاب أن أكثر تحدٍ يواجهونه أنه لا يوجد كتب خارجية برايل مع صعوبة طباعتها بنسبة ٥٢,٩٤%، وأشار البعض أنه لا تتوافر كتب مكبرة لضعاف البصر بنسبة ٥,٨٨% والحاجة لمرافق مبصر لقراءة الكتب الخارجية أو تسجيلها من قبل متطوع بنسبة ٥,٨٨%، بينما أشار ٦ طلاب أنه لا توجد تحديات بنسبة ٣٥,٢٩%.

**وفيما يتعلق بالمنهج الإضافي الموجه للمكفوفين في المدارس** أشار أكثر من نصف الطلاب والطالبات إلى عدم اهتمام المعلمين بها لعدم إضافتها للمجموع بنسبة ٥٨,٨٢%، بينما أشار سبعة لعدم وجود تحديات بنسبة ٤١,١٧%.

**وعن الصعوبات في فهم واستيعاب المقررات المشروحة** أشار الطلاب والطالبات إلى تحديات من قبيل صعوبة فهم واستيعاب بعض المواد مثل اللغة الانجليزية والجغرافيا والحساب واللغة العربية بنسبة ٢٩,٤١%، بينما أشار ١٢ طالب وطالبة لعدم وجود تحديات.

**وفيما يتعلق بالتحديات المتعلقة باستخدام آلة الكتابة (بيركينز)** أشار ٩ طلاب وطالبات لعطل الآلة كثيرا وأنها كبيرة الحجم وثقيلة الوزن وأكد البعض علي صعوبة تحريك الأصابع بسرعة عليها بنسبة٥٢,٩٤%، بينما أشار ٨ طالب وطالبة لعدم وجود تحديات بنسبة ٤٧,٠٥%.

**وفيما يتعلق بصعوبة الكتابة باستخدام قلم برايل** أشار ١٢ من الطلاب والطالبات أن القلم مجهد لليد وبطئ في الكتابة بنسبة ٧٠,٥٨%، بينما أشار ٥ طلاب لعدم وجود صعوبات تتعلق بأستخدام قلم برايل بنسبة ٢٩,٤١%.

**وفيما يتعلق بالتحديات المتعلقة بفهم وتعلم المواد التي تتطلب إدراك الأبعاد** مثل الجغرافيا والهندسة أشار أفراد العينة لعدم توفر مجسمات وأشكال ملموسة لتوضيح المادة والصعوبة في استيعاب المسائل الهندسية بنسبة٢٩,٤١%، بينما أشار ١٢ لعدم وجود تحديات بنسبة ٧٠,٥٨%.

**وفيما يتعلق بالتحديات المتعلقة بفهم وتعلم المواد التي بها مفاهيم مجردة مثل الرياضيات والجبر** أشار أفراد العينة لعدم استيعابها بسهولة وأيضا مادة الإحصاء بنسبة ٤١,١٧%، بينما أشار عشرة من أفراد العينة لعدم وجود تحديات بنسبة ٥٨,٨٢%.

**وفيما يتعلق بتحديات التأقلم علي جو المدرسة وسهولة التنقل داخلها** أشار البعض لتحديات من قبيل اختلاف طبيعة المدرسة عن المنزل وعدم القدرة علي التأقلم مع الأماكن بها والازدحام داخل المدرسة بنسبة ٢٩,٤١%، بينما أشار ١٢ لعدم وجود تحديات بنسبة ٧٠,٥٨%.

**وعن ممارسة الهوايات والأنشطة داخل المدرسة** أشار أفراد العينة لتحديات من قبيل الملل من الكتب التي لا تتغير في المكتبة بنسبة ٢٩,٤١%، وأن المسرح غير لائق للحركة لممارسة الهوايات المسرحية بنسبة ١٧,٤١% مع عدم تأهيل القاعات الموجودة للكفيف وعدم وجود وقت لممارسة الأنشطة بنسبة ١٧,٤١%.

**وعن المعوقات في الاستذكار في القسم الداخلي ومضايقات الزملاء** أشار بعض أفراد العينة لصعوبة التركيز وعدم وجود أماكن مخصصة للاستذكار وعدم وجود تباعد بين الطلاب وصعوبة التركيز من الصوت العالي وعدم النظام بنسبة ٢٣,٥٢%. وأكد أحد أفراد العينة على عدم وجود اماكن مخصصة للمذاكرة داخل الإقامة.

**وعن المضايقات من المشرفين أثناء الاستذكار في القسم الداخلي** أشار البعض للعنف والعصبية وعدم القدرة علي السيطرة علي الطلاب والأحاديث الجانبية التي تزعجهم أثناء الاستذكار بنسبة ٢٩,٤١%، بينما أشار عشرة طلاب لعدم وجود مضايقات بنسبة ٥٨,٨٢%.

**وعن مشكلات الحياة اليومية في القسم الداخلي (الأكل، الشرب، النوم، الحمام، ارتداء الملابس الخصوصية)** أن لديهم مشكلات تتعلق بثبات مواعيد الأكل بشكل إجباري بنسبة ٣٥,٢٩% وعدم إطفاء النور أثناء النوم بنسبة ٣٥,٢٩% وكثرة انقطاع المياه.

**وعن توافر غرف مخصصة** للمذاكرة أشار نسبة ٧٦,٤٧% من الطلاب والطالبات أنه لا توجد أماكن مخصصة للمذاكرة وعن توفير الجو الملائم للمذاكرة من قبل المشرفين أشار نسبة ٢٩,٤١% أنه في بعض الأحيان، بينما جاوب الطلاب بنعم يوفرون الجو المناسب بنسبة ٧٠,٥٨%.

**وقد قدم افراد العينة بعض المقترحات لتحسين الإقامة في القسم الداخلي** من قبيل وجود مكان مخصص للمذاكرة مع تغير نوع الطعام بنسبة ٤٧,٠٥% ووجود حافظات الطعام في الغرف غير المطعم ووجود تكييف وتهوية جيدة في الصيف وأسرة مريحة للنوم بنسبة ١٧,٤٦%.

وفي الإجابة عن **التحديات أثناء تعلم المهارات اللمسية وتعلم التوجة الحركي وتقوية العضلات** أكد معظم أفراد العينة عدم تلقي تدريب علي المهارات اللمسية بنسبة ٦٤,٧٠% أو التوجه الحركي بنسبة ٧٦,٤٧% بشكل ملائم وكافٍ.

**وعن الصعوبات في الوصول للمدرسة وتوفير المرافق** أشار أفراد العينة لوجود تحديات من قبيل عدم توفر مواصلات جيدة بنسبة ٥٨,٨٢ % وعدم وجود مرافق بنسبة ٨٢,٢٣%.

## ثالثًا: التحديات في مرحلة الجامعة:

أظهرت نتائج الدراسة التي أجريت على (٣٩) من طلبة وطالبات الجامعة من ذوي الإعاقة البصرية عددًا من التحديات نجملها فيما يلى:

**فيما يتعلق بالتحديات المتعلقة بإتاحة المقررات الدراسية أشار** البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها مثل عدم سماح أعضاء هيئة التدريس بإعطاء ملف الورد الخاص بالمادة بنسبة ٢٨,٢٠% يليها الحاجة لحاسب ناطق للمساعدة علي المذاكرة بنسبة ٧,٦٩% ثم تلا ذلك إتاحة الكتب الدراسية بصيغة ال pdf والصور علي المنصة بشكل غير ملائم لذوي الإعاقة البصرية بنسبة ١٧,٩٤% و الإحراج من التواصل مع أعضاء هيئة التدريس

بنسبة ١١,٧٦% وبعد ذلك جاء تحدي عدم توافر متطوعين للمساعدة والتواصل مع أعضاء هيئة التدريس وتأخر الدكتور في إعطاء ملف الورد بنسبة ١١,٧٦% وأشار ذوي الإعاقة الجزئية الي الحاجة لمكبرات المادة والشاشات القارئة بنسبة ٢٨,٢٠%.

**وفيما يتعلق بالتحديات المتعلقة بتحويل المقرر إلى طريقة برايل** أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها من قبيل عدم توفير طابعات برايل بشكل كافٍ وقلة الأماكن التي توفرها وصعوبة التواصل مع الأماكن التي تقدم الخدمة وازدحام الطلاب بها لطباعة برايل بنسبة ٣٨,٤٦% ثم عدم استلام المواد مبكرًا مما يصعب عملية الطباعة في وقت قصير بنسبة ١٥,٣٨% ويلي ذلك قلة عدد المتطوعين للقراءة أو لتحويل الملف ثم تلف طابعة برايل كثيرا بسبب الضغط عليها وتكلفة الطباعة في حالة طباعة الطالب علي حسابه في مكان خارجي، وأشار بعضهم أنهم لا يستخدمون برايل ولكن لديهم مشكلات في تكبير النص لان كف البصر جزئي فكان منهم من يستخدم اللاب توب القارئ ومنهم من يستخدم تسجيل الكتب والكتب مسموعة بنسبة ٣٨,٤٦%.

**وفي الإجابة عن الطرق البديلة لتعلم الكفيف غير طريقة برايل** أشار خمس طلاب أنه لا بديل لاستخدام برايل، بينما أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها إلى التعليم عن طريق تسجيل المحاضرات على الهاتف والمذاكرة بالطريقة السمعية وكذلك التعلم السماعي والتلقين بنسبة ٨٢٠٥% ثم الأجهزة الناطقة وقارئ الشاشة بنسبة ٣٠,٦٩%.

**وفيما يتعلق بأستخدام طرق للقراءة والكتابة بغير طريقة برايل** أشار ٢٢ طالب وطالبة أنهم لا يستخدمون طرق أخرى بنسبة ٥٦,٤١% ، بينما أشار ١٦ طالبا وطالبة أنه لا يستخدم برايل بنسبة ٤١,٠٢% فمنهم من يستخدم الموبيل أو اللاب توب القارئ ومنهم من يستخدم التسجيلات الصوتية وأشار أربعة منهم أنهم لا يستخدمون طرق أخرى ، وأشار ضعيفي البصر إلى استخدام تكبير الخط مشيرين إلى أن ذلك يكون أسرع من القراءة ببرايل ولكن في المقابل يؤدي إلى ارهاق كبير للعين .

**وفي الإجابة عن سؤال استخدام تكنولوجيا مساعدة أشار** ١٧ أنه لايستخدم أي تكنولوجيا بنسبة ٤٣,٥٨% و١٧ يسجلون المحاضرات ثم يلي ذلك استخدام الكمبيوتر واللاب توب الناطق وقارئ الشاشة بنسبة ٤٣,٥٨%، وأشارعشرة طلاب لاستخدام الموبيل للتسجيل بنسبة ٢٥,٦٤%.

**وفيما يتعلق بالسؤال الخاص بالحصول علي تدريب بالجامعة** قبل البدء بالدراسة أشار ٣٧ لعدم تلقيهم أي تدريب بنسبة ٩٤,٨٧%، وأشار ٢ لتليقيهم تدريب بنسبة ٥,١٢%.

**وعن التحديات المتعلقة بتعاون أعضاء هيئة التدريس** أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها منها عدم سماح أعضاء هيئة التدريس بإعطاء الوورد وتأخره ورفض تسجيل المحاضرة وخوف عضو هيئة التدريس من سرقة المادة العلمية الخاصة به بنسبة ٣٣,٣٣%، بينما أشار البعض لتحديات من قبيل عدم وعي أعضاء هيئة التدريس بطبيعة الإعاقة وطرق المذاكرة واستخدام فيديوهات او كتابة أمثلة علي السبورة لا نستطيع رؤيتها والاعتقاد في قوة ذاكرة الكفيف بنسبة ٢٠,٥١% بالإضافة للشعور بالإحراج من التواصل مع أعضاء هيئة التدريس والتعامل مع الكفيف بالشفقة بنسبة ٥,١٢%، وأشار طالبين أنه لا يوجد اي نوع من التعاون من أعضاء هيئة التدريس بنسبة ٥,١٢% في المقابل أشار طالب أنهم يقدمون المساعدة، بينما أشار ١١ طالبًا وطالبة لعدم وجود تحديات متعلقة بأعضاء هيئة التدريس بنسبة ٢٨,٢٠%.

**وفيما يتعلق بالتحديات المتعلقة بتعاون الزملاء وأعضاء هيئة التدريس معهم** أشار ٢٠ أنه لا توجد تحديات متعلقة بهذا الجانب بنسبة ٥١,٢٨% ، بينما أشار البعض لافتقاد المساعدة والتعاون من أعضاء هيئة التدريس والزملاء وعدم إعفاء أعضاء هيئة التدريس للمعاق من التكليفات بنسبة ١٧,٩٤% بالإضافة للمشاعر السلبية التي تصلهم من أعضاء هيئة التدريس والزملاء مثل الشفقة والتجاهل والإهمال وسوء المعاملة وإثارة الضوضاء أثناء المحاضرة من قبل الزملاء بنسبة ٢٨,٢٠%.

**وعن أشكال الدعم المقدمة من الجامعة** كان أبرزها الإعفاء الكامل من المصاريف بنسبة ٤٦,١٥% بينما طالب نسبة ١٠,٢٥ % بالإعفاء من مصاريف الكتب حيث إنها ترفع بصيغة البي دي اف وهي لا تلائمهم وطالبوا أيضا بأماكن للامتحان مخصصة لهم وتوفير مرافق مخصص ومؤهل لا يتغير بنسبة ١٠,٢٥% ولاب توب مخصص للكفيف بنسبة ٥١,٢٨% وزيادة الدعم المادي لهم بمصروف شهري بنسبة ٧,٦٩ % وأن تكون هناك مكتبة سمع بصرية بكل مجمع بنسبة ٧,٦٩% وأشار سبعة اشخاص أنهم لا يحصلون على أي دعم بنسبة ١٧,٩٤%.

وعن **الخدمات المقدمة من وحدة ذوي الإعاقة بالجامعة** أشار ١٦ طالبا أنه لا توجد تحديات تتعلق بالوحدة بنسبة ٤١,٠٢%، وأشار ٣ لوجود تعاون واتصال متبادل بنسبة ٧,٦٩ %، بينما أشار ٨ أنه لم يتواصل معه أو يسمع عنه بنسبة ٢٠,٥١%، وأشار اثنان لبعد المسافة وصعوبة التواصل مع الوحدة بنسبة ٧,٦٩ %، وأشار ٣ لتوقف التعامل معهم لعدم جدوي ذلك، وأشار البعض لتحديات اخري من قبيل التجاهل وعدم توفير المرافق أو الطباعة بصيغة برايل وعدم توفير المتطوعين.

وفي الإجابة عن سؤال **يتعلق بالتحديات الأكاديمية** التي يواجهها الاشخاص ذوو الإعاقة البصرية خلال الدراسة الجامعية أشار ١٢ طالبا وطالبة لعدم وجود تحديات بنسبة ٣٠,٧٦%، بينما أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها حيث أشار ١٢ طالبا وطالبة لوجود صعوبات متعلقة بالمذاكرة لمواد ذات طبيعة صعبة علي الكفيف مثل مذاكرة الرياضيات والإحصاء والرسومات والجداول في المقررات الأكاديمية وصعوبة عمل الأبحاث والتكليفات بنسبة ٣٠,٧٦%، وأشار ٨ إلى عدم توفير الملفات بصيغة الورد وعدم توفير المحاضرات مسجلة بنسبة ٢٠,٥١%، وأشار ٥ طلاب وطالبات لطبيعة الشرح التي لا تلائم ذوي الإعاقة البصرية في المحاضرة حيث يجدون صعوبة في فهم العروض علي الشاشة والقراءة من الشاشة والضوضاء أثناء الشرح بنسبة ١٢,٨٢%، كما أشار البعض لمواد لا يوجد لها منهج أو كبر حجم المنهج أو تأخر الحصول علي الكتاب بنسبة ١٢,٨٢% ، وأشار البعض لعدم وجود كتب بالمكتبات بطريقة برايل مما يحد من قدرتهم علي الاطلاع بنسبة ٥,١٢%.

وفيما **يتعلق بتطبيق معايير الوصول الشامل في كليتك أو جامعتك** أشار ٣٠ لعدم تطبيقها بنسبة ٧٦,٩٢% ، بينما أشار أربعة لتطبيقها بنسبة ١٠,٢٥%، بينما أشار خمسة طلاب لعدم فهمهم لمعني السؤال بنسبة ١٢,٨٢%.

**وعن التحديات المتعلقة بالتعامل مع الإدارين بالجامعة** أشار ٢١ طالبا وطالبة لعدم وجود تحديات بنسبة ٥٣,٨٤%، وأشار ٦منهم لتعاون الإدارين وتعامل الإدراين باحترام بنسبة ١٥,٣٨%، بينما أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها مثل عدم تلبية الاحتياجات وحل المشكلات والتجاهل وعدم مراعاة الظروف ورفض إعطاء النتيجة وعمل الالتماسات بنسبة ١٧,٩٤%.

**وعن <u>التحديات المتعلقة بتوفير مرافق في الامتحان</u>** أشار عشرون طالبا وطالبة بعدم وجود صعوبات، بينما أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها ومنها ما أشار إليه ١٢ طالبا وطالبة من معوقات تتعلق بطبيعة المرافق غير المناسبة لهم لا نفهمهم ولا يوصلون لنا المعلومة بشكل جيد وكبر السن او صغره وغير مؤهل تعليميًا (القراءة والكتابة) وغير مسئول أو التأخر في الحضور أثناءالامتحان بنسبة ٣٠,٧٦%، وأشار (٧) لصعوبات تتعلق بطبيعة الكفيف مثل خوف من أن المرافق لا يكتب بشكل صحيح وعدم ثبات المرافق في الامتحانات المختلفة وفقد حق اختيار المرافق وفرضه عليهم بنسبة ١٧,٩٤%.

**<u>وفي الإجابة عن التحديات الأخرى التي يواجهها خلال فترة الامتحان</u>** أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها منها بالإضافة للمرافق غير المؤهل، التوتر والخوف من تأخر المرافق بنسبة ١٥,٣٨% صعوبات تتعلق بموقف الامتحان مكان الاختبار غير مناسب وبه ضوضاء ووقت الامتحان لا يكفي بنسبة ١٥,٣٨% و صعوبات تتعلق بطبيعة الامتحان كأن يكون الامتحان المقالي أو عدم التدريب علي الالكتروني بنسبة ١٢,٨٢% وصعوبات تتعلق بعدم وصول المقرر برايل بشكل سريع وبدون أخطاء أو القلق من عدم توفر المقرر مكبر بنسبة ١٠,٢٥%.

**<u>وعن التحديات المتعلقة بطبيعة الاختبار نفسه (المقالي والموضوعي والإلكتروني)</u>** أشار ٦ أشخاص لعدم وجود صعوبات، وفيما يتعلق بالامتحان الموضوعي أشاروا لخوفهم من تظليل المرافق خطأ وأن المرافق كبير في السن ولا يمكنهم سماعه أو فهم بنسبة ٣٠,٧٦%، وفيما يتعلق بالاختبار المقالي أشاروا لأن هذا الامتحان غير ملائم لهم حيث يشعرون بالإرهاق منه وخاصة ذوي الإعاقة الجزئية وأن المرافق غير مؤهل للإجابة عليه وسوء خط المرافق بنسبة ٣٠,٧٦% وبالنسبة للاختبار الإلكتروني أشار البعض لعدم التدريب عليه رغم تفضيله بنسبة ١٠,٢٥%.

**<u>وفي الإجابة عن مقترحات تطوير الاختبارات بالجامعة بما يتوافق مع طبيعة الإعاقة</u>** أشار البعض لبعض المقترحات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها وتنحصر في أن تتفق طبيعة الاختبارات مع طبيعة وظروف الإعاقة ومنها أن تكون الامتحانات إلكترونية على اللاب والتدريب علي الامتحان الإلكتروني بنسبة ٢٨,٢٠%، وأشار آخرون لتوفير الامتحانات بطريقة برايل

أومكبرا لضعيف البصر بنسبة٢٣,٠٣ % وتوفير مرافقين ومراقبين وأعضاء هيئة تدريس مؤهلين للتعامل مع الإعاقة بنسبة ١٥,٣٨%.

**وعن الإجابة عن السؤال المتعلق بالأشياء التي يتمني الكفيف تغييرها في الجامعة من أجل الحصول على تجربة أكاديمية** أفضل أشار البعض لبعض المقترحات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها منها:

١- تدريبات للتأهيل المهني للمكفوفين.
٢- توفير مرافقين داخل الجامعة للمكفوفين.
٣- إعداد أعضاء هيئة التدريس للتعامل مع المكفوفين.
٤- طرق وأماكن خاصة للمكفوفين.
٥- التدريس والامتحانات الكترونية.
٦- وجود طابعة برايل بالجامعة.
٧- تعديل المواد التي بها رسومات أو صور أو جداول.
٨- تقليل المقررات النظرية وربط المعلومات النظرية بالجوانب العملية أكثر.
٩- تطبيق معايير الوصول الشامل.
١٠- إرشادات في المباني للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية.
١١- توفير المحاضرات بشكل ملائم للمكفوفين.
١٢- توفير إمكانية عمل البحث العلمي .

وفي الإجابة عن السؤال عن **التحديات التي يواجهها الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية في التنقل داخل الجامعة بين الكليات** فقد أشار ٩ طلاب أنه لا توجد تحديات، بينما أشار البعض لبعض التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها منها عدم وجود طريق مخصص وأماكن مخصصة للمكفوفين وعدم وجود علامات إرشادية للمكفوفين داخل المباني والخوف من الاصطدام أو الوقوع بسبب الأرصفة التالفة بنسبة ٣٥,٨٩%، والتضرر من تغيير أماكن ركوب المكفوفين ،وعدم القدرة علي التنقل في الجامعة لعدم وجود وسائل مساعدة على التنقل بنسبة ١٢,٨٨% ، وعدم وجود مرافقين ومتطوعين من السكن للجامعة بنسبة ١٥,٣٨%.

وفي الإجابة عن **التحديات التي يواجهها الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية في استخدام بعض المرافق التابعة للجامعة** أشار ١٨ طالبا وطالبة أنه لا توجد مرافق مخصصة للمكفوفين

داخل الجامعة وأن المرافق غير مهيئة للمكفوفين بنسبة ٤٦,١٥%، وأشار البعض لمجموعة من التحديات تتدرج حسب تكرار الاستجابة لها منها جلوس ووقوف بعض الطلاب علي السلالم مما يعوق الحركة وعدم وجود علامات إرشادية للمكفوفين داخل المباني وصعوبة تعدية الطريق السريع وعدم إتاحة المصاعد في المباني المتعددة الأدوار بنسبة ٢٠,٥١%.

**وفيما يتعلق بالإجابة علي التحديات المتعلقة باستخدام العصا البيضاء داخل الجامعة**

أجاب ستة طلاب بعدم وجود تحديات تتعلق بالعصا البيضاء، بينما أجاب ٣٠ طالبا وطالبة أنهم لا يستخدمون العصا البيضاء داخل الجامعة بنسبة ٧٦,٩٢%، وأشار ١٥ منهم أن ذلك خوفا من التعرض لمواقف محرجة في الجامعة أو الشفقة أو التنمر بنسبة ٣٨,٤٩%، وأشار البعض إلى أن الطريق غير ممهد لاستخدام العصا البيضاء.

**رابعًا: إجراءات التطبيق ومعوقاته**

تم تطبيق استمارة الأسئلة المفتوحة **بمدرسة النور والأمل التابعة لجمعية النور والأمل** شرق النيل بمحافظة بني سويف وتم **التطبيق علي الطلاب بشكل فردي** من خلال المعيدات بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة وبعض الاخصائين المساعدين لهم واستغرق زمن التطبيق حوالي نص ساعة (٣٠ دقيقة ) **وقد واجه الباحثون عددا من المعوقات** من قبيل الخوف والحذر الشديد من الإجابة بحرية علي جميع الأسئلة وربما يرجع ذلك إلى خصائص شخصية الطلاب المكفوفين والشعور المستمر بالمخاوف والقلق وفقدان الشعور بالثقة، وعدم الشعور بالأمان، وأيضا وجود بعض النماذج المتسلطة في المدرسة والمسكن المدرسي (الإقامة الداخلية) مما أثر سلبا على استجابات الطلاب المكفوفين.

**وقد حاول الباحثون التغلب علي تلك المعوقات** من خلال خلق جدار من الثقة معهم وتطمين الطلاب والطالبات أن تلك البيانات سرية وأن الغرض منها البحث العلمي وتحسين الخدمات المقدمة لهم مما أدى لشعورهم بالاطمئنان إلى حد ما أثناء التطبيق.

وفيما يتعلق بالتطبيق بالجامعة **تم تطبيق بعض الاستمارات عن طريق جوجل فورم والبعض الأخر عبر الهاتف** واستغرقت مدة التطبيق حوالي ساعة إلا ربع (٤٥) دقيقة.

واجه **الباحثون أثناء التطبيق معوقات** من قبيل صعوبة استخدام بعض المكفوفين لتطبيق الجوجل فورم **وتمت مواجهة هذا المعوق** والتغلب عليه من خلال التواصل مع الأشخاص بشكل مباشر تليفونيا لشرح طريقة الاستجابة عبر جوجل فورم .

## الإجراء الثالث: استطلاع رأي خبراء الإعاقة من داخل وخارج مصر لتقييم طريقة برايل:

برايل عبارة عن طريقة نقطية بارزة للكتابة يقوم القارئ بتحسّس وقراءة رموزها عن طريق الأنامل، وهي طريقة عالمية للقراءة والكتابة والتعليم للمكفوفين.

ولم تكن طريقة برايل الطريقة الوحيدة للكتابة البارزة، فقد كان هناك طرق أخرى، مثل طريقة كتابة الحروف العادية ولكن بطريقة بارزة، وطريقة أخرى تستعمل فيها خطوط ومنحنيات واضحة، إلا أنّ سهولة طريقة برايل وبساطتها أدت إلى اندثار جميع الطرائق الأخرى.

ونظرا للمستحدثات والتطورات السريعة في مجال تعليم ذوي الإعاقة ودخول التقنيات الحديثة في تلك المجالات، **هدفت الدراسة الحالية التطرق لسلبيات وإيجابيات طريقة برايل في تعليم المكفوفين من خلال استطلاع رأي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في علوم ذوي الإعاقة لتحديد نقاط القوة والضعف والتحديات التي تواجه هذه الطريقة.**

### وصف عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٢٣) من الخبراء الذين يعملون في مجال ذوي الإعاقة من داخل مصر وخارجها منهم (١٥) من الذكور و(١٠) من الإناث، و(٢١) منهم حصلوا علي الدكتوراه أو الماجستير في مجال الإعاقة أو في علم النفس كما بجدول (٧).

**جدول (٧) الخصائص الديموجرافية لعينة الخبراء ن=٢٣**

| المتغير | المؤهل التعليمي | | السنّ | | | النوع | | المهنة | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | فوق جامعي | جامعي | من ٣٠ إلى ٤٠ | من ٤٠ إلى ٥٠ | من ٥٠ فما فوق | ذكور | إناث | معلم تربية خاصة | اخصائي وخبير في التخصص | مدرس مساعد جامعي متخصص | مدرس جامعي متخصص | استاذ جامعي متخصص |
| العدد | ٢١ | ٢ | ٨ | ١٤ | ١ | ١٥ | ٨ | ٢ | ٥ | ١ | ١٢ | ٣ |

### أداة البحث:

تم تصميم استمارة أسئلة مفتوحة تحتوي على ثلاثة أسئلة لاستطلاع رأي الخبراء حول طريقة برايل تدور هذه الأسئلة حول مميزات وعيوب طريقة برايل في تعلم القراءة والكتابة للمكفوفين، وإمكانية الاستغناء عن طريقة برايل تماما واستبدالها بطرق أخرى مع تحديد هذه الطرق إن وجدت، تم تطبيق الاستبانة على Google Drive لضمان تعميم الاستبانة وتنوع وتوسيع النطاق الجغرافي لها.

## النتائج:

بعد تحليل استجابات الخبراء تم التوصل للنتائج التالية:

**أولا: مميزات طريقة برايل في تعلم القراءة والكتابة للمكفوفين وعيوبها:**

**مميزات طريقة برايل:**

١. طريقة استمرت على مدار ٢٠٠ عام حتى الآن وانتشرت فيما يزيد عن ١٤٠ دولة واستمراريتها دليل على نجاحها وكفائتها.

٢. دخلت برايل عالم التكنولوجيا فمكنت الكفيف من تصفح الانترنت مما يساعده علي وزيادة المعرفة والخبرات.

٣. لا غنى عنها حتى عند التعامل مع التكنولوجيا؛ حيث تمنح ذي الإعاقة البصرية أساليب وبدائل ضرورية عند التعامل مع التكنولوجيا (أمثلة: الكتابة على الكمبيوتر باستخدام النقاط الست– قراءة الكتب الاكترونية من الكمبيوتر بدون صوت– المساعدة في استعراض محاضرة من الباور بوينت...الخ).

٤. تحقق لذي الإعاقة البصرية الاستقلالية في القراءة والكتابة وعدم الاعتماد على الآخرين والتعلم الذاتي (المذاكرة منفردا مثلا).

٥. اعتمادها على حاسة اللمس يسهل إتقانها لما لهذه الحاسة من كفاءة لدى ذوي الإعاقة البصرية.

٦. خلية برايل ثابتة الحجم مما يساعد الكفيف على اتقانها مقارنة بالخطوط العادية التي يتغير نوعها وحجمها من خط لآخر، وهى مبنية على أساس ملامسة الحرف كله بواسطة العقلة الاولى من الاصبع.

٧. تستخدم في مهام الحياة اليومية مثل تسجيل العناوين المهمة بالنسبة له، عناوين الكتب والمقالات والأشخاص ...إلخ، وأن يحتفظ بها بكل سهولة.
٨. طريقة فعالة بدرجة كبيرة في التدريس بدرجة شبه متكافئة مع القراءة العادية بغض النظر عن زمن القراءة وتسهل العملية التعليمية والتواصل.
٩. محو لأمية ذي الإعاقة البصرية والتي تعد حقاً أصيلا من حقوقه في التعليم.
١٠. تساهم في الدمج الاجتماعي لذوي الإعاقة البصرية في المجتمع حيث يستخدم الكفيف قناتين عقليتين في آن واحد للتواصل مع الآخرين هما القراءة والكتابة.
١١. تمنح ذوي الإعاقة البصرية القدرة على قراءة البيانات في الأشكال والرسومات المختلفة (خاصة في الحساب) مثل الحساب والكيمياء والتدبير المنزلي وعلم دراسة الموارد المالية.
١٢. تساعد ذوي الإعاقة البصرية على فهم العديد من التجريدات للمفاهيم العيانية (خاصة في مراحل تكوين المفاهيم لدى الأطفال والتعليم الأساسي).
١٣. طريقة برايل هي الوسيلة التي من خلالها يستطيع التلميذ الكفيف أن يقرأ دروسه بهدوء في المدرسة أو المنزل.
١٤. طريقة برايل تفتح مجالات شتى للعمل أمام المكفوفين.
١٥. هي الوسيلة الأساسية التي يستطيع من خلالها الموظف الكفيف أن يقدم الخدمات المتعلقة بمعلومات أو بيانات معينة إلى الجمهور.
١٦. وهي قناة معرفية مهمة يستطيع المكفوفين من خلالها الحصول على المعلومات والاطلاع على المصادر العلمية المختلفة .
١٧. كما أنها وسيلة تعليمية مهمة يستطيع الطالب أن يتعلم من خلالها ويؤدى الاختبارات على مدار العام الدراسي ويمكن القراءة بهذه الطريقة في الظلام.
١٨. ضرورية في تعلم بعض العلوم أو المواد الدراسية مثل الموسيقى والحساب والعلوم ومن خلالها يدرس المواد المعقدة والنحو، وعلامات الترقيم وعلم العروض .... إلخ.
١٩. طريقة برايل تفتح مجالات شتى للعمل أمام المكفوفين فمثلا يستطيع المحامي أن يقرأ مرافعته.
٢٠. طريقة برايل هي الوسيلة التي من خلالها يستطيع الكفيف أن يسجل العناوين الهامة بالنسبة له، عناوين الكتب والمقالات والأشخاص ...إلخ ، وأن يحتفظ بها بكل سهولة.

٢١.يستطيع الكفيف أن يتواصل من خلالها بسهولة مع الكفيف الأصمّ.

٢٢.طريقة برايل أصبحت طريقة عالمية مبنى عليها كل المعينات الحسيه الالكترونية.

**عيوب طريقة برايل:**

١. لا عيوب لها وإن كان هناك بعض التحديات فقط في المراحل الأساسية من تعليمها لذوي الإعاقة البصرية.
٢. أنها غير متوفرة في أماكن واستخدامات كثيرة مثل جواز السفر وتذاكر الطيران وعقود التسجيل في الشهر العقاري وغيرها.
٣. صعوبة تعليمها لمن كف بصره في سن متأخر حيث تحتاج مهارات لمسية كبيرة للمتعلم، لذا يسهل تعلمها للأطفال أكثر من المراحل الأخرى.
٤. تأخذ مساحات كبيرة في الكتابة مما يجعل الكتب أو الصفحات أكبر من الكتابة العادية، فتجد مثلا المصحف تتم طباعته في ٦ – ٨ مجلدات بطريقة برايل.
٥. تكلفة الأوراق المستخدمة للطباعة عالية نسبيا حيث تحتاج إلى اوراق متينة ذات تكلفة أكثر من الأوراق العادية وتكلفة كتابتها عالية بالنسبة للّغات العاديّة.
٦. من يقرأها يكون بطيئًا حتى لو كان متمرسًا فتبقى حركة العين في القراءة أسرع من اليد.
٧. تشابه رموز برايل وتعددها يجعلها غير بسيطه لذوي القدرات العقلية الضعيفة من المكفوفين فنجد نسبة كبيرة من المكفوفين في المدارس لا يجيدون برايل.
٨. عدم معرفة العامة من الناس بالطريقة.
٩. تحتاج إلى أدوات مرتفعة السعر في عملية الكتابة مثل مكتبة برايل والقلم المسماري وآلات بيركنز برايل وطابعات برايل.
١٠. في أحيان كثيرة يتم طمس نقاطها مع الاستخدام الكثير.

**ثانيا: إمكانية الاستغناء عن طريقة برايل تماما واستبدالها بطرق أخرى:**

أجاب عدد (١٢) من الخبراء بعدم إمكانية الاستغناء عن طريقة برايل، مقابل (٣) خبراء فقط أجابوا بإمكانية الاستغناء عن طريقة برايل في تعليم المكفوفين ولم يشيروا إلى أية طرق بديلة.

**وقد أوضح بعض الخبراء أسباب عدم الاستغناء عن استخدام طريقة برايل مع إمكانية استخدام طرق مساندة، جاءت هذه الأسباب كالتالي:**

١. من الصعب الاستغناء عن طريقة أصبحت معتمدة من جميع الجهات على مستوى العالم في تعليم ذوى الإعاقة البصرية ويمكن إيجاد طرق موازية مبتكرة مع برايل تعلم.
٢. ليس هناك بديل فطريقة برايل هى الأفضل والأنسب.
٣. لا يمكن الاستغناء عن طريقة برايل وإن توفرت طرق أخرى على الأقل في مراحل التعليم الأساسي.
٤. لا يمكن الاستغناء عن طريقة برايل كلية بل تستخدم جنبا إلى جنب مع البرامج الناطقة للمكفوفين.
٥. من الصعب الاستغناء لكن استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة ساعد على التحويل المتبادل بين طريقة برايل وطرق التواصل بين العاديين.
٦. لا يمكن الاستغناء عن طريقة برايل ولكن من الممكن أن يكون هناك طرق أخرى مساعدة.
٧. لا يمكن الاستغناء عن طريقة برايل في الوقت الحالي لأنها قناة معرفية مهمة ولكن يمكن تطوير أدواتها وقد ظهوت أجهزة أسطر برايل الإلكترونية وهذه أجهزة تتعامل منع البيانات الرقمية الحاسوبية تظهرها على شكل بارز الكتروني يستطيع الكفيف قراءة محتوياته وكذلك الكتابة وتخزين الملفات على هذا الجهاز المتطور ولكن لا يمكن إغفال القنوات المعرفية الأخرى مثل البرامج الناطقة الحاسوبية وكذلك المعلومات المخزنة صوتيا.
٨. العلم ليس له حدود بالطبع من الممكن ابتكار طريقه أيسر لأولادنا.

**ثالثا: الطرق المقترحة البديلة لطريقة برايل من وجهة نظر البعض:**

١. تعلم الحروف من خلال الحروف المصممة بشكل حسى ملموس ويعرف الحروف من خلال التدريب باللمس، واعتقد ستكون أيسر من برايل.
٢. الطريقة السمعية ومنها الكتب الناطقة والبرامج الناطقة وقارئات الشاشة لأجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية.

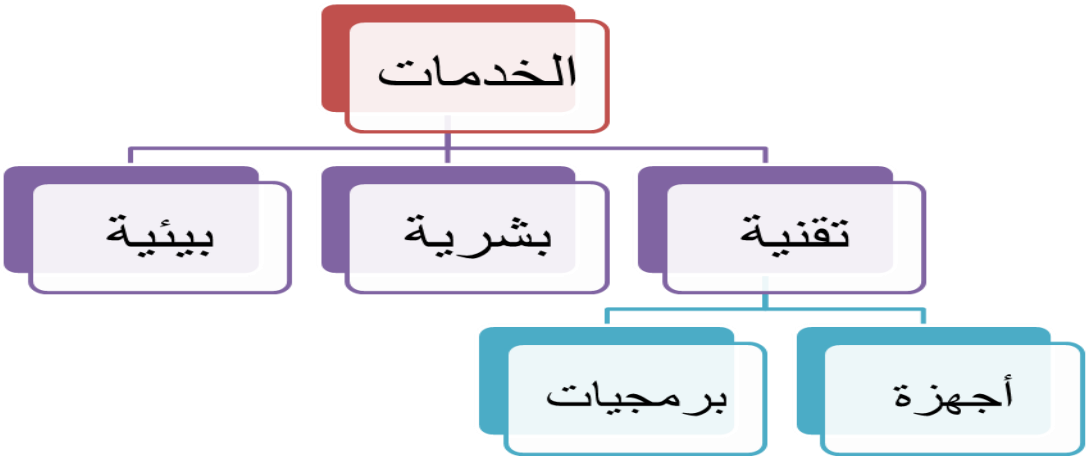
٣. التنقيط على شكل الحروف العربية الأساسية للطفل أي يحفظ شكلها بالتنقيط.
٤. الحروف المطروحة قد طرحت عالميا ولكنها لم تجد نجاحا فى تركيا وفرنيا وغيرها من البلاد ولكن مع ظهور برايل وجدوا انها احسن واسرع فى القراءة والاستيعاب بالنسبه للكفيف.

**الخلاصة والتوصيات:**

١. لا يمكن الاستغناء عن طريقة برايل كطريقة أساسية في تعليم المكفوفين القراءة والكتابة.
٢. انتشار منذ أكثر من قرنين وعالمية طريقة برايل في تعليم المكفوفين القراءة والكتابة بالدول المختلفة، رغم وجود بعض الصعوبات والتحديات في تعلم واستخدام طريقة برايل.
٣. إخفاق جميع المحاولات البديلة لطريقة برايل فلم يكتب لها النجاح والاستمرار سواء قبل اكتشاف طريقة برايل أو بعدها حتى الآن.
٤. دخول طريقة برايل عالم التكنولوجيا وظهور الأجهزة اللوحية برايل والأسطر الالكترونية ساهم في انتشار هذه الطريقة ومكن المكفوفين من الدخول بالطريقة التي تناسبهم عالم الانترنت.
٥. رغم وجود بعض الصعوبات والتحديات في طريقة برايل إلا أنه يمكن التخلص من العديد من تلك الصعوبات عن طريق توفير الإمكانيات المادية المطلوبة وتوفير الأجهزة الحديثة لبرايل.
٦. يمكن الاستفادة من طرق أخرى في تعليم المكفوفين كالطرق السمعية **كطرق مساعدة** لطريقة برايل وليس كبدائل لها.
٧. التركيز فى برامج الصحه والحضانات والمستشفيات التدخل المبكر والاكتشاف المبكر وتأهيل الطفل منذ الولادة.
٨. تأهيل الأسرة على كيفية التعامل مع الطفل ذي الإعاقة البصرية منذ الولادة.
٩. تقديم برامج تدريبية لما قبل برايل منذ ٣ سنوات.
١٠. تأهيل أخصائيات وأخصائيين على مستوى تعليم يواكب العصر.
١١. تدريب المدرسين وخاصة مدرسي الرياضيات والعلوم والتربية الرياضية على كيفية تقديم المناهج والاستعانة بالعلوم الحديثة فى ذلك.

## الإجراء الرابع: الخدمات الحالية التي تقدمها بعض الجامعات المصرية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية

يستهدف هذا الإجراء تحليل الخدمات التي تقدمها بعض الجامعات المصرية (حلوان– بنها– الفيوم– المنصورة– قناة السويس– طنطا– عين شمس– أسيوط – الأقصر – السويس – دمياط – بني سويف – مدينة السادات – الإسكندرية – جنوب الوادي – كفر الشيخ – المنوفية – القاهرة – الوادي الجديد –بورسعيد) للطلاب ذوي الإعاقة البصرية في ضوء البيانات الواردة والمتضمنة بالمكاتبات المختلفة، كما تضمنت تلك الخطابات مقترحات تطوير الخدمات المقدمة للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، وعلى ذلك تم استخلاص الخدمات الحالية وتقسيمها إلى ثلاث فئات هي: (خدمات تقنية – خدمات بشرية – خدمات بيئية).




**أولا : خدمات تقنية: وتنقسم إلى:**

**١– خدمات تقنية: أجهزة Hardware**

١. **أجهزة حاسب آلي مزودة بقراءات الشاشة:** وذلك لاستخدامها في قراءة الوثائق باللغات المختلفة والدخول على الانترنت (حلوان)، فعلى سبيل المثال يوجد عدد (٢٠) جهاز مزود ببرنامج جوز **JAWS** (جامعة قناة السويس)، وعدد مزود ببرنامج ابصار (جامعة

طنطا)، وهناك (٣٦٠) جهاز مزود بقارئات شاشة مدعومة من هيئة الاميدايست (عين شمس).

٢. **طابعة ايفرست:** لطباعة المادة العلمية الالكترونية بطريقة برايل من خلال طابعة ايفرست (جامعة حلوان– مركز الإعاقة ببنها – المنصورة).

٣. **لاب توب مخصص للمكفوفين مزود ببرامج برايل وبرامج ناطق:** (بنها – الفيوم– قناة السويس– ٢٠٠ جهاز بجامعة عين شمس).

٤. **جهاز برايل وان:** جهاز برايل اللوحي لتدوين الملاحظات بطريقة برايل واستعراض الملفات الالكترونية السطر الالكتروني، يوجد جهاز (٢٠) خلية بجامعة المنصورة، (جامعة عين شمس).

٥. **جهاز مكتبي تكبير النصوص للقراءة والكتابة للضعاف البصر** (الفيوم).

٦. حقيبة حواس لتنمية المهارات الحسية للمكفوفين (الفيوم).

٧. **جهاز الرسم الحراري الالكتروني:** الذي يعالج العديد من المشكلات التي يواجهها المكفوفون والخاصة ببعض المقررات منها الجغرافيا والعلوم والفنون وغيرها (المنصورة).

٨. **جهاز فيكتور ستريم:** قارئ الكتب الالكتروني بالصيغ المختلفة (المنصورة).

٩. **جهاز فيكتور ستريم ريدر** victor stream reader لقراءة الكتب الالكترونية(عين شمس)

١٠. **الالات الكاتبة برايل** (طنطا).

١١. **جهاز أوبتاكون:** للقراءة عليها بطريقة برايل (عدد (٢) بجامعة طنطا).

١٢. **جهاز ابولو** للطلاب ضعاف السمع ليساعدهم علي القراءة بأنفسهم (جامعة طنطا).

١٣. **السبورة التفاعلية** (طنطا).

١٤. **غرفة حسية متكاملة** (الفيوم).

١٥. **مركز سمعيات** (الفيوم).

**٢– خدمات تقنية: برمجيات Software**

١– **استخدام البرامج الناطقة وقارئات الشاشة** (حلوان).

٢- **قاعدة بيانات للطلاب ذوي الإعاقة** بالجامعة لتسهيل التواصل مع الطلاب ذوي الإعاقة (الفيوم).
٣- قارئ الكتب الالكترونية لتحويل النصوص المكتوبة لنصوص مسموعة (الفيوم)
٤- **برنامج داكسبري Duxbury** (محول الكتروني للخط البارز) ويطبع علي طابعة الخط البارز (المنصورة).
٥- برنامج جوز **JAWS** قارئ للشاشة (يحول كل ما يعرض علي النت او النصوص المكتوبة او اي نافذة منبثقة إلى كلام مسموع) (جامعة المنصورة)، ويوجد عدد(٢٠) جهاز مزود ببرنامج جوز (جامعة قناة السويس).
٦- برنامج قارئ الشاشة **INVDA** يحول كل ما يعرض علي الشاشة الي نص مقروء عبر نظام الات النطق بحيث يسمع المستخدم كل ما يمر تحت المؤشرمن محتويات الشاشة ويعمل باستخدام لوحة المفاتيح ايضا قراءة محتويات الشاشة بالخط البارز برايل علي اجهزة تعرف بعارضات برايل الالكترونية . (جامعة المنصورة)
٧- مراعاة الاساليب التقنية عند تصميم وتطوير اي مصادر او برامج او مواد تعليمية لتتناسب مع طبيعة ذوي الإعاقة البصرية (عين شمس) (السويس، اسيوط)

**ثانيا خدمات بشرية وتشخيصية:**

١- **دورات تدريبية للطلاب ذوي الإعاقة:** تنفيذ دورات لتدريب المكفوفين على استخدام الحاسب الالي والبرامج الناطقة علي التليفون المحمول (حلوان، طنطا).
٢- **تدريب صيفي للمكفوفين** (طنطا)
٣- **تنفيذ معسكرات للطلاب ذوي الإعاقة** لدمجهم في الانشطة (ترويحية وثقافية ورياضية واجتماعية) واستثمار واكتشاف مواهبهم ومن امثلتها (معسكر قادرون باختلاف الارادة والتحدي) بالتعاون مع وحدة التضامن الاجتماعي بجامعة الفيوم.
٤- اعداد **برامج تدريبية** لأعضاء هيئة التدريس والادارين والمعلمين لتدريبهم ورفع كفاءتهم في القدرة علي التعامل مع المكفوفين. (الفيوم) (عين شمس)
٥- اعداد **برامج تدريبية** للطلاب المكفوفين لتنمية قدراتهم وتأهيلهم للعمل لسوق العمل (الفيوم).

٦- مراعاة الطرق التدريسية الملائمة لهم (سمعي وصفي تكرار وقت اضافي) عند تقديم المادة العلمية (قناة السويس)

٧- **ندوات** التوعية والتثقيف بقضايا الإعاقة بالمجتمع الجامعي (مسابقة سفراء النوايا الحسنة) (الفيوم)

٨- **لقاءات** بين المكفوفين وأعضاء هيئة التدريس الذين يواجهون صعوبات في الاستيعاب ومقابلة الطلاب في الساعات المخصصة (قناة السويس)

٩- فرص للحوار النشط والفعال والاندماج مع الآخرين (قناة السويس)

١٠- **الطلاب المتطوعون** لكتابة المادة العلمية وتحويل الملفات الورد والpdf الي ملفات صوتية وتلخيص المواد التعليمية وتسجيلها mp3 من خلال متطوعين أو مركز الإعاقة (بنها، طنطا)

١١- **تسجيل المواد والمناهج الدراسية صوتيا والكترونيا بصيغة ورد** بمركز خدمة ذوي الإعاقة (جامعة قناة السويس، طنطا) وتوفير المقررات ملف صوتي على سي دي أو فلاشة أو كارت ميموري(عين شمس، أسيوط).

١٢- **الدمج في التعليم الالكتروني** بعد التدريب علي استخدام المنصات (قناة السويس)

١٣- التواصل مع وحدة التضامن الاجتماعي للاعانات المادية والعنوية (قناة السويس)

١٤- تعيين معيد لكل طالب لمرافقته في الامتحانات والإنابة عنه في الكتابة والإجابة عن الأسئلة

١٥- **لجان خاصة للامتحان** وتوفير موظفين للكتابة(قناة السويس)

١٦- **تقديم خدمات تشخيصية وتأهيلية وعلاجية للطلاب المكفوفين** من قبل فريق متخصص (متعدد التخصصات) (الفيوم).

١٧- **ثلاث مراكز ومكتبات لخدمة ذوي الإعاقة البصرية** (مركز خدمة ذوي الإعاقة اميد ايست – مكتبة رفيق الدرب بكلية الألسن– مركز إبصار بكلية الاداب جامعة عين شمس

ج.

**ثالثا : خدمات بيئية– الإتاحة المكانية:**

١- تسهيل الطرق داخل الكلية وأيضا أماكن الصعود والنزول للطلاب المكفوفين (الرامب) (جامعة بنها) وتهيئة المنحدرات والمصاعد ودورات المياه للاشخاص ذوي الإعاقة (جامعة الفيوم).
٢- اتاحة كافة الخدمات الكترونيا (التحصيل الاكتروني لكافة الرسوم وحجز الكشف الطبي والنتائج والتقديم للمدن الجامعية والالتماسات لجميع الطلاب) (الفيوم).
٣- توفير قاعات مخصصة للكشف الطبي للطلاب ذوي الإعاقة (الفيوم).
٤- التواصل والتعاون مع إدارة التجنيد والتعبئة لاستقبال وفد من لديهم للكشف الطبي علي المكفوفين داخل الجامعة لتحديد موقفهم من التجنيد كوسيلة للدعم والراحة وتجنب المشقة لهولاء الطلاب من ذوي الإعاقة (الفيوم).
٥- إنشاء مركز خدمي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة يوفر وسائل تكنولوجية تعليمية خاصة بالطلاب المكفوفين (دعم اميد ايست لجامعة المنصورة، وعين شمس)
٦- إعفاء كامل من مصروفات الاقامة بالمدن الجامعية والتغذية (المنصورة، طنطا)
٧- رعاية الشباب تقدم خدمات ودعم مالي(المنصورة، طنطا).
٨- توفير وسائل للنقل من والى المدن الجامعية (طنطا).
٩- رعاية طبية بالمجان (طنطا)
١٠-مكتبة رفيق الدرب تطبع الامتحانات بطريقة برايل دور اول وثاني والتخلفات واعمال الصف الخ (الليسانس والدراسات العليا بكلية الالسن) (عين شمس)
١١-تعيين زميل يرافق الطالب علي مدار اليوم لمساعدته في التنقل وانهاء اي اجراءات ادارية (أسيوط).
١٢-ممارسة الانشطة والترفيه للطلاب المكفوفين عبر اسرة قادرون بأختلاف (أسيوط).

## مقترحات الجامعات للتطوير

اشتملت الخطابات الواردة رسميا من الجامعات على مجموعة من مقترحات تطوير الخدمات المقدمة للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالجامعات، وهذه المقترحات هي:

- إنشاء مركز تقني متخصص يتوسع في تقديم خدمات تقنية أشمل وأعم للمكفوفين ويتضمن تأدية الامتحانات الدراسية الكترونيا عن طريق الحاسب الناطق دون الحاجة لملاحظ وتصحيحها الكترونيا.

- إيجاد وسائل تقنية جديدة وبديلة لبرايل تمكن المكفوفون من القراءة والاطلاع ودراسة مناهجهم بشكل أكثر يسرا وسهولة .
- التدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس والإدارين لتدريبهم علي التعامل مع المكفوفين ومعرفة حقوق هؤلاء الاشخاص.
- اللقاءات الدورية مع أعضاء هيئة التدريس لمعرفة مقترحاتهم والحلول المطروحة للمشكلات التي يتعرض لها المكفوفون والتيسيرات التي يجب توفيرها لهم.
- توفير أجهزة تكنولوجية مساعدة أو برامج كمبيوتر متخصصة للوصول لأفضل طرق تعليمية يستخدمها أعضاء هيئة التدريس مع الطلاب المكفوفين .
- تبني نظام جديد لقراءة المستندات والمناهج الدراسية الكترونيا (مكملا لنظام برايل الالكتروني يعرف بنظام الكتاب الرقمي الناطق).
- توفير الأجهزة التقنية الحديثة التي توفر القراءة ببرايل والتواصل مع العالم دون عناء التعامل مع الأوراق الكثيرة.
- إعداد الكوادر البشرية المدربة واللازمة للعمل مع ذوي الإعاقة البصرية وفق أسس تربوية أخصائي الإعاقة بكل كلية .
- وضع برامج خاصة (غير المبصر) داخل المكتبة العامة للجامعة ومكتبة الكلية .
- تجهيز "قاعات خدمات مساعدة لذوي الإعاقة البصرية "في الجامعات مجهزة بالاجهزة التقنية الحديثة والوسائل السمعية والتواصل مع الانترنت (مكتبة سمعبصرية) لاستخدامها في النواحي العلمية والثقافية للكفيف لتحقيق اقصي استفادة من البرامج التربوية والتعليمية ومساعدته علي استغلال اقصي درجات امكاناته وقدراته وتحقيق اعلي درجات التوافق النفسي والاجتماعي له.
- عمل بروتوكولات مع أعضاء هيئة التدريس في التخصصات المختلفة التي يدرسها الكفيف لشرح المناهج في قاعات الخدمات المساعدة المجهزة للكفيف لشرح المناهج بطريقة مبسطة.

**الإجراء الخامس: تلخيص التقرير المقدم من اللجنة المشكلة بقرار السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء رقم ١٧٧٠ لسنة ٢٠٢٢م**

يتمثل في تلخيص التقرير المقدم من اللجنة المشكلة بقرار السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء رقم ١٧٧٠ لسنة ٢٠٢٢م، بشأن ما شاب المنهج الدراسي (الذي يتضمن طريقة برايل للمكفوفين) من أخطاء وعوار من قبل وزارة التعليم والتعليم الفني ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التضامن ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والمجلس القومي للإعاقة والأزهر الشريف والجمعيات العاملة في مجال الإعاقة البصرية.

وتلك أهم النقاط التي تداولتها اللجنة المشكلة بشأن كتب برايل:

- تتم طباعة كتب المكفوفين بطريقة برايل ويتم مراجعتها بدقة من قبل الجهات المختصة بوزارة التربية والتعليم (معلمين مبصرين ومدرسين مكفوفين) وقد تبين خلو الكتب التي تم مراجعتها من أية أخطاء إملائية.
- تتم عملية طباعة كتب المكفوفين للطلاب بمدارس النور ولكن عدد الكتب غير كافي للطلاب المكفوفين بمدارس الدمج علاوة على وصول نسخ هذه الكتب في وقت متاخر من العام الدراسي.
- التأكيد على تجليد كتب برايل بجودة عالية وباستخدام خامات قوية تحفظ الكتب من التلف.
- تعميم تجربة سطر برايل (سطر برايل الالكتروني) وهو ما يؤكد على مواكبة برايل للتطور التكنولوجي.

## التعليق علي النتائج والتوصيات والنموذج المقترح:

### نموذج للتعليم الإعدادي والثانوي:

أهم عناصر الحلول الاسترشادية لتأمين تحديات ذوي الإعاقة البصرية المتعلقة بالجانب الأكاديمي في المرحلة الإعدادية والثانوية:

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| التحديات | ١- تحديات استخدام | تصميم بعض التحديات على قلم | - أدوات برايل | - أدوات |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| التعليمية | طريقة برايل:<br>- قلم برايل (صعوبة الاستخدام، مؤلم، بطيء أثناء الكتابة).<br>- آلة بيركنز (اليدوية، التقليدية): كثرة الأعطال، ثقل الوزن، بطء تحريك الأصابع عليها بيسر. | برايل كالتالي:<br>- وضع غلاف من الإكريليك البلاستيك عليه للتخفيف من حدة الألم عند الكتابة.<br>- التنحيف والتقليل من سمك القلم وذلك للمراحل الأكبر سناً.<br>- توفير منضدة متحركة بنفس حجم آلة بيركنز لسهولة الحركة وعبء الوزن.<br>- عمل صيانة دورية لها.<br>- توفير آلة بيركنز الكهربائية لتلافي عيوب الآلة التقليدية. | الأساسية:<br>(القلم، المسطرة، الممحاة، الورق).<br>- عدسات مكبرة.<br>- آلة بيركنز الكهربائية.<br>- معلم برايل.<br>- جهاز تكبير النصوص.<br>- تلخيص المواد وتسجيلها على MP3. | منخفضة التقنية والتكلفة.<br>- أدوات متوسطة التقنية والتكلفة. |
| | ٢- كتب برايل (المدرسية، الخارجية):<br>- عدم توافرها بصورة منتظمة.<br>- صعوبة الوصول للصفحة.<br>- الحجم الكبير للكتاب وثقله.<br>- صعوبة توافر الورق للطباعة.<br>- عدم السماح باستخدام الكتب الخارجية إلا بإذن | - استعمال ورق أخف من حيث السمك (بريستول)، وكذلك يمكن استعمال ورق البلاستيك الشفاف (المعاد تدويره) للتغلب على مشكلة الورق.<br>- مراعاة احتياجات ضعاف البصر أثناء طباعة الكتب من حيث (تكبير الخط والتباين، الألوان).<br>- وضع فواصل وعلامات بارزة في بداية كل فصل في الكتاب. | - الكتب الإلكترونية.<br>- السطر الإلكتروني.<br>- البرامج الخاصة بالنصوص الصوتية.<br>- جهاز بوت كموماكت.<br>- جهاز فوكس Focus.<br>- جهاز | - أدوات عالية التقنية والتكلفة. |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | الإدارة. | – توفير قاعدة بيانات عن الطلاب المتعثرين دراسياً لدعمهم .<br>– توفير بعض الملاحق الخارجية لكتب الوزارة تحتوي على التدريبات في مكتبة المدرسة. | يكروراتير.<br>– جهاز Roadrunner. | |
| | ٣– الدروس الخصوصية:<br>– عدم وجود معلمين مؤهلين.<br>– صعوبة الفهم في مجموعات كبيرة. | – تصميم منصة إلكترونية للمدرسة، ورفع المراجعات عليها وتسجيل الحصص.<br>– تسجيل شرح المقررات على CD أو فلاشات للرجوع لها.<br>– تنفيذ دورات تدريبية لرفع الكفايات المهنية للمعلمين في تخصصاتهم.<br>– زيادة معدل أوقات المراجعة الدراسية في القسم الداخلي. | – المسجل الرقيم.<br>– الكتب الإلكترونية.<br>– برنامج إبصار.<br>– برنامج هال HAL<br>– برنامج NVDA<br>– جها برايلينو Braillion<br>– جهاز الابتاكون<br>– جهاز فيرسابرايل.<br>– التليفزيون الرقمي CCTV | – منخفضة التقنية والتكلفة<br>– عالية التقنية والتكلفة. |
| | ٤– المنهج الإضافي:<br>– القصور في تخصيص وقت للتدريب على | – الإتاحة والتهيئة المكانية في مباني المدرسة مع ناصر الأمن والسلامة.<br>– تنفيذ خرائط وماكيتات | – جهاز بليز أي تي Blaze.E.T<br>– كل أنواع | – منخفضة التقنية |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | مهارات التوجه والحركة.<br>– عدم إضافة هذه المناهج كمقرر دراسي له وكيون ضمن المجموع الكلي للدرجات. | لمسية بارزة خاصة بكل مبنى.<br>– إضافة مقرر التوجه والحركة إلى مناهج المدرسة.<br>– إضافة بعض عناصر المنهج الإضافي إلى المجموعة الكلي للدرجات.<br>– دعم وتشجيع الطلاب على التعلم الذاتي وخاصة للمناهج والمهارات الإضافية.<br>– تخصيص وقت للتدريب على المناهج الإضافية على يد متخصصين مؤهلين.<br>– توفير دورات تدريبية للمناهج الإضافية على CD بمكتبة المدرسة، ليتمكن الطالب من الرجوع إليها. | العصى التقليدية.<br>– كل أنواع العصى الذكية.<br>– البوصلة الإلكترونية.<br>– التطبيقات الموجودة على الهواتف مثل : "كن عيني".<br>– العيون الإلكترونية<br>– النظارات الناطقة. | والتكلفة<br>– عالية التقنية والتكلفة |
| تحديات السياق المدرسي | ١– الازدحام | – تنظيم البيئة المدرسية والاستفادة الفعلية من كل المباني.<br>– التوسع في عدد المباني والفصول (توسع أفقي ورأسي).<br>– تنظيم أوقات خروج | – | – |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | | (الفسح) للمراحل التعليمية وحصص التربية الرياضية. | | |
| | ٢- صعوبة التعرف على الطرقات والمباني داخل المدرسة. | - تميز الطرقات الطولية بالعلامات المطاطية البارزة أو شرائط البلاط الطولية.<br>- تصميم خرائط لمسية، ورسومات بارزة لكل فصل ومبنى على حدى.<br>- كتابة لوحات استرشادية بطريقة برايل على كل مبنى ومفصل.<br>- تثبيت البيئة الصفية وأدواتها.<br>- إبراز دور أخصائي التوجه والحركة لتعريف الطلاب بمحتويات المدرسة وتميزها. | - استخدام العصا البيضاء التقليدية. | - منخفضة التقنية والتكلفة |
| | | | - لوحات البكتوجرام. | - متوسطة التقنية والتكلفة |
| | | | - استخدام العصى الذكية.<br>- تطبيقات الأي فون (GPS)<br>- جاز الثبروموفورم.<br>- جهاز جرافت كت. | - منخفضة التقنية والتكلفة |
| | ٣- الضوضاء والصوت العالي | - إمكانية استخدام المواد العازلة للصوت، وخاصة في الفصول، والساعات الرياضية المغلقة.<br>- تنظيم خروج الطلاب مع المشرفين على مراحل وفي أوقات مختلفة.<br>- القيام بإجراء احترازي بعمل فحص سمعي للطلاب في كل مرحلة. | - | - |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | | – زيادة الأوقات المخصصة للأنشطة ووقت الفراغ. | | |
| | ٤– صعوبة تخصيص أماكن للمذاكرة | – تقليل عدد الطلاب في الغرفات الداخلية.<br>– التوزيع الذكي للأماكن واستغلال المساحات في المدرسة.<br>– تصميم (أكشاك) للمذاكرة الفردية.<br>– تهيئة بعض الأماكن بصورة مؤقتة للمذاكرة ليلاً (في القسم الداخلي) مثل المطعم، المكتبة، غرفة النشاط. | – الكتب الإلكترونية.<br>– المسجل الرقمي.<br>– تطبيقات قراءة الشاشة. | – عالية التقنية والتكلفة |
| تحديات التفاعل داخل المدرسة | ١– المعلمين:<br>أ. العنف والتهديد بالعقاب<br>ب. عدم وجود معلمين مؤهلين<br>ج. عدم قبول الرأي الآخر.<br>د. رفض تكرار الشرح<br>هـ. طول المقرر الدراسي | – تعيين معلمين مؤهلين ومتخصصين في تأهيل ذوي الإعاقة البصرية.<br>– إقامة ورش عمل، ودورات تدريبية للقائمين فعلياً بعملية التدريس لتحديث معلوماتهم ومعارفهم عن الإعاقة البصرية، وطرق التأهيل والتربية الخاصة بهم.<br>– تركيب كاميرات مراقبة في كل المباني والفصول.<br>– دعم وتشجيع التعبير عن | – المسجل الرقمي | – متوسط التقنية والتكلفة |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | و. عدم استخدام وسائل تعليمية مناسبة | الآراء.<br>- تقسيم المقرر الدراسي إلى أجزاء (عملية ونظرية)<br>- التنوع في استخدام الأدوات والوسائل والخرائط البارزة الملموسة، إلى جانب التقنيات الحديثة.<br>- تسجيل بعض المقررات الدراسية التي تحتاج إلى تكرار على MP3 أو الفيديو. | - جهاز الأوبتاكون.<br>- مطبوعات البكتوجرام.<br>- جهاز رود رنر.<br>- نظام I-Math | - عالي التقنية والتكلفة |
| | ٢- الطلاب:<br>- التنمر<br>- الاصطدام (بين الذكور والإناث) في طرقات المدرسة.<br>- الاختلاف.<br>- رفض مشاركة الأدوات مع الأصدقاء.<br>- صعوبة المشي مع القرناء المبصرين. | - توفير جلسات تعديل سلوك للمتنمر والمتنمر عليه.<br>- تنفيذ مبادرات لتوضيح الأثر السيء للتنمر، إلى جانب دور السيكودراما للحد من ظاهرة التنمر.<br>- تثبيت العلامات المطاطية ولوحات برايل على المباني والطرقات.<br>- الاهتمام بتوعية الأسر وإرشادهم بطرق التعامل الحركي مع ذوي الإعاقة البصرية.<br>- تضمين المناهج الدراسية في كل مراحل التعليم.<br>- مقرر عن "أساسيات التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة". | - القصص الإلكترونية المسموعة.<br>- برنامج Seeing Assistant. | - |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| تحديات معرفية | ١- صعوبات في بعض المواد الأكاديمية:<br>- الرياضيات.<br>- العلوم<br>- الدراسات الاجتماعية<br>- اللغة الإنجليزية | - إمكانية توفير (غرفة مصادر، وغرفة تكامل حسي، وأدوات منتسوري) لتنوع الأدوات وطرق التدريس.<br>- عقد دورات تأهيلية للمعلمين لتدريبهم على تدريس المقررات ذات الطابع الخاص، وأهم استراتيجيات تدرسيها. | - | - |
| | ٢- الوسائل التعليمية:<br>- عدم توافر وسائل تعليمية تتناسب مع خصائص ذوي الإعاقة البصرية. | - توفير مراجعات وحصص تقوية مجانية من قبل (المعلمين والمتطوعين).<br>- إمكانية زيادة الملاحق والكتب التدريبية الخاصة بالمدرسة للمواد الأكاديمية.<br>- توفير الأدوات المناسبة لتدريس كل مادة وبما يتناسب مع الفئة العمرية، ودرجة الفقد البصري. | - الكرة الأرضية المجسمة.<br>- الخرائط الجغرافية اللمسية.<br>- لوحات تعليم التشكيل والترقيم والموازين والمقاييس.<br>- الأدوات الهندسية بطريقة برايل.<br>- الآلة الحاسبة الناطقة. | - منخفضة التقنية والتكلفة |
| | ٣- الوقت غير كاف لبعض الحصص | - تقليل كثافة الفصول من حيث عدد الطلاب.<br>- زيادة وقت الحصص التي | - جهاز فيراسا برايل.<br>- الأقلام | - عالية التقنية والتكلفة |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | | يُدرس بها مواد أكاديمية تحتاج إلى وسائل حسية ملموسة.<br>- توفير قاعدة بيانات عن كل الطلاب من الناحية الدراسية (الموهوبون، الطلاب المتعثرين دراسياً، الطلاب ذوي صعوبات التعلم، ...) لمدهم بالدعم. | الحرارية "للحفر".<br>- جهاز I-Math, Mathml<br>- برامج إبصار، هال، سوبر نوفا.<br>- جهاز Duxbury.<br>- Daisy Standard<br>- مكبر فيديو Ruby | |
| تحديات الهويات ومهام الحياة اليومية | ١- الأنشطة الرياضية والهويات:<br>أ. الوقت غير كافي لممارسة الأنشطة.<br>ب. القصور في الإتاحة المكانية مثل (الصالة المغطاة، والملاعب المفتوحة، المكتبة).<br>ج. القصور في تنوع الأدوات وخاصة (كتب المكتبة).<br>د. عدم الاهتمام الكافي للأنشطة. | - حصر أعداد الطلاب الموهوبين ومجالات موهبتهم مع توفير البرامج الإثرائية لهم.<br>- الاهتمام بالأنشطة الرياضية وخاصة (العلاجية)، وإقامة المسابقات وتفعيل دوري كرة الجرس بين الفرق الدراسية والمدارس.<br>- تفعيل دور التربية المسرحية.<br>- التواصل مع مكتبات مصر، للاشتراك بها، والاستفادة من الكتب المجانية.<br>- التواصل مع بعض دور النشر والمؤسسات ذو | - | - |

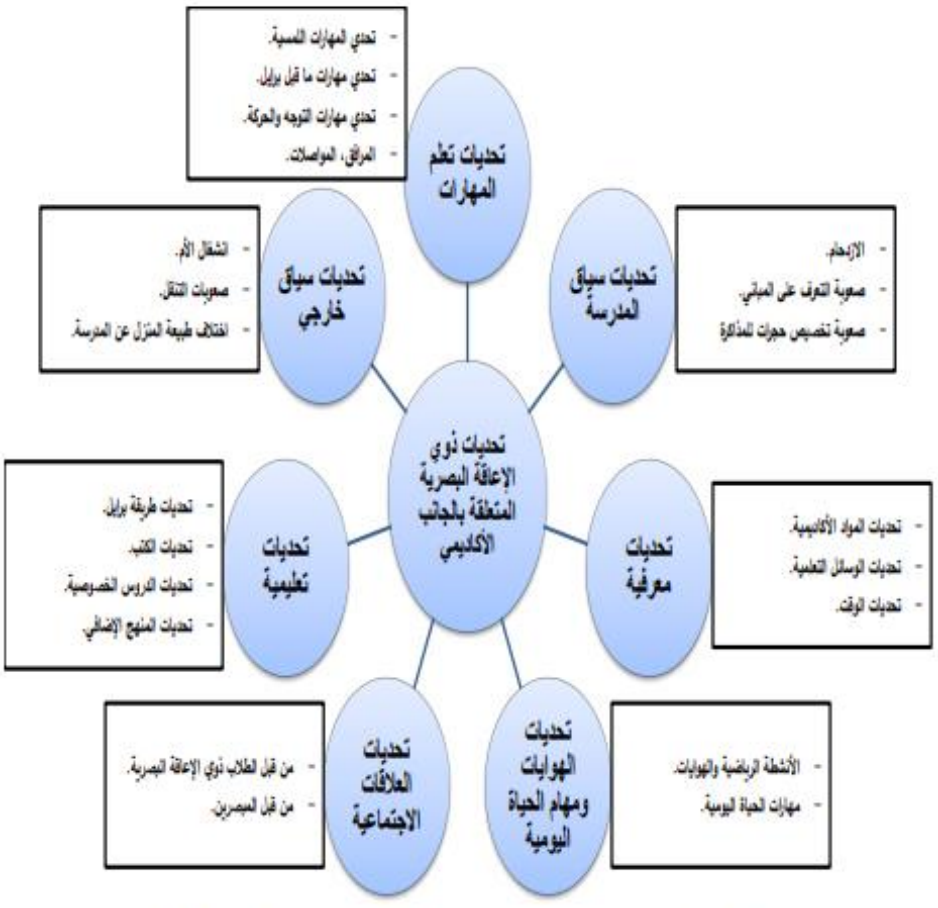
| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | | الخدمات المجتمعية لإهداء بعض الكتب لمكتبة المدرسة.<br>– توفير مبادرة بعنوان "كتابي" بحيث يحضر كل طالب كتاب هدية للمكتبة، وقابل للاستعارة.<br>– الإتاحة المكانية في قاعات الأنشطة بما يتناسب مع حاجات ذوي الإعاقة البصرية.<br>– توفير بعض الأجهزة الرياضية الناطقة في الصالة المغطاة متاحة للاستخدام في أي وقت.<br>– الاهتمام بالألعاب الرياضية المائية، والاشتراك في المسابقات البرالمبية.<br>– توفير حمام سباحة في كل مدرسة، وأخصائي مؤهل للتدريب. | | |
| | ٢- مهارات حياتية يومية:<br>أ. كثرة انقطاع الماء.<br>ب. ثبات مواعيد تناول وجبات الطعام إجبارياً.<br>ج. إضاءة القسم | – توفير خزانات مياه كبيرة لسد حاجات الطلاب عند الاقنطاع.<br>– وضع (كولمن – زجاجات مياه) في كل دور أو حجرات القسم الداخلي.<br>– تهيئة الطلاب لترشيد | – | – |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | الداخلي أثناء النوم.<br>د. القصور في الإتاحة المكانية للغرف. | استخدام الماء.<br>- الاهتمام بالتنوع في الأطعمة بما يتناسب مع متطلبات المرحلة النمائية.<br>- الاهتمام بتوفير وجبات خاصة لأصحاب الحاجات الخاصة مثل (الرياضيين، مرضى السكر، مرضى الأنيميا).<br>- توفير بعض الوجبات الصغيرة الجافة (سناك) بين الواجبات الرئيسية مثل البسكويت أو الكيك.<br>- توفير ثلاجة صغيرة في كل دور لوضع بعض الوجبات وحصص من الفواكه والخضار لحين احتياج الطلاب لها.<br>- إمكانية تخفيف الإضاءة ليلاً، أو توفير عصابات لتوضع على العيون أثناء النوم.<br>- إمكانية زيادة عدد الغرف الداخلية والآسرة. | | |
| تحديات العلاقات الاجتماعية | ١- من قبل الطلاب ذوي الإعاقة البصرية:<br>- التنمر (لفظي – جسدي).<br>- العنف والعصبية. | - توفير أخصائيين نفسيين لتعديل السلوك.<br>- زيادة عدد المشرفين والأخصائيين الاجتماعيين بالمدرسة. | - تطبيقات القراءة الآلية للنصوص.<br>- كتيب برايل عن الإجراءات | - |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | - عدم وجود تباعد (أثناء الجائحة).<br>٢- من قبل القرناء المبصرين:<br>- توجيه مشاعر الشفقة لهم.<br>- توجيه بعض الأسئلة المحجرة.<br>كثرة الأحاديث الجانبية. | - تدريب الطلاب على استخدام خط (نجدة الأطفال) في حين تعرضهم للإيذاء.<br>- توفير الإرشاد الأسري لبث الثقة بالنفس ودعم الطلاب.<br>- توفير أنشطة فنية أدائية للتعرف على أشكال التنمر، وكذلك التوعية بالعادات الصحية السليمة أثناء الأزمات.<br>- تصميم محاكاة واقعية للقرناء المبصرين لإدراك ما يعانيه ذوي الإعاقة البصرية.<br>- توفير توعية دينية للتعرف على بعض الآداب الاجتماعية مثل (آداب الحديث). | الوقائية أثناء الأزمات.<br>- استخدام تطبيقات الموبيل للاتصال بالخط الساخن لوزارة الصحة.<br>- خطة نجدة الأطفال. | |
| تحديات السياق الخارجي | ١- صعوبة التنقل.<br>- عدم توافر مواصلات.<br>٢- انشغال الأم.<br>٣- اختلاف طبيعة المنزل عن طبيعة المدرسة. | - توفير "كارت" الخدمات المجاني لكل الطلاب للتنقل في وسائل النقل مجاناً.<br>- إمكانية توفير وسيلة تنقل خاصة بالمدرسة في القسم الداخلي.<br>- تدريب الطلاب على مهارة استقلال وسائل المواصلات | - العصى التقليدية<br>- العصى الذكية.<br>- تطبيقات الموبيل الخاصة بالخرائط | - منخفضة التكلفة.<br>- عالية التقنية والتكلفة. |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | | سواء بمساعدة أو بدون مساعدة.<br>- عمل قاعدة بيانات من المتطوعين المرافقين لذوي الإعاقة البصرية لتقديم العون في أي وقت (مرافق متطوع).<br>- إمكانية تهيئة الطلاب قبل إلحاقهم بالمدرسة من خلال الذهاب إليها والتعرف على أهم معالمها ومبانيها.<br>- توفير دورة إرشادية للأسر وخاصة (الأمهات) للتأكيد على دعم الطلاب للاستقلالية والحد من الحماية الزائدة، إلى جانب دور الأشقاء في التواصل والتعلم. | المكانية.<br>- البوصلة الإلكترونية.<br>- برنامج Seeing Assistant.<br>- برنامج Tap Tap See. | |
| تحديات تعلم المهارات: | تحدي المهارات:<br>أ. المهارات اللمسية.<br>ب. مهارات ما قبل برايل.<br>ج. مهارات التوجه والحركة.<br>د. القصور في الاهتمام بالأنشطة.<br>هـ. عدم وجود مرافق.<br>و. عدم توافر مواصلات. | - توفير مقرر خاص بالمهارات اللمسية والارتقاء بها بداية من رياض الأطفال.<br>- توفير برنامج للتدريبات لما قبل طريقة برايل، تتضمن تدريبات لتقوية العضلات الدقيقة الخاصة (باليدين).<br>- تخصيص وقت محدد للتدريب على مهارات التوجه والحركة على يد | - الأدوات والوسائل اللمسية.<br>- أدوات منتسوري.<br>- كروت بكتو جرام.<br>- ماكيتات خشبية.<br>- عصى بيضاء.<br>- عصى ذكية. | - |

| عنوان التحديات | مظاهر التحديات | أهم العناصر المقترحة للحلول الإسترشادية | أهم أدوات التقنية الحديثة المقترحة | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| | ز. اختلاف طبيعة المنزل عن المدرسة.<br>ح. عدم القدرة على التأقلم على الأماكن المزدحمة. | متخصص.<br>- تصميم ماكت بارز لمحتويات المدرسة، وكذلك المنزل وملحقاته ليتعرف عليها الطالب.<br>- تشجيع ودعم الطلاب لاستخدام العصا البيضاء في كل المواقف.<br>- تدريب الطلاب على استخدام المواصلات، استعمال النقود، طلب المساعدة.<br>- توفير رحلات ترفيهية للطلاب مع إتاحة عدد من | - الهواتف الذكية بنظام أندرويد أو IOS. | |




شكل يوضح أهم تحديات ذوي الإعاقة البصرية المتعلقة بالجانب الأكاديمي في المرحلة الإعدادية والثانوية

**مصادر إضافية خاصة بالأدوات والأجهزة التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية:**

**شركة كونسرت ورلد**

**The House of Assistive Technology in the Middle East**
**www.consortworld.com**

**شركة أوفرسينا**

**Avrosina Sensory**
**Avrosina.company@gmail.com**
**https://www.avrosina.com**

**Steps edu Tools**
**For Sensory and Habilitation Equipment**
**www.steps-edu-tools.com**

**ويمكن الاستعانة بهذه المصادر المعنية بالأطفال ذوي الإعاقة البصرية لتقديم الدعم والمشورة:**

- **الطفل (ذي الإعاقة البصرية) نموه وتطوره وتعليمه:**

Halliday, Carol. The Visually Impaired Child- Growth, Learning, Development: Infant to School Age (1970). Available from the American Printing House for the Blind, 1839 Frankfort Avenue, Lousiville, Kentucky 40206.

وهو مرشد خاص للآباء وللمدرسين لرعاية وتدريب هذه الفئة من الأطفال في سن الروضة، وهو أيضاً يقترح أنشطة خاصة ومواد تعليمية تستخدم معهم.

- **الجمعية الوطنية للوقاية من العمى:**

National Society for the Prevention of Blindness, Inc. 79 Madison Avenue New York, New York 10016.

وهذا الاتجاه يقدم برامج وخدمات مجتمعية ومنشورات ومعلومات للخدمات المجتمعية للتدريب التربوي وتعليم الأساسيات الإكلينيكية في دراسة المعوقين بصريًا.

- **الاتحاد الدولي لوكالات خدمات ذوي الإعاقة البصرية:**

National Accreditation Council for Agencies Serving the Blind and Visually Handicapped 79 Madison Avenue New York, New York 10016.

وهذه المنظمة تهتم بذوي الإعاقة البصرية من كل الأعمار، متضمنين في ذلك أطفال الروضة وآبائهم، ويعد هذا الاتجاه بمنشوراته مصدراً للمعلومات التربوية عن هذه الفئة، ويتضمن كتباً توجيهية وإرشادية مثل المرشد المهني والمرشد الأسري.

- **الاتحاد الخاص بالأطفال (قسم الإعاقات البصرية):**

Council for Exceptional Children 1920 Association Drive Reston, Virginia 22091.

ويقدم هذا المركز خلاصة من الأبحاث والكتب والمخطوطات ووسائل الإعلام غير المطبوعة، كما يقدم أعمالا لهيئات والجمعيات المهتمة بالعمل مع الأطفال المعوقين وأسرهم.

- **الاتحاد الأمريكي للبصريات:**

American Optometric Association 7000 Chippewa Street St. Louis, Missouri 63119.

إن هذا الاتحاد يهتم باختبار وقياس وعلاج بعض العيوب الخلقية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية لتحسين القدرة على الإبصار، المحافظة على صحة العين للجميع، تعزيز وتشجيع علم وفن البصريات.

- **المؤسسة الأمريكية للمكفوفين:**

American Foundation for the Blind 15 West 16th Street New York, New York 10011.

هذه مؤسسة دولية خاصة هدفها مساعدة المكفوفين على تحقيق أقصى نمو ممكن وعلى تنمية قدراتهم، ودمجهم في الحياة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية في المجتمع.

- **هل طفلك كفيف؟**

Is Your Child Blind? Available from the American Foundation for Blind, Inc., 15 West 16th Street New York, New York 10011.

كتاب للآباء الذين اكتشفوا أن طفلهم معوق بصريًا، وهو يقدم اقتراحات تساعد الأبناء على تنمية طفلهم في جميع جوانب شخصيته في مرحلة الروضة، ومرحلة الرضع.

- **المرشد لآباء أطفال الروضة (المكفوفين) للكاتب بريان دورثي:**

Bryan, Dorothy, Guide for Parents of Preschool Visually Handicapped Children. Available from the Illinois State Board of Education, Office of Education, 100 North First Street, Springfield, Illinois 62777.

وهو مرشد مفيد للآباء وللمعلمين، وهو يقدم معلومات عن استعدادات الطفل في النوم، وعادات الأكل، والجلوس، والمشي، والحبو، والذهاب للحمام، واللبس، واللعب بالألعاب، والأنشطة، والسلوكيات التي يقوم بها الطفل الكفيف.

- **البيت الأمريكي للطباعة للمكفوفين:**

American Printing House for the Blind 1839 Frankfort Avenue, Louisville, Kentucky 40402.

وهذه منظمة وطنية لإنتاج وسائل تعليمية مختلفة الأنواع، للمعوقين بصريًا.

- **مطابع بيركنز لمدارس المكفوفين:**

Howe Press of Perkins School for the Blind Located at 175 North Beacon Street, Watertown, Massachusetts 02172.

وهي لبيع كتب مكتوبة بطريقة برايل لأطفال الروضة.

**أسس ومعايير التصميم الداخلي لمدارس ذوي الإعاقة البصرية:**

تصميم البيئة التعليمية الخاصة بذوي الإعاقة البصرية يتطلب تجهيزات خاصة بداية من الموقع العام والمبنى المدرسي نفسه، انتهاءً إلى الفراغات الوظيفية المختلفة.

| البيئة التعليمية | أهم عناصرها |
|---|---|
| **أولاً: الموقع العام** | يتضمن:<br>أ- موقع المدرسة الجغرافي.<br>ب-البيئة الفيزيقية المحيطة به. |
| **ثانياً: المبنى المدرسي** | يتضمن:<br>أ- المداخل.<br>ب-الممرات.<br>ج- الساحات الخارجية. |
| **ثالثاً: الفراغات المدرسية** | أ- الفصول.<br>ب-المرافق الصحية.<br>ج- غرفة الأنشطة.<br>د- مكاتب الإدارة والموظفين.<br>هـ- عناصر الأمن والسلامة. |

**أهم التجهيزات المساعدة للتصميم الداخلي:**

١- الأرضيات.
٢- الجدران.
٣- الأبواب والنوافذ.
٤- المفروشات.
٥- المرافق الصحية.
٦- وسائل الاستناد.
٧- اللوحات الإرشادية (برايل).
٨- الأدوات التكنولوجية المساعدة.

**مظاهر متطلبات الإعاقة البصرية على التصميم:**

ويتم ذلك من خلال:

| أولاً إزالة العوائق | ثانياً تأمين مرونة الحركة الأفقية | ثالثاً تأمين الاحتياج النفسي لذوي الإعاقة البصرية |
|---|---|---|
| ١- **عوائق الوصول:** مثل (السطوح غير المتساوية، العناصر البارزة من البناء، الحواجز، والحفر، تقاطع ممرات المشاه مع السيارات).<br>٢- **عوائق الدخول:** مثل (المداخل الضيقة، المداخل غير الواضحة، المساحة غير كافية أمام الأبواب).<br>٣- **عوائق الاستعمال:** وتتمثل في استعمال المرافقة مثل (الممرات الضيقة، الأرضيات القابلة للانزلاق، غياب لوحات برايل الإرشادية، مسارات الحركة الطويلة). | ١- **الحركة الأفقية:** وتتمثل في (الممرات المستديرة، وضع عوائق أمام الممرات، عدم وجود درابزين على السلالم، الوهج الزائد، وجود شبابيك ونوافذ في نهاية الممر.<br>٢- **الحركة الرأسية:** وتتمثل على السلالم والمنحدرات (كثرة عدد الطوابق في المبنى، عدم توحيد درجات السلم في الشكل والارتفاع، عدم وجود الدرابزين جانب السلم، عدم وجود مصاعد مزودة بطريقة برايل). | ويتم ذلك من خلال:<br>١- سهولة توجيه الكفيف لنفسه في الفراغ.<br>٢- فهم الفراغ بحيث يجب ألا تتشابه الأمكان.<br>٣- انطباع الصورة الذهنية (استخدام باقي الحواس للمساعدة على التوجه والحركة والتذكر ولصورة ذهنية أكثر ثباتاً). |

**أهم التوصيات عند تصميم مباني (مدارس) ذوي الإعاقة البصرية:**

- مراعاة تطبيق المعايير الخاصة بذوي الإعاقة البصرية في التصميم المعماري للمباني الحديثة لتلائم احتياجات ذوي الإعاقة البصرية.
- تزويد المدارس وجميع المباني بالأدوات التكنولوجية الحديثة.

- رفع الوعي لدى مصممي المباني لذوي الإعاقة البصرية لمراعاة متطلباتهم في المدارس الخاصة بهم.

## التوصيات والنموذج المقترح للمرحلة الجامعية:

**من خلال العرض السابق لكل مراحل وإجراءات الدراسة وما أشار إليه طلاب وطالبات الجامعة من تحديات ومعوقات وما أبرزه الخبراء يمكننا حصر التوصيات فيما يتعلق بالمرحلة الجامعية في التوصيات التالية:**

- تفعيل دور مركز خدمة الطلاب ذوي الإعاقة بالجامعات في تقديم التيسيرات والإتاحة الأكاديمية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية.
- تخصيص منسق مركز خدمة الطلاب ذوي الإعاقة بكل كلية من كليات الجامعة ليكون همزة وصل بين الطالب والمركز.
- التواصل مع أعضاء هيئة التدريس مع بداية كل عام جامعي بهدف تعريفهم بالطلاب ذوي الإعاقة بكلياتهم وبخاصة طلاب الفرقة الأولى لوضع البدائل المناسبة لهم فيما يتعلق بتوفير المادة الدراسية بصيغة WORD للمكفوفين.
- تعديل المواد التي بها رسومات أو صور أو جداول.
- تقليل المقررات النظرية وربط المعلومات النظرية بالجوانب العملية أكثر
- أن تتفق طبيعة الاختبارات مع طبيعة وظروف كل طالب من ذوي الإعاقة البصرية منها:
  - أن تكون الامتحانات إلكترونية على اللاب والتدريب على الامتحان الالكتروني لمن يرغب من الطلاب.
  - توفير الامتحانات بطريقة برايل .
  - توفير الامتحانات مكبرا لضعاف البصر.
  - توفير مرافقين ومراقبين وأعضاء هيئة تدريس مؤهلين للتعامل مع الإعاقة .
- التنسيق مع أعضاء هيئة التدريس مع امتحانات الميدترم ونهاية كل فصل دراسي لتحديد إمكانية استبدال الامتحان الورقي بامتحان شفهي أو توفير مرافقين لهم أثناء الامتحانات.
- تدريب الطلاب المكفوفين بكيفية التعامل مع المنصات التعليمية.
- العمل على زيادة وعي المجتمع بأهمية طريقة برايل.

- توفير طابعات برايل حديثة بشكل كافٍ.
- فتح باب المتطوعين لخدمة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية ومنها مرافقين للتنقل داخل الجامعة.
- تفعيل وحدة التضامن الاجتماعي بالجامعات في تقديم الوسائل المساعدة لذوي الإعاقة البصرية.
- تقديم البرامج التدريبية لأعضاء المجتمع الجامعي (أعضاء هيئة تدريس ومعاونيهم – الإداريين– الطلاب من غير ذوي الإعاقة) والخاصة بكيفية التواصل مع فئات الإعاقة المختلفة.
- دعم وابتكار برامج ناطقة تدعم اللغة العربية.
- توفير الإتاحة المكانية بمباني كليات الجامعة خاصة التي تناسب المكفوفين وضعاف البصر، وتطبيق معايير الوصول الشامل.
- اقتناء تقنيات مساعدة على تقديم الأعمال المكتبية للمكفوفين والاستفادة من مصادر المعلومات.
- توفر الإتاحة الرقمية إمكانية تصفح المواقع والأبحار فيها باستخدام أدوات التكنولوجيا المساعدة والمتعددة ومنها قارئات الشاشة، والمتصفحات الناطقة، مما يؤدي إلى زيادة عدد المستخدمين ذوي الإعاقة البصرية للمواقع الالكترونية.
- تخصيص ميزانية خاصة بالمكتبات الجامعية لاقتناء المطبوعات والأجهزة والمصادر الخاصة المكفوفين.
- دعم برامج البحث العلمي التطبيقي في المجالات الخاصة بالإعاقة وفق الأولويات الوطنية ودعم فرص تأهيل كوادر وطنية مؤهلة ومدربة للعمل في هذة الكلية .
- إعداد مجلة علمية تثقيفية بطريقة برايل تضم مختلف التخصصات العلمية.
- إعفاء الطلاب المكفوفين من المصروفات الدراسية ومصروفات الكتب وغيرها من التزامات مالية.
- تدريبات للتأهيل المهني للطلاب المكفوفين

النموذج المقترح للتعليم الجامعي

انضمام جميع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراكز خدمة الطلاب ذوي الإعاقة بالجامعات منذ التحاقهم الفرقة الأولى من خلال الإعلان عن هذه المراكز بجميع الكليات.

الحصر الشامل والدقيق للطلاب ذوي الإعاقة البصرية متضمنا البيانات الخاصة بهم لضمان إيصال التيسيرات والخدمات المناسبة لهم.

احتفاظ مكتبات الكليات بنسخ المقررات الدراسية بطريقة برايل وإعارتها للطلاب عند الحاجة وكذلك المحاضرات والكتب الدراسية المحولة لملفات صوتية.

توفير أخصائيين رعاية طلاب مؤهلين لاكتشاف مواهب الطلاب ذوي الاعاقة البصرية وتنميتها وتشجيعها (فنية – ثقافية – أكاديمية ...).

عمل مسح طبي شامل لطلاب الجامعة لاكتشاف أمراض العيون لديهم.

إنشاء قاعدة بيانات بأعضاء هيئة التدريس ممن يقومون بالتدريس للطلاب ذوي الإعاقة البصرية للتواصل معهم بشان توفير المقررات الدراسية بصيغة وورد وتنسيق شئون الامتحانات.

إصدار اللوائح والقرارات التي تعفي الطلاب ذوي الاعاقة من الرسوم الدراسية ورسوم الكتب الدراسية والمدن الجامعية.

امتلاك الكليات التي تضم طلاب ذوي اعاقة بصرية على الأجهزة والتكنولوجيا المساعدة للطلاب المكفوفين مثل قارئات الشاشة – التطبيقات والأجهزة الناطقة – الحاسبات والأجهزة اللوحية المزودة بالأسطر الالكترونية – طابعات برايل الحديثة – أجهزة البيركنز الالكترونية الحديثة – أجهزة التكبير الحديثة وغير ذلك من تقنيات.

تجهيز ملاعب معدلة لرياضات الطلاب ذوي الاعاقة البصرية.

تجهيز كنترول خاص بالطلاب ذوي الاعاقة (امتحانات الكترونية ناطقة - امتحانات بطريقة برايل - امتحانات مكبرة لضعاف البصر باستخدام الأجهزة المناسبة – أماكن مناسبة لامتحانات الطلاب ذوي الاعاقة البصرية يغلب عليها الهدوء - توفير مرافقين ومراقبين واعضاء هيئة تدريس مؤهلين للتعامل مع هؤلاء الطلاب).

التنسيق مع وحدة التضامن الاجتماعي بالجامعات لتقديم الادوات والاجهزة المساعدة للطلاب.

توفير الأدوات والاجهزة الرياضية المناسبة لألعاب الطلاب ذوي الاعاقة البصرية مثل كرة الهدف – الشو داون – ألعاب القوى – السباحة.

# قائمة المراجع

## أولاً: المراجع العربية

أبودية، هناء خميس. (٢٠١٣). *واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة البصرية بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية*. الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في مدينة غزة/ فلسطين، ١ -٤٢.

البلاوي، إيهاب عبد العزيز. (٢٠١٣). *توعية المجتمع بالإعاقة- الفئات- الأسباب- الوقاية*. ط٥، الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

الحديدي، منى صبحي. (٢٠٠٠). *مقدمة في الإعاقة البصرية*. عمان. دار الفكر .

الحديدي، منى صبحي. (٢٠١٤). *مقدمة في الإعاقة البصرية*. عمان: دار الفكر.

حسن، محمد علي. (٢٠١٤). *التحديات النفسية ومشكلاتها لدى الشباب ذوي الإعاقة البصرية، وطرق معالجتها*. مجلة الإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي. كلية التربية ، جامعة شقراء، ع ٤٠. ٢٢٧ – ٢٥١.

الخالدي، عادل بن عابد .(٢٠٢٠). المشكلات التي تواجه طلبة البكالوريوس من ذوي الإعاقة البصرية وعلاقتها ببعض المتغيرات في جامعة طيبة. *مؤتة للبحوث والدراسات- سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣٥،(٤)، ١١٩- ١٦٤.

خضير، محمد محمود، البلاوي، إيهاب عبد العزيز. (٢٠٠٤). *ذوو الإعاقة البصرية*. الرياض. الأكاديمية العربية للتربية الخاصة.

الخطيب، جمال محمد ، الحديدي، منى صبحي .(٢٠٠٩). *المدخل الي التربية الخاصة*. عمان. دار الفكر.

الخطيب، جمال محمد ،الحديدي، منى صبحي. (٢٠٠٩). *المدخل إلى التربية الخاصة*. عمان .دار الفكر.

خليفة، وليد السيد وعيسى، مراد علي (٢٠٠٧). *كيف يتعلم مخ الكفيف*. الأسكندرية. دار الوفاء.

زغلول، عاطف حامد (٢٠٠٣). *فاعلية المحاكاة باستخدام الكمبيوتر في تنمية المفاهيم العلمية لدي الأطفال الفائقين بمرحلة الرياض*، المؤتمر العلمي السابع للجمعية المصرية للتربية العلمية، مج(١) ٢١٧- ٢٣٨.

الشريف، عبد الفتاح عبد المجيد(٢٠١١). *التربية الخاصة وبرامجها العلاجية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عبده، فاطمة الزهراء محمد (٢٠٠٦). برمجيات ذوي الإعاقة البصرية واستخدامها في المكتبات ، البوابة العربية للمكتبات و المعلومات. ع، ٩. ١- ٥.

عبيد، ماجدة سالم (٢٠٠٠). *المبصرون بآذانهم (ذوو الإعاقة البصرية)*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

أمين، أحمد فاروق (٢٠١٧). *فاعلية استخدام التكنولوجيا المساعدة لدى ذوي الإعاقة البصرية على تقدير الذات لديهم*، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، كلية التربية.

فتحي، أحمد وجيه (٢٠٢٠). التحديات التي تواجه الطلاب الجامعيين من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجامعات المصرية وتصور مقترح لدور الخدمة الاجتماعية. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، ٤،(١٤)، ١٨١- ٢٣٦.

القريطي، عبدالمطلب أمين (٢٠١١). *سيكولوجية ذوى الإحتياجات الخاصة وتربيتهم*، الطبعة الخامسة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

المالكي، سعيد بن عالي (٢٠٢١). التحديات التي تواجه الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بجامعة الملك سعود: دراسة نوعية. *المجلة العلمية لكلية التربية*، جامعة أسيوط. ٢٧، (١٢) ، ٣٤٨-٣٨١.

المجلس العربي للطفولة والتنمية (٢٠١٨). الدليل الاسترشادي لاستخدام التكنولوجيا المساندة لدمج الطفل ذوي الإعاقة في التعليم والمجتمع.

منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٠). التقرير العالمي عن الإبصار World report on vision النسخة الورقية.

## ثانياً: المراجع الأجنبية

Agesa, L. (2014). Challenges faced by learners with visual impairments in inclusive setting in Trans-Nzoia County. *Journal of Education and Practice*, *5*(29), 185-192.

Bhowmick, A., & Hazarika, S. M. (2017). An insight into assistive technology for the visually impaired and blind people: state-of-the-art and future trends. *Journal on Multimodal User Interfaces*, *11*(2), 149-172.

Brzoza, P., Spinczyk, D.: *Multimedia browser for internet online daisy books*. In: *Presented at the International Conference on Computers Helping People with Special Needs* (2006). https://doi.org/10.1007/11788713 158

Ghafri, M.S. (2015).*The Challenges that Visually Impaired Students at Sultaqn Qaboos University face in Learning English*. Sultan Qaboos University.

Jeamwatthanachai, W., Wald, M., & Wills, G. (2019). Indoor navigation by blind people: Behaviors and challenges in unfamiliar spaces and buildings. *British Journal of Visual Impairment*, *37*(2), 140-153.

Kapur, R. (2017). Challenges experienced by visually impaired students in education. *International Journal of Professional Studies*, 1,(4)87-99.

Kerscher, G. (2001). DAISY Consortium: information technology for the world's blind and print-disabled population–past, present, and into the future. *Library Hi Tech*.

Khan, A., & Khusro, S. (2021). An insight into smartphone-based assistive solutions for visually impaired and blind people: issues, challenges and opportunities. *Universal Access in the Information Society*, *20*(2), 265-298.

Maćkowski, M., Brzoza, P., Rojewska, K., & Spinczyk, D. (2019, September). Assessing the Influence of the Teaching Method on Cognitive Aspects in the Process of Mathematical Education Among Blind People. In *Polish Conference on Biocybernetics and Biomedical Engineering* (pp. 211-220). Springer, Cham.

Middleton, H. (2007). Technology, Learning and Working: Blind and Vision-Impaired People's Use of Technology.

Mwakyeja, B. M. (2013). *Teaching students with visual impairments in inclusive classrooms: A case study of one secondary school in Tanzania* (Master's thesis).

Nanjwan, J.D., Igba, I.U. (2019). Handbook for educating persons with visualimpairment.https://www.researchgate.net/publication/334647516

Paszenda, Z. (2008). Application problems of implants used in interventional cardiology. In *Information Technologies in Biomedicine* (pp. 15-27). Springer, Berlin, Heidelberg.

Rodrigues, A., Nicolau, H., Montague, K., Guerreiro, J., & Guerreiro, T. (2020). Open challenges of blind people using smartphones. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *36*(17), 1605-1622.

Senjam, S. S., Foster, A., Bascaran, C., Vashist, P., & Gupta, V. (2020). Assistive technology for students with visual disability in schools for the blind in Delhi. Disability and Rehabilitation: *Assistive Technology*, *15*(6), 663-669.

Vandana, A. S. (2022). Trends and Challenges IN the World OF the Blind for Education IN Mathematics. *Journal of Positive School Psychology*, 6,(4),1213-1229.

Wongkia, W., Naruedomkul, K., & Cercone, N. (2012). i-Math: Automatic math reader for Thai blind and visually impaired students. *Computers & Mathematics with Applications*, *64*(6), 2128-2140.

Zeng, L. (2015). *A survey: Outdoor mobility experiences by the visually impaired*. In Weisbecker, A., Burmester, M., Schmidt, A. (Eds.), Mensch und Computer 2015—Workshopband (pp. 391–397).

https://www.letsenvision.com/blog/challenges-blind-people-face-when-living-life

## ملحق الصور

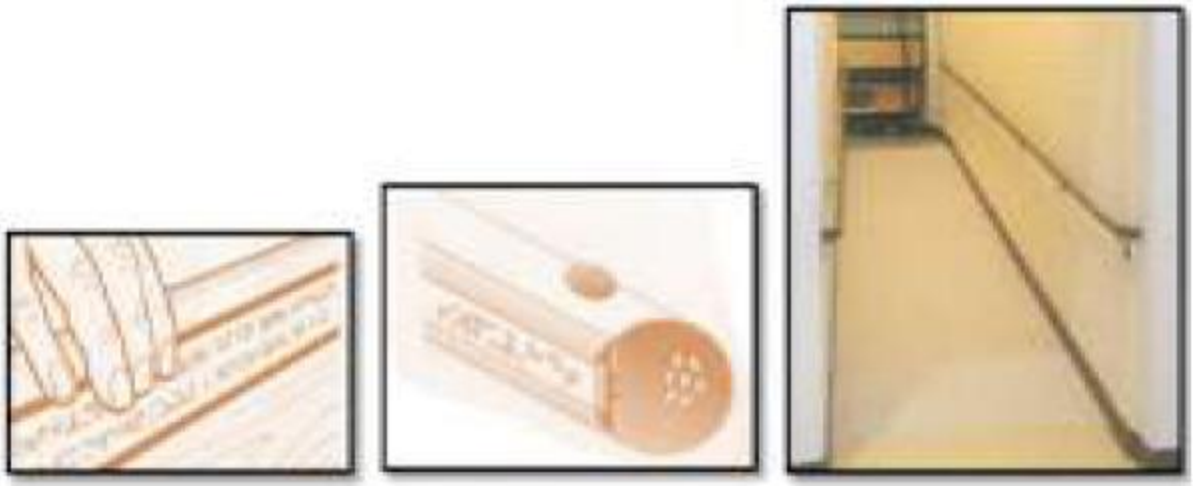
**خريطة لمدرسة بيركنز لذوي الإعاقة البصرية بالولايات المتحدة الأمريكية:**

حيث تتوافر فيها عدد من المباني مثل: مبدنى التدخل المبكر، ومبنى الإقامة الداخلية، ومبنى المدرسة للصغار، ومبنى المدرسة للكبار، ومبنى التأهيل المبني، والمباني الخاصة بالأنشطة والهوايات، والصالات الرياضية، والمسابح، والمطاعم، والعديد من أنواع الحدائق، مع توافر عناصر الأمن والسلامة، ومقاييس الجودة العالمية لمدارس ذوي الإعاقة البصرية.

صورة مدرسة بيركنز لذوي الإعاقة البصرية بالولايات المتحدة الأمريكية

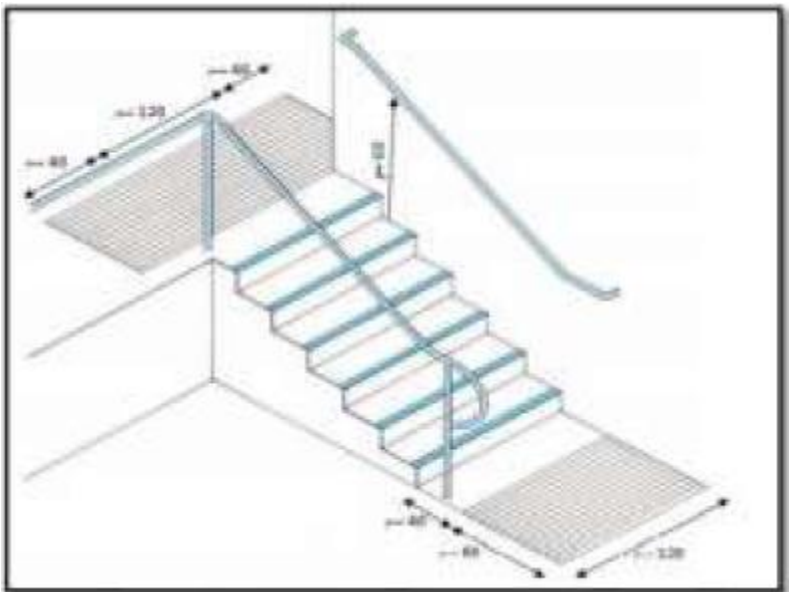
صورة مدرسة **Tennesee** للمكفوفين

صورة مدرسة هازل وودز للمكفوفين

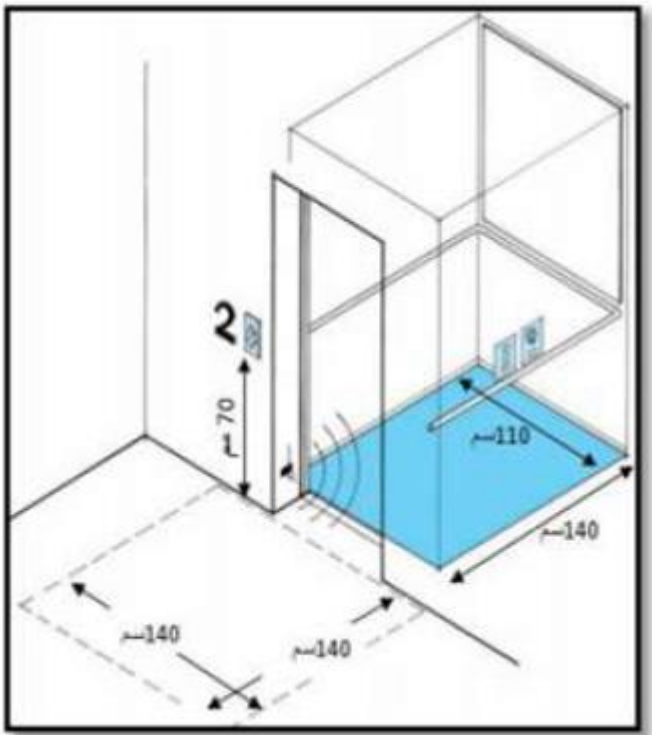


صورة درابزين مزود بكتابة برايل

شريط التوجيه للمكفوفين

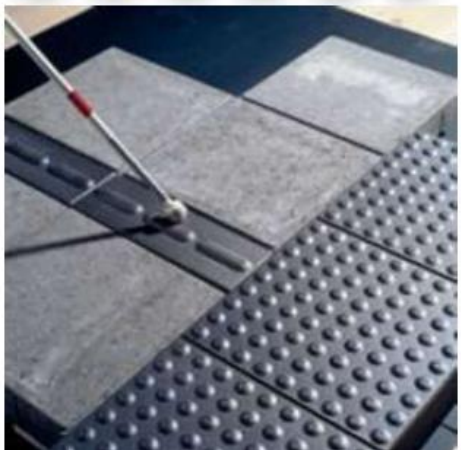


توفير إشارات قابلة للكشف عند بداية ونهاية السلالم




مصعد مناسب لذوي الإعاقات

الدرابزين المعد لاستخدام المكفوفين عن طريق كتابة برايل البارزة



اختلاف لون وشكل وملمس الأرضيات المعدة لذوي الإعاقة البصرية

جدران ممتدة للاستناد عليها وتوجيه الكفيف

اللافتات الإرشادية ولوحات الاتجاه البارزة