الجامعة الإسلامية – غزة

كلية الدراسات العليا

مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم

دراسة بعنوان

فعالية استخدام برنامجي "إبصار" و "Virgo" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة.

إعداد

محمد إبراهيم أبو عون

إشراف

د. محمد سليمان أبو شقير

"استكمالاً لنيل درجة الماجستير في

مناهج وطرق تدريس/ تكنولوجيا التعليم"

2006 – 2007م

(أفلم يسيروا في الأرض فتكون لهم قلوب يعقلون بها أو

ءاذان يسمعون بها فإنها لا تعمى الأبصار ولكن تعمى

القلوب التي في الصدور)

(الحج، الآية **46**)

إهـــداء

إلى أمي وأبي

إلى زوجتي وأبنائي

إلى إخوتي وأخواتي

إلى أصدقائي وأحبابي

إلى طلاب العلم

شكر وتقدير

الشكر أولاً لله الذي بفضله ونعمته وكرمه تتم الصالحات

ثم الشكر لمن تصلي عليهم الملائكة معلمي الناس الخير

أساتذتنا وعلمائنا .

ثم لمشرفي الفاضل د. محمد أبو شقير، ولأستاذي القدير د. محمد

عسقول، وللعاملين في مركز التقنيات المساعدة للمكفوفين بالجامعة

الإسلامية .

ولكل من أسداني بنصح أو دعا لي بخير.

الـفهرس

الموضوع	الصفحة
الإهداء	ت
شكر وتقدير	ث
الفهرس	ج
قائمة الجداول	د
قائمة الملاحق	ذ
ملخص الدراسة باللغة العربية	ر
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	ص
الفصل الأول : [الإطار العام للدراسة]	1
▪ المقدمة	2
▪ مشكلة الدراسة	6
▪ فرضيات الدراسة	7
▪ أهداف الدراسة	7
▪ أهمية الدراسة	8
▪ حدود الدراسة	8
▪ مصطلحات الدراسة	9
▪ خطوات الدراسة	10
الفصل الثاني : [الإطار النظري]	11
▪ أولاً:تعريفات للكفيف	12
▪ ثانياً: خصائص المعاقين بصرياً	13
▪ ثالثاً: الحاجات التربوية للمعاقين بصرياً	19
▪ رابعا: اعتبارات أساسية في تعليم المكفوفين	21
▪ خامساً: البرامج التربوية العالمية للمكفوفين	23
▪ سادساً: تطوير مهارات الاستماع واللمس للمكفوفين	27
▪ سابعاً: مصادر ووسائل وتقنيات تعليم ومساعدة المكفوفين:	29

أ. أهمية مصادر ووسائل وتقنيات تعليم ومساعدة المكفوفين	30
ب. الفوائد التعليمية والتربوية للوسائل التعليمة الخاصة بالمكفوفين	34
ج- الجدوى من استخدام الوسائل التعليمية في مدارس المكفوفين	38
د- شروط ينبغي توافرها عند استخدام مصادر التعلم في تدريس المكفوفين	39
هـ-الإجراءات التي يوصى بها عند استخدام مصادر التعلم للمكفوفين	39
و-أسس استخدام الوسائل التعليمية للمكفوفين	40
ز- السياسات العامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في تعليم المكفوفين	42
ح-الكفاءات الخاصة التي يجب توافرها لدى المعلم عند استخدام الوسائل التعليمية الخاصة بالمكفوفين	42
ط- الأمور التي يجب مراعاتها عند تصميم الصفحات الإلكترونية للمكفوفين:	43
ي- تصنيف مصادر ووسائل تعلم المكفوفين وضعاف البصر	47
ك-نبذة عن بعض الوسائل التعليمية الخاصة بالمكفوفين	51
ل- نبذة عن بعض الوسائل المساعدة للمكفوفين	57
م- نبذة عن بعض البرامج المحوسبة التي تساعد المكفوفين في اكتساب مهارة استخدام الحاسوب	62
ن- طبيعة عمل برنامجي إبصار و فيرجو	66
الفصل الثالث : [الدراسات السابقة]	77
▪ أولاً: دراسات تتعلق بتعليم المكفوفين	78
▪ ثانياً:دراسات تتعلق بتوظيف التكنولوجيا في تعليم ومساعدة المكفوفين	83
الفصل الرابع : [إجراءات الدراسة التجريبية]	91
أ- منهج الدراسة	92
ب- متغيرات الدراسة	92
ج- مجتمع وعينة البحث	92

د- تصميم الدراسة	93
ه- اختيار البرامج الموظفة لإكساب المكفوفين مهارات استخدام الحاسوب	94
و- إعداد قائمة المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين من خلال برنامجي إبصار وفيرجو.	94
ز- إعداد أداة الدراسة	96
ح- التأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين	98
ط- تطبيق التجربة	99
ي- المعالجة الإحصائية	100
الفصل الخامس :[نتائج الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها]	103
أولاً : نتائج الدراسة .	104
أ- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	104
ب- النتائج المتعلقة بالفرض الأول	104
ج- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	105
د- النتائج المتعلقة بالفرض الثاني	106
ه- النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس	107
و- النتائج المتعلقة بالفرض الثالث	108
ثانيًا : مناقشة النتائج وتفسيرها .	109
ثالثًا: توصيات الدراسة	111
رابعا: مقترحات الدراسة	113
قائمة المراجع العربية والأجنبية	114
أولاً : المراجع العربية	115
ثانيا : المواقع الالكترونية	119
ثالثاً: المراجع الأجنبية	120

قائمة الجداول

م	الجداول	صفحة
1	اختبار التجانس من خلال مان ويتني	98
2	تحليل الاختبار	98
3	اختبار الإحصاء (وليكسون)	105
4	اختبار الإحصاء (وليكسون)	106
5	اختبار مان ويتني	107
6	تحليل الاختبار	107

قائمة الملاحق

م	الملاحق	صفحة
1	قائمة المحكمين	123
2	رسالة طلب التحكيم	124
3	قائمة المهارات	125
4	تمارين عملية في مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت	130
5	أداة الدراسة :بطاقة الملاحظة	133
6	نبذة عن مركز التقنيات المساعدة للمكفوفين بالجامعة الإسلامية	137

ملخص الدراسة

مقدمة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين والكشف عن مدى فعالية استخدام برنامجي "إبصار" المعتمد على حاسة السمع و"Virgo" المعتمد على حاسة اللمس في إكساب مهارة استخدام الحاسوب والإنترنت للطلاب المكفوفين.ومعرفة إذا ما كان هناك فروق في اكتساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت باختلاف حاسة التعلم (السمع والذي يوظفها برنامج إبصار أو اللمس الذي يوظفها برنامج فيرجو)

وقد تم تطبيق الدراسة على عينة من 12 طالب كفيف من طلاب الجامعة الإسلامية بغزة في مجموعتين متجانستين وقد استخدم الباحث بطاقة الملاحظة وتسجيل الملاحظة من خلال سلم تقدير للوصول للنتائج،**وقد سعى الباحث خلال الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية :**

1- ما المهارات الحاسوبية المراد إكسابها للطلاب المكفوفين؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء الطلاب المكفوفين "المجموعة الأولى" لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "إبصار" المعتمد على حاسة السمع؟

3- ما فعالية استخدام برنامج "إبصار" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء الطلاب المكفوفين "المجموعة الثانية" لمهارات استخدام الحاسوب والانترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "Virgo" المعتمد على حاسة اللمس؟

5- ما فعالية استخدام برنامج "Virgo" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة؟

6- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت بعد تطبيق برنامج "إبصار" وأداء طلاب المجموعة الثانية بعد تطبيق برنامج "Virgo" ؟

وقد تم خلال الدراسة عرض المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين وكيفية بنائها وضبطها كما تم عرض توصيف لكل من برنامجي فيرجو وإبصار وتوضيح لأهم خصائص وإمكانات كل برنامج.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى :

- وجود فروق في أداء الطلاب المكفوفين قبل وبعد استخدام برنامج إبصار لصالح المجموعة التي استخدمت إبصار .
- وجود فروق في أداء الطلاب المكفوفين قبل وبعد استخدام برنامج فيرجو لصالح المجموعة التي استخدمت فيرجو .
- وجود فروق في أداء طلاب المجموعة الأولى المكفوفين الذين يستخدمون برنامج إبصار وأداء طلاب المجموعة الثانية المكفوفين الذين يستخدمون برنامج فيرجو لصالح المجموعة الأولى

وبناء على النتائج قدم الباحث التوصيات التالية:

1. ضرورة توفير وتطوير الوسائل والتقنيات التعليمية و المساعدة التي توظف المدخل السمعي واللمسي لدى المكفوفين.

2. تطوير البرامج المحوسبة للمكفوفين في مختلف المجالات والتي تتيح لهم فرصة للتعلم واكتساب المهارات التي تؤهلهم للعمل في مجالات الحياة المختلفة.

3. تطوير مواقع إنترنت خاصة بالمكفوفين وتقديمها بطريقة سهلة ومناسبة لهم.

4. توفير المناهج للدراسية للمكفوفين بطريقة إلكترونية بحيث يستخدمها الطالب الكفيف من خلال الحاسوب .

5. إتاحة الفرص التدريبية للمكفوفين من خلال دعم مراكز التدريب وتزويدها بالإمكانات اللازمة لذلك.

6. الاهتمام بتفعيل استخدام الحاسوب للمكفوفين في الجامعات .

7. ضرورة دعم الدولة لتوفير الوسائل والتقنيات والبرمجيات الحاسوبية المساعدة للمكفوفين نظرا لارتفاع أسعارها.

8. توسيع وتطوير مركز التقنيات المساعدة لتقديم خدمة أفضل للمكفوفين. .

9. وضع الحاسوب المدعم بملحقات خدمية للمكفوفين كعنصر مهم في بيئات التعلم الخاصة بالمكفوفين.

10. تزويد المكفوفين بالمعلومات الكافية حول كل ما تم إنتاجه وتطويره من أجلهم من خلال نشرات دورية وحلقات تعريفية.

11. تشجيع البحوث والدراسات التي تتناول تطوير الوسائل التعليمية والمساعدة للمكفوفين.

واقترح الباحث إجراء الأبحاث التالية:

1- البحث في فعالية استخدام الحاسوب في تدريس المناهج الدراسية المختلفة للمكفوفين.

2- إعداد البرامج المختلفة لتقديم المعلومات للمكفوفين من خلال الحاسوب

3- دراسة مقارنة بين المدخل السمعي والمدخل اللمسي في تعليم المكفوفين.

4- فاعلية تقديم المواد التعليمية بواسطة المدخل السمعي والمدخل اللمسي للمكفوفين

5- استخدام الحاسوب في تدريب الطلاب المكفوفين على بعض المهارات من خلال أسلوب التدريب والممارسة.

6- دراسة تقويمية لمراكز التقنيات المساعدة للمكفوفين.

7- وضع تصور مقترح لمركز مصادر خاص بالمكفوفين.

8- دراسة فعالية البرامج الحاسوبية المعدة خصيصاً للمكفوفين.

9- دراسة فعالية الأجهزة والوسائل المختلفة التي تم تطويرها لتعليم ومساعدة المكفوفين.

10- دراسة فعالية موقع إلكتروني يقدم خدمات خاصة بالمكفوفين.

11- فعالية برامج مراكز تأهيل المكفوفين.

12- برنامج مقترح لتطوير حاستي السمع واللمس لدى المكفوفين.

4- The activity of producing the educational subjects by hearing and touching input for blinds.

5- Using the computer in training blind students on some skills through training and practicing manner.
6- An evaluation study to the helper techniques centres for blind.
7- Putting a proposition view for resources centre specially for blind.
8- Studying the activity of the computer programs which is build specially for blind.
9- Studying the activity of the equipments and different means which were developed to teach and help the blind.
10- Studying the activity of an electronic site that produce special service for blind.
11- Studying the activity of the rehabilitation centres programs.
1- Proposition programs to develop hearing and touching sense for blinds.

- there are difference in blind students acting before and after using virgo program.
- The acting of the first group who used ebsar is better than the acting of the second group who used virgo program.

According to the results the researcher advice :

1- there is necessity to find and develope the educational aids and techniques that help to employ the hearing and touching input to the blind.
2- Developing the computer programs for blind in all fields and the programs that give them the chance to learn and aquire the skills which qualifies them to work in different life fields.
3- Developing special internet web sites for blind and produce it easily and suitably.
4- Finding the educational curriculum for blind electronically to allaw them to use it through the computer.
5- Giving training chance for blind through supporting training centres and equipped it with necessary possibilities.
6- Activating computer use for blind in universities.
7- The Country support is a must to find the means, techniques and the helper computer program for blind because of highly price .
8- Widing and developing the helper techniques to produce better service for blind .
9- Putting the well equipped computer with service circles for blind as necessary element in the learning environments that relates to the blind .
10- Accrediting the blinds with enough information about all what has been produced and developed for them through
11- incouraging the researches and the studies that talk about educational aids and helper for blinds.

The researcher suggested to do the following researchers:

1- to search for the viability of using computer in teaching the different curriculum for blind .
2- to make different programs to produce information for blind through computer.
3- A comparative study between the hearing and toucing input in teacing blinds.

ملخص اللغة الإنجليزية

Abstract :

An introduction :

The study aims to determine computer skills can be aquired to the blind and show the efficiency of using the ebsar program which depends on hearing sense and virgo program which depend on touch sense in helping the blind students to aquire using computer skills.

To know if there are difference in acquiring the skills with different teaching sense (hearing by ebsar program or touching by virgo program)

The study has been implemented on a sample contains 12 blind student from the Islamic University in Gaza through tow harmonious groups.

The researcher used the notice card and registering notice by an average to get results.

The researcher looked for answering the following questions:-

1- What are computer skills wich wanted to be aquired to blind students?
2- Are there any difference with (static point) on the level ($0.05 \leq \alpha$) between the average of the first group of blind students acting for using the computer before and after implementing ebsar program that depends on hearing sense?
3- How far affective was the Ebsar program on promoting skills of blind students at the Islamic University regarding computer and Internet uses?
4- Are there any difference has statistical indication in ($0.05 \leq \alpha$) level between the average of the second group blind students for using computer skills before and after implementing virgo program which depends on the touch sense?
5- How far affective was the "Virgo" program on promoting skills of blind students at the Islamic University regarding computer and Internet uses?
6- Are there any difference has statistical indication in ($0.05 \leq \alpha$) level between the average of the first group blind students for using computer skills after implementing ibsar program and the second group acting after implementing virgo program?

Through the study , there has been exhibit the computer skills which can be acquired to the blind and how to build and control it. In addition, there has been exposure to the tow programs (ebsar & virgo) and explanation for the most important qualities and possibilities.

The study results show:

- there are difference in blind students acting before and after using ebsar program.

الفصل الأول:

(الإطار العام للدراسة)

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة
- خطوات الدراسة

المقدمة :

يحتاج فاقدو البصر إلى عون ومساعدة ووقوف إلى جانبهم لكي يستطيعوا أن يقفزوا إلى واقع أفضل يدمجهم في الحياة ويعينهم على شغل دور فاعل في المجتمع و يمكنهم من تغطية احتياجاتهم التعليمية والاجتماعية ويعوضهم عن النقص المتمثل في فقدهم لإحدى أهم مداخل التعلم ألا وهي حاسة البصر.

وتشير الإحصائيات أن ما يزيد عن 35 مليون مكفوف وحوالي 120 مليون ضعيف بصر في العالم، وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى أن نسبة انتشار الإعاقة البصرية تختلف من دولة إلى أخرى، وأن حوالي 80% من المعاقين بصرياً يوجدون في دول العالم الثالث، وتزداد نسبة انتشار الإعاقة مع الإعاقة البصرية مع تقدم العمر وتزداد في الدول التي تفتقر إلى الرعاية الصحية المناسبة.وأعلنت منظمة الصحة العالمية في جنيف أن هناك 38 مليون شخص يعانون قصور كبير في البصر، وقالت المنظمة أن تسعة من كل عشرة مكفوفين يعيشون في الدول النامية.(عبيد،2000: 33)

ويبلغ عدد المعاقين بصريا في فلسطين 94 ألف معاق تختلف درجات إعاقتهم من الشديدة إلى المتوسطة ولا تعتبر نسبة الإعاقة في فلسطين مرتفعة مقارنة مع الدول العربية المجاورة. وإن كانت سلبيات الاحتلال أثرت في إضافة أعداد من المعاقين الذين أصيبوا جراء طلقات نارية أو من نتائج الضرب والسجن أو من قلة الرعاية الطبية.www.pnic.gov.ps

لذا يصبح من الضروري أن تعطى هذه الشريحة شيئاً من الاهتمام في البحوث وذلك من أجل مساعدتهم وتقديم العون اللازم لهم.

"و للكفيف حق التربية والتعليم مثل المبصر، فالكفيف له نفس الاستعدادات والقدرات الفعلية للإنسان العادي فله الحق في أن يشترك في ثقافة وحياة مجتمعه وأن يقوم بالعمل المناسب لظروفه ليصبح عضواً نافعاً ومفيداً في المجتمع كأي مواطن آخر وليس عالة عليه وعنصر خاملاً فيه، وتربية المكفوفين تعني تربية الحواس الباقية وإعداد الكفيف بالوسائل المساعدة"(المعايطة وآخرون،152:2000)

" وتتمتع الحواسيب والتطبيقات الإلكترونية بميزات خاصة في مجال التأهيل المهني وتهيئة المعاق للعمل،كما تسهل إدماجه في المجال الإنتاجي،وتمكنهم من تحقيق حياة مستقلة ومنتجة وبالتالي الحفاظ على كرامتهم الإنسانية، وبفضل التطورات المتقدمة التي أحرزتها التكنولوجيا لاسيما التكنولوجيا القائمة على الحواسيب الآلية تبدو الفرصة أفضل أمام المعاقين"(سلامة،222:2001)

و قبل ظهور أجهزة الحاسب الآلي كان المعاق بصريا (الكفيف وضعيف الإبصار) يلاقي مشقة كبيرة في تحويل الكم الهائل من المعلومات إلى صورة يمكنه التعامل معها دون الاستعانة بأحد. وكان الاعتماد الكلي منصب في ذلك الحين إما على أجهزة التسجيل أو على شخص مبصر يقوم بقراءة وإملاء المعلومات للكفيف لكتابتها على شكل مستندات برايل بواسطة آلة بيركنز أو غيرها من الآلات اليدوية. وكانت هذه العملية بحد ذاتها تسبب نوعا من الحرج أو الضيق سواء للشخص الكفيف أو المبصر.

ولكن بعد ظهور الحاسبات الآلية المتطورة بدأت العديد من المؤسسات والشركات البحث ومحاولة تقديم حلول تقنية وبرامج تخدم المعاقين بصريا في مجالات التعليم والثقافة والتطوير الوظيفي من خلال تفعيل الحواس الأخرى للمعاقين بصرياً وخاصة حاستي السمع واللمس.

"ومن هذه الحلول التي تحاول أن تقف إلى جانب المعاقين بصريا برنامجي "إبصار" من إنتاج شركة صخر ويعتمد على حاسة السمع. وبرنامج فيرجو من إنتاج شركة باوم ويعتمد على حاسة اللمس وذلك بتوفير ملحق مسطرة برايل.

وبرنامج إبصار عبارة عن قارئ شاشة قوي؛ يحول محتويات الشاشة إلى صوت بشري عالي الجودة ليمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والإنجليزية كأي مستخدم محترف.ويعمل "إبصار" على مساعدة فاقدي البصر على قراءة الكتب أو المستندات المطبوعة أو الملفات الإلكترونية بدون مساعدة من أحد. كما يساعدهم كذلك على كتابة نصوص عربية أو إنجليزية بكفاءة عالية بالإضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها بطريقة برايل.

ويساعد هذا الحل المتكامل فاقدي البصر على استخدام الإنترنت وقراءة المواقع العربية والإنجليزية وذلك باستخدام طريقة سهلة صممت خصيصاً لضعاف وفاقدي البصر. كما يسمح إبصار لفاقدي البصر بإمكانية إرسال واستقبال وكتابة وقراءة البريد الإلكتروني مما يسهل اتصالهم بالعالم الخارجي. ويتضمن إبصار نظاماً تعليمياً لتدريب المبتدئين على استخدام لوحة المفاتيح. فهو يرشد المتدرب خطوة بخطوة إلى أن يتقن استخدام لوحة المفاتيح لاستخدامها في التحكم الكامل بنظام إبصار".http://www.sakhr.com

" كما يوفر برنامج "Virgo" المزود بلوحة تعطي قراءة لمحتويات الشاشة بلغة برايل من خلال حاسة اللمس، حيث يعمل البرنامج بأسلوب مميز، فهو يعتمد على لوحة مفاتيح الحاسوب، مستخدماً تقنية تتبع الأثر [Focus Tracking] فالمطلوب فقط هو التعرف على لوحة المفاتيح ووظائف الأزرار، ومن ثم الانطلاق والتمتع بالعمل في بيئة ويندوز العربية، فمثلاً يمكنك الانتقال إلى زر ابدأ من خلال مفتاح مايكروسوفت على لوحة المفاتيح والإبحار عن

طريق مفاتيح الأسهم والدخول لقوائم البرامج والكتابة في برنامج وورد ونسخ الملفات وإنشاء المجلدات، وكذلك تصفح الإنترنت واستخدام البريد الإلكتروني وأي برنامج يعمل في بيئة ويندوز، كما يمكنك استخدام أسلوب الإبحار [Navigation Mode] في تصفح ويندوز وهو قراءة كل ما على الشاشة من أعلى إلى أسفل عن طريق أزرار لوحة مفاتيح الأرقام أو شريط برايل الإلكتروني [فاريو] وهو من إنتاج شركة باوم، كما أضيفت تقنية الشاشة الساحرة وهي تقنية حديثة تمكن الكفيف من تحريك الفأرة ليتنقل بين الأوامر عن طريق مفاتيح الأسهم ويقرأ الشاشة بسهولة ويسر خصوصاً مع بعض البرامج التي تعتمد على استخدام الفأرة"www.hanady.org

وخلال هذه الدراسة سنحاول التعرف على فعالية برنامجي إبصار المعتمد على حاسة السمع وبرنامج "Virgo" المعتمد على حاسة اللمس في إكساب المكفوفين لمهارات استخدام الحاسوب وأي الحواس ذات أثر أكبر في إكساب المهارات.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :

ما فعالية استخدام برنامجي "إبصار" و "Virgo" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة؟

<u>ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية :</u>

7- ما المهارات الحاسوبية المراد إكسابها للطلاب المكفوفين؟

8- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء الطلاب المكفوفين "المجموعة الأولى" لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "إبصار" المعتمد على حاسة السمع؟

9- ما فعالية استخدام برنامج "إبصار" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة؟

10- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء الطلاب المكفوفين "المجموعة الثانية" لمهارات استخدام الحاسوب والانترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "Virgo" المعتمد على حاسة اللمس؟

11- ما فعالية استخدام برنامج "Virgo" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت لدى الطلاب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة؟

12- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت بعد تطبيق برنامج "إبصار" وأداء طلاب المجموعة الثانية بعد تطبيق برنامج "Virgo" ؟

فرضيات الدراسة :

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى المكفوفين لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "إبصار" المعتمد على حاسة السمع لصالح التطبيق البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الثانية المكفوفين لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "Virgo" المعتمد على حاسة اللمس لصالح التطبيق البعدي.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت بعد تطبيق برنامج "إبصار" وأداء طلاب المجموعة الثانية بعد تطبيق برنامج "Virgo" .

أهداف الدراسة :

1. تحديد المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين.
2. الكشف عن مدى فعالية استخدام برنامج نظام إبصار المعتمد على حاسة السمع في إكساب مهارة استخدام الحاسوب والانترنت للطلاب المكفوفين.
3. الكشف عن مدى فعالية استخدام برنامج "Virgo" المعتمد على حاسة اللمس في إكساب مهارة استخدام الحاسوب والانترنت للطلاب المكفوفين.
4. معرفة إذا ما كان هناك فروق في اكتساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت باختلاف حاسة التعلم (السمع والذي يوظفها برنامج إبصار أو اللمس الذي يوظفها برنامج فيرجو)

أهمية الدراسة :

1. ندرة الدراسات التي تبحث في تقنيات ذوي الاحتياجات الخاصة وخاصة المكفوفين.
2. تسلط الدراسة الضوء على أهمية توفير تقنيات تعوض المكفوفين عن نعمة البصر التي حرموا منها.
3. يمكن لهذه الدراسة أن تعطي إشارة إلى الحاسة التي يفضلها المكفوفين في التعلم (اللمس أو السمع) ووضع الخطط بناء على ذلك.
4. يمكن لمراكز التأهيل الاستفادة منها في تحسين قدرات أفرادها.
5. تفيد الدراسة الجهات التي تطور برامج وتقنيات خدمية للمعاقين بصرياً وتساعدهم في اتخاذ القرارات المناسبة في هذا الخصوص.

حدود الدراسة:

- اقتصرت هذه الدراسة على طلاب الجامعة الإسلامية بغزة المكفوفين من مختلف التخصصات والمستويات الدراسية.
- اقتصرت مهارات استخدام الحاسوب على :
  - مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
  - مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد
  - مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
  - مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح
- طبقت الدراسة في الفصل الصيفي من العام الدراسي 2005-2006م

مصطلحات الدراسة:

- **برنامج نظام إبصار :**

برنامج نظام إبصار هو برنامج محوسب من إنتاج شركة صخر للتقنيات عبارة عن قارئ شاشة قوي؛ يحول محتويات الشاشة إلى صوت بشري عالي الجودة ليمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والإنجليزية كأي مستخدم محترف. http://www.sakhr.com

- **برنامج "Virgo" :**

وهو برنامج قارئ للشاشة بطريقة برايل يعمل مع نظام وندوز 2000 النسخة العربية بطريقة برايل مزود ببرنامج ناطق للوحة المفاتيح باللغة العربية، مع إمكانية إستخدام نظام الكتابة بطريقة برايل 6 أزرار، قارئ شاشة ناطق للغة الإنجليزية، برنامج متصفح للإنترنت بطريقة برايل لقراءة صفحات الإنترنت، برنامج مكبر الشاشة لضعاف البصر.http://www.ccvigaza.ps

- **مهارة استخدام الحاسوب والإنترنت:**

هي القدرة على انجاز مهارة استخدام لوحة المفاتيح ومهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد ومهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر بدقة وإتقان باستخدام برنامجي إبصار وفيرجو.

- **المكفوف:**

- التعريف التربوي :

المكفوف : هو شخص يتعلم من خلال القنوات اللمسية أو السمعية. (عبيد،30:2000)

خطوات الدراسة:

لقد اتبع الباحث الخطوات التالية خلال دراسته:

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في مجال تدريب المكفوفين.
2. التصميم التجريبي للدراسة.
3. اختيار البرامج الموظفة لإكساب المكفوفين مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت.
4. تحديد المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين من خلال برنامجي إبصار وفيرجو.
5. إعداد أداة الدراسة وهي بطاقة ملاحظة.
6. اختيار عينة من طلاب الجامعة الإسلامية المكفوفين لتدريبهم بالبرنامجين.
7. التأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين.
8. القيام بخطوات وإجراءات التدريب لمدة 80 ساعة تدريبية.
9. تطبيق الأداة من خلال تسجيل الملاحظات على أداء الطلاب بعد استخدامهم لبرنامجي إبصار و فيرجو.
10. المعالجة الإحصائية.
11. رصد النتائج وتفسيرها واستخلاص أهم التوصيات والمقترحات.

الفصل الثاني

(الإطار النظري)

أولا: تعريفات للكفيف.

ثانيا: خصائص المعاقين بصرياً.

ثالثا: الحاجات التربوية للمعاقين بصرياً .

رابعا: اعتبارات أساسية في تعليم المكفوفين .

خامساً: البرامج التربوية العالمية للمكفوفين:

سادساً: تطوير مهارات الاستماع واللمس للمكفوفين.

سابعاً: مصادر ووسائل وتقنيات تعليم ومساعدة المكفوفين :

(الإطار النظري)

يتناول الباحث في هذا الفصل مفهوم كلاً من : الكفيف،حاجاته وخصائصه ، تربية وتعليم المكفوفين،تطوير مهارات السمع واللمس للمكفوفين، مصادر ووسائل وتقنيات تعليم ومساعدة المكفوفين ،نبذة عن بعض الوسائل التعليمية والمساعدة الخاصة بالمكفوفين،نماذج من البرامج المحوسبة الخاصة بالمكفوفين، نماذج من البرامج التربوية العالمية طبيعة عمل برنامجي فيرجو وإبصار.

أولاً:تعريفات للكفيف (عبيد،2000: 27) :

ينظر إلى مفهوم الكفيف من عدة جوانب مختلفة تشمل التعريف الطبي، التعريف القانوني،التعريف الوظيفي، التعريف التربوي.

- **التعريف الطبي :**

ويعرف الكفيف طبياً بأنه الشخص الذي لا تزيد حدة إبصاره في العين الأفضل حتى بعد التصحيح (بعد استعمال النظارة)، أو هو الشخص الذي لديه مجال بصري محدود جداً بحيث لا يزيد بصره المحيطي عن 20 درجة في أحسن العينين

- **التعريف الوظيفي :**

أما التعريف الوظيفي للكفيف فهو الشخص الذي تبلغ إعاقته البصرية درجة من الحدة تحتم عليه القراءة بطريقة برايل.

- **التعريف القانوني :** كما تم وضع تعريف قانوني للمكفوف وهو الشخص الذي لديه حدة إبصار تبلغ 200/20 أو أقل في العين الأقوى بعد اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة أو لديه حقل إبصار محدود لا يزيد عن 20 درجة.

- **التعريف التربوي:**

ويعرف تربوياً بأنه الشخص الذي فقد قدرته البصرية بالكامل ولذا عليه الاعتماد على الحواس الأخرى في التعلم.

والتعريف التربوي هو الذي نعتمده في هذه الدراسة حيث نحاول التركيز على تعليم الكفيف من خلال الحواس الأخرى.

ثانياً: خصائص المعاقين بصرياً:

نظراً للاختلافات في درجة الإعاقة البصرية، وفي أنواعها ومسبباتها، وفي الظروف البيئية المحيطة بالمعاق بصرياً مثل الاتجاهات الأسرية والاجتماعية ، وطبيعة الخدمات التربوية والتأهيلية، والاجتماعية والنفسية التي تقدم للمعاق بصرياً، فإنه من الصعب أن نحدد خصائص معينة يمكن أن يندرج تحتها جميع المعاقين بصرياً بفئاتهم ودرجاتهم المختلفة وذلك لأنهم ليسوا مجموعة متجانسة.

الاعتبارات التي يجب أن تراعى عند تحديد خصائص المعاقين بصرياً (سيسالم،1997: 53):

1) الربط بين الخصائص والمسببات:

يجب أن نربط بين الخصائص المميزة للمعاق بصرياً وبين مسببات إعاقته ، فعلى سبيل المثال فإن الإعاقة البصرية الناتجة عن الحوادث لا يصاحبها تخلف عقلي، بينما نجد أن

الإعاقة البصرية الناتجة عن الحصبة الألمانية قد يصاحبها في معظم الأحيان تخلف عقلي أو إعاقة سمعية.

2) تكييف وتقنين الاختبار على عينات من المعاقين بصرياً:

إن معظم الاختبارات التي تستخدم لقياس الشخصية، أو السلوك التكيفي أو التحصيل الدراسي، أو الذكاء للمعاقين بصرياً إنما هي اختبارات صممت أساساً وقننت على عينات مبصرة. لهذا فعند استخدام الاختبارات لتحديد خصائص المعاقين بصرياً فإنه يجب مراعاة أن تكون هذه الاختبارات قد صُممت أو كيفت وقننت على عينات من المعاقين بصرياً

3) الربط بين الخصائص وأساليب التعامل مع المعاقين بصرياً:

من الخصائص المميزة للمعاقين بصرياً ما هو ناتج أو مرتبط بالإعاقة نفسها كالقصور في الحركة أو القصور في التعامل مع الأعمال البصرية، ومنها ما هو ناتج عن أساليب تعامل المبصرين مع المعاقين بصرياً سواء في النطاق الأسرى أو على المستوى الاجتماعي فيما يعرف باتجاهات المبصرين نحو المعاقين بصرياً حيث تؤدي الاتجاهات السلبية أو القصور في أساليب التعامل سواء على المستوى التربوي أو التأهيلي، أو العلاجي إلى ظهور العديد من الخصائص النفسية السلبية لدى المعاقين بصرياً مثل العصبية ، القلق، وعدم الثقة بالنفس، وغيرها من الخصائص النفسية التي يمكن أن تؤثر سلبياً على تكيف المعاق بصرياً وتقبله لإعاقته.

4) شمولية البحوث والدراسات في مجال الإعاقة البصرية:

إن معظم البحوث والدراسات التي تجري على المعاقين بصرياً إنما تشتمل على من يقيمون منهم في المؤسسات أو المدارس الخاصة بالمعاقين بصرياً، وهؤلاء يعتبرون مجموعة

مختارة لا تمثل جميع المعاقين بصرياً، ولهذا يجب أن تشتمل هذه البحوث كذلك على المعاقين بصرياً في المدارس العادية ، وفي مراكز التدريب المهني، وفي مواقع العمل ، وكذلك على المعاقين بصرياً المقيمين في مستشفيات أو مراكز علاجية خاصة.

هذا وعلى الرغم من صعوبة الوصول إلى خصائص شاملة للمعاقين بصرياً، إلا أن العديد من الدراسات التي تناولت هذه الفئة من المعاقين قد ألقت الضوء على بعض هذه الخصائص وذلك نظراً لبروزها وارتباطها بالجانب التربوي والتأهيلي للمعاقين بصرياً.

وقد أكد لوينفلد (lowenfeld,1962:65) أن الإعاقة البصرية تفرض قيوداً على:

- طبيعة خبرات الطفل ومدى هذه الخبرات
- قدرة الطفل على التنقل في البيئة.
- قدرة الطفل على السيطرة على البيئة والسيطرة على الذات

وهذه القيود تحد من قدرة الطفل المعاق على تهيئة فرص الملاحظة والخبرة لنفسه، وتترك أثراً كبيراً على إمكانية معرفة وإدراك العلاقات القائمة على الشكل والحجم والوضع في الفراغ. كذلك فهي تمنع استخدام التعبيرات الوجهية المناسبة والإيماءات الجسمية الملائمة مما قد يؤثر سلباً على النمو.

<u>وبشكل عام يتميز المعاقين بصرياً بالخصائص التالية</u> (سيسالم،1997: 58):

1) الخصائص العقلية :

تشير الدراسات أنه لا توجد فروق كبيرة بين ذكاء المعوقين بصرياً والأفراد العاديين على الجانب اللفظي من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال،وكذلك الحال على مقياس ستانفورد – بينيه

للذكاء، ودعم ذلك الدراسة التي قام بها (ساموبل هيز،1941) وأشارت نتائجها أن المعدل العام لذكاء هؤلاء الأطفال المعوقين بصرياً هو ضمن المعدّل الطبيعي للفرد العادي.

2) الخصائص اللغوية :

لا تؤثر الإعاقة البصرية تأثيراً مباشراً على اكتساب اللغة لدى المعاقين بصرياً ولكن يواجه المعوقين بصرياً مشكلات في اكتساب اللغة غير اللفظية فهم لا يستطيعون رؤية تعابير الوجه والإيماءات والحركات الصادرة عن الآخرين، ولذلك فهم يواجهون مشكلات في التواصل معهم، وبالرغم من أنه لا توجد فروق بين المعاقين بصرياً والعاديين في طريقة اكتساب اللغة المنطوقة، إلا أنه يوجد اختلاف في طريقة اكتساب اللغة المنطوقة إلا أنه يوجد اختلاف في طريقة كتابة اللغة، حيث يستخدم المعوقين بصرياً طريقة برايل في الكتابة ويواجه المعوقين بصرياً مشكلات في تكوين المفاهيم ومهارات التصنيف للموضوعات المجردة، خاصة مفاهيم الحيز والمكان والمسافة والألوان.

3) الخصائص الحركية :

يواجه المعوقون بصرياً مشكلات في القدرة على الحركة بأمان من مكان لآخر؛ بسبب عدم معرفتهم بالبيئة التي يتنقلون فيها وهذا ما يعرف بمهارة التعرف والتنقل ويظهر المعوقون بصرياً مظاهر جسمية نمطية مثل تحريك اليدين، أو الدوران حول المكان الموجود فيه المعاق أو شد الشعر أو غيرها من السلوكات النمطية، ومع أن الأطفال المعوقين بصرياً لا يختلون عن العاديين فيما يتعلق بتطور النمو الحركي لديهم إلا أن المشكلات في الإبصار تحد من قدرتهم على الوصول إلى الأشياء لأنهم لا يعرفون بوجودها.

4) الخصائص الأكاديمية :

يعتمد تأثير الإعاقة البصرية على التحصيل الأكاديمي للفرد المعاق على شدة الإعاقة والعمر عند الإصابة حيث أن الأطفال الذين لديهم إعاقة بصرياً جزئية يحتاجون إلى مواد تعليمية ذات حروف مكبرة وواضحة، وإلى بعض المعينات البصرية.

أما الأطفال المكفوفين فهم يحتاجون إلى استخدام طريقة برايل للحصول على المعرفة وتواجه هذه الفئة مشكلات جمة وخصوصاً في التعبير الكتابي خلال الاختبارات المدرسية.

وفيما يتعلق بالدراسات المحدودة نسبياً التي سعت إلى معرفة الفرق في التحصيل الأكاديمي بين الأطفال معاقين بصرياً والأطفال المبصرين، فهي تشير عموماً إلى أن تحصيل الأطفال المعاقين بصرياً أقل من تحصيل الأطفال المبصرين من نفس العمر العقلي، ولكن التحصيل لهؤلاء الأطفال أقل تأثراً بالإعاقة من تحصيل الأطفال المعاقين سمعياً، وما يعنيه ذلك هو أن حاسة السمع قد تكون أكثر أهمية للتعلم المدرسي من حاسة البصر، وعليه فإن الأطفال المعاقين بصرياً بحاجة إلى أن تتوفر لهم المصادر السمعية المكثفة في التعلم المدرسي(Hallahan&kaffman,1985:23).

وقد ذكر كل من (الخطيب و الحديدي،2004) خمسة بدائل تربوية رئيسية لتعليم الأطفال المعاقين بصرياً وهي :

أ. مؤسسات الإقامة ب. الصفوف الخاصة

ج. غرف المصادر د. التعليم المتنقل

هـ. الصوف العادية.

5) الخصائص الاجتماعية والانفعالية:

تلعب اتجاهات الأشخاص القريبين من الطفل المعاق بصرياً دوراً كبيراً في بناء ثقته بنفسه أو تكيف مع إعاقته، فالاتجاهات الاجتماعية الإيجابية نحو المعاقين بصرياً والتي يرافقها تقديم الخدمات والبرامج التدريبية لنشاطات الحياة اليومية وخصوصاً فيما يتعلق بمهارة التعرف والتنقل في البيئة والعناية الذاتية، تعمل على تعزيز ثقة المعاق بصرياً بنفسه، وتقليل درجة اعتماده على الآخرين، أما إذا كانت الاتجاهات الاجتماعية نحو الأطفال المعاقون بصرياً تمتاز بالرفض وعدم القبول وعدم تقديم الخدمات لهم، فإن ذلك سيؤدي إلى شعور المعاق بصرياً بتدني في اعتبار الذات وإحساسه بالفشل والإحباط وذلك بسبب إعاقته.

ثالثاً: الحاجات التربوية للمعاقين بصرياً :

يشير كوافحة وآخرون(2003: 89-90) إلى أن البرامج التربوية للمعاقين بصرياً لا بد أن تتضمن تعليمهم وتدريبهم على عدد من المهارات الأساسية ومن أهمها :

1) التدريب على التعرف والتنقل :

تعتبر مشكلة الانتقال من مكان إلى آخر من أهم المشكلات التكيفية التي تواجه المعاق بصرياً، وخاصة المكفوفين ، ولذلك فإن أي برنامج تربوي مقدم للمكفوفين يجب أن يركز على إتقان المعاق بصرياً لمهارة التعرف والتنقل، حيث إن الكفيف يعتمد على حاسة اللمس في معرفة اتجاه، وإذ لم يطور الكفيف مهاراته في الانتقال فإنه سيعتمد بصورة كبيرة على الآخرين وسيجد ذلك من حركته واستكشافه لبيئته.

كذلك يجب أن يركز البرنامج التربوي المقدم للمكفوفين على تطوير المفاهيم الصحيحة عن البيئة، والمهارات الحركية، ومهارات استخدام وسائط الموصلات، والأجهزة والأدوات المختلفة التي يستخدمها الأفراد المعاقون بصرياً مثل الكلاب المدربة أو العصا، وكذلك تعريف الكفيف بالبيئة الفيزيائية التي يعيش فيها، من خلال رسم هذه البيئة، سواء كانت المدرسة أو البيت أو غيرها من خلال الرسم النافذ (المجسم) لهذه البيئة. حتى يتعرف عليها من خلال حاسة اللمس.

2) التدريب على مهارة القراءة والكتابة بطريقة برايل:

وتتلخص طريقة برايل بكتابة الحروف الأبجدية بشكل بارز على صورة نقط، حيث تتكون خلية برايل من ست نقاط يتم طباعتها على ورق خاص سميك، وسميت بطريقة برايل نسبة إلى العالم الفرنسي برايل الذي ابتكر هذا النظام، ويقوم المعوق بصرياً بقراءة حروف برايل

عن طريق اللمس، وبالرغم من استخدام المعوقين بصرياً لهذه الطريقة في تعلم القراءة والكتابة إلا أن سرعتهم في القراءة والكتابة أقل بكثير من الأفراد العاديين، حيث يحتاج الكفيف إلى تلمس ما يقرأه حرفاً بحرف ومن ثم تجميع هذه الحروف وتهجئتها في كلمة واحدة.

3) تقوية وتدريب الحواس الأخرى :

لتعويض الحرمان البصري الذي يعاني منه المعاقون بصرياً، لابد من تدريبهم على تقوية حاستي السمع واللمس إلى جانب الحواس الأخرى في التفاعل والتواصل مع البيئة المحيطة. وهذا التدريب يكون موجها ومنظماً حيث يتم تدريب الكفيف سمعياً على مهارتي تمييز الأصوات والأخطاء، وكذلك تنمية مهارة التمييز اللمسي عند المعاق بصرياً.

وتركز هذه الدراسة على حاستي السمع واللمس باعتبارهما أهم الحواس التي يستخدمها الكفيف عوضاً عن فقده لحاسة البصر حيث يعتمد برنامج إبصار في مساعدة المكفوفين على استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام حاسة السمع أما برنامج فيرجو فيعتمد حاسة اللمس.

4) التدريب على القيام بمهارات الحياة اليومية:

يجب التركيز على في تدريب وتعليم الأطفال من ذوي الإعاقة البصرية على اتقان مهارات الحياة اليومية كالأكل، حيث يتم تدريبه على معرفة أنواع الطعام المختلف عن طريق شم الأطعمة أو لمسها بمساعدة شخص آخر وكذلك تدريبه كيفية العناية بالذات مثل الاستحمام وتنظيف الأسنان والعناية بالشعر والأظافر واستخدام المرحاض، وارتداء الملابس بدون مساعدة الآخرين، واستخدام النقود، وكيفية التعامل بها، ويتم تدريب المعاق بصرياً على هذه المهارات باستخدام إستراتيجية التلقين والإخفاء في تعديل السلوك، حيث يتم تدريبه في

البداية بمساعدة الآخرين بشكل مادي أو لفظي بأسلوب تحليل المهمة وبعد إتقان الشخص لتلك المهارة يتم التقليل من المساعدة، حيث يعتمد الفرد على نفسه دون مساعدة الآخرين .

رابعاً: اعتبارات أساسية في تعليم المكفوفين :

عند تعريض الكفيف كلياً للخبرات التربوية فإنه يجب ألا يكتفي بالخبرات التي يتعرض لها الطلاب المبصرون بل لا بد أن يتعرض لخبرات خاصة ، وبوسائل وأدوات وأجهزة خاصة، كما يجب أن نساعده على أن يستخدم معظم حواسه في اكتساب الخبرات التربوية والتعليمية (السمع ، و اللمس ، والشم ، وحتى التذوق)، **ولهذا فقد ذكر سيسالم(1997: 103) عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند تعليم المكفوفين:**

1- الاهتمام بمهارات العناية بالنفس والتفاعل الاجتماعي وذلك بالاعتماد على الحواس غير البصرية.

2- إجراء تعديلات في المحتوى العام للمنهج بحيث يحذف منه ما لا يتناسب مع إمكانات وقدرات الكفيف ، ويضاف إليه بعض الموضوعات المتخصصة التي يحتاجها الكفيف في حياته الاجتماعية والمهنية.

3- توفير الأجهزة والأدوات السمعية واللمسية التي تيسر على الكفيف فهم الموضوعات الدراسية والتفاعل معها.

4- مراعاة الفروق الفردية بين المكفوفين كلياً، وإدراك أنه رغم اشتراك الطلاب المكفوفين كلياً في درجة الإعاقة البصرية إلا أنهم يختلفون في جوانب متعددة ، منها درجة الذكاء، والخبرات المنزلية والاجتماعية ، وفي المشاكل الدراسية التي تواجههم ، ولهذا

فإن أنسب أسلوب للتعامل مع هذه الفروق الفردية ومواجهتها هو تصميم برنامج تربوي خاص بكل كفيف سواء كان في مدارس وفصول المكفوفين ، أو في المدارس العادية.

5- توفير النماذج و المجسمات التي تمثل المفاهيم البصرية التي ترد في موضوعات المنهج، وذلك لتوفير أكبر قدر من الواقعية . وعادة ما تكون هذه النماذج تكبيراً لبعض المفاهيم الدقيقة كالجبال والحيوانات الضخمة. ويجب أن يصحب التعليم على هذه النماذج شرح تفصيلي من المدرس يتضمن العلاقة النسبية بين النموذج والأصل.

6- التعرض للخبرات المباشرة في البيئة حتى يكتسب تعلمه عنصر الإثارة والتشويق.

7- إتاحة الفرصة أمام الكفيف لممارسة النشاط الذاتي ، والقيام بأداء بعض الخدمات لنفسه بنفسه حتى يكتسب الثقة بالنفس.

8- الاهتمام بأنشطة التربية البدنية والأنشطة الترويحية، لما لها من دور في تنمية مهارات التصور الجسمي، وإدراك العلاقات المكانية، والمساعدة على أداء مهارات التوجه والحركة ببراعة وفاعلية.

9- الاهتمام بالأنشطة الأدبية والاجتماعية، والزيارات الميدانية للمراكز الأساسية في المجتمع لما لها من دور في اكتساب مهارات التفاعل الاجتماعي.

10- يراعى ألا يتعدى عدد طلاب فصل المكفوفين 8 طلاب حتى يتمكن المدرس من التعامل معهم بطريقة فردية.

11- يراعى عند تصميم مدارس وفصول المكفوفين الحد من العوائق في الممرات وداخل الفصول، وارتفاع مستوى النوافذ خاصة في الأدوار العليا، واستخدام الأبواب الدوارة ،

ووضع العلامات الإرشادية اللمسية على جدران المدرسة بحيث تكون على ارتفاع يمكن الكفيف من أن يتحسسها بيده.

خامساً: البرامج التربوية العالمية للمكفوفين:

ذكر كل من يحيى (201:2006) وHatlen (23:2001) عدة نماذج لبرامج تربوية للمكفوفين وهي:

- **برنامج (Head Start)**

يعتمد التخطيط لهذه البرامج على أساس إشباع حاجات الأطفال الفردية، وتعويض جوانب النقص لديهم سمعياً وراء تحقيق النمو المتكامل للطفل، ولذلك تعتمد برامج Head Start على بناء برنامج فردي لكل طفل في ضوء حاجاته الفردية، كما تتبنى هذه البرامج فكرة دمج الطفل المعاق مع الطفل العادي، ويعمل مع الطفل في هذه البرامج فريق عمل مكون من: معلم التربية الخاصة، مساعد المعلم،اختصاصي نطق،اختصاصي نفسي،اختصاصي اجتماعي،طبيب،اختصاصي علاج طبيعي.ويقدم البرنامج أنشطة تساعد على النمو في جميع المجالات.

- **مدرسة أوفر بروك للمكفوفين:**

يهدف برنامج ما قبل المدرسة إلى إعداد الطفل الكفيف لدخول برنامج مدرسي مناسب للأطفال العاديين في نفس سنه، ويعتمد البرنامج على فلسفة ملخصها أن الأطفال يتعلمون من خلال اللعب،لذلك يتم تعليمهم الموضوعات الأكاديمية، والمهارات المختلفة، من خلال بيئة اللعب، وتكون هذه البيئة التربوية مصممة بحيث تكون مرنة، مثيرة لخيال الأطفال، مرحة ومشجعة على الإبداع.ويشبه برنامج ما قبل المدرسة ذلك الذي يطبق في المدارس العادية، فالأطفال

يقومون برحلات وزيارات، يشتركون في مسابقات، ولكن بالإضافة إلى ذلك تتاح الفرصة أمام الأطفال لتعلم المهارات الخاصة، التي سوف تساعدهم على النجاح مستقبلاً والاعتماد على النفس.

ويتضمن البرنامج العمل في المجالات التالية :

- المهارات الحركية الكبيرة والدقيقة.
- مهارات اللغة والتواصل.
- مهارات الحياة اليومية
- تدريب الحواس.
- التربية البدنية
- الموسيقى
- التوجيه والحركة
- مبادئ الكمبيوتر

- **برنامج مدرسة بنسلفانيا للمكفوفين:**

يهدف البرنامج ما قبل المدرسة إلى الوصول بالطفل إلى استغلال أقصى طاقاته وقدراته، ويعتمد البرنامج على إشراك الوالدين في التخطيط للبرنامج وتنفيذه أيضاً، وهما من أهم أعضاء فريق العمل.

ويحتوي منهج العمل مع الطفل الكفيف على المجالات التالية:

- التوجيه والحركة
- المهارات المعرفية والأكاديمية الأساسية.
- مهارات الاستماع
- الرعاية الذاتية.
- المهارات الحركية الكبيرة
- المهارات الحركية الدقيقة.
- النمو الاجتماعي والانفعالي للطفل.

- **برنامج مدرسة كولورادو للمكفوفين :**

يعتمد البرنامج على تقديم المهارات الأكاديمية، والاجتماعية ، والتعويضية للطفل الكفيف في مرحلة ما قبل المدرسة.

ويهدف البرنامج إلى استثارة أقصى ما يمكن من قدرات وإمكانات للطفل الكفيف،وينم ذلك من خلال بيئة تربوية تعمل على تشجيع نمو مفهوم ذات إيجابي لدى الطفل.

وبالإضافة للمهارات الأكاديمية التي يتعلمها الطفل، فإنه يتلقى برنامج فردي يشمل المجالات التالية:

- التوجه والحركة. - البريل
- استخدام عدادات الحساب - مهرات الحياة اليومية
- مبادئ استخدام الحاسوب - مهارات اجتماعية

- **برنامج مدرسة نيويورك للمكفوفين :**

يهدف البرنامج إلى تشجيع الطفل على إظهار أكبر قدر من القدرات، والإمكانات، وإلى إعداد الطفل للمرحلة النمائية التالية، وذلك من خلال بيئة تربوية مصممة لذلك.

ويعمل مع الطفل الكفيف فريق عمل من المتخصصين والوالدين، بهدف مساعدته على تحقيق الأهداف التي يتضمنها برنامجه التربوي، وقد صممت بيئة البرنامج بحيث تكون الصوف صغيرة الحجم، ومقسمة إلى أركان عديدة، منها ركن للعمل الفردي مع الطفل، وركن ممحاكاة المنزل، وركن للأجهزة الحركية، وركن للمثيرات الحسية.

ويتضمن البرنامج أهداف اكاديمية، واجتماعية، يتم تدريب الطفل لتحقيقها، كما يتم تدريب الطفل على مهارات الرعاية الذاتية تحت إشراف المعلمة، ويقدم البرنامج للطفل أنشطة

متعددة مخطط لها مسبقاً، تعلم الطفل المهارات المطلوبة خلال اليوم الدراسي، كما توفر خبرات جديدة للطفل لتحسين تفاعله مع الزملاء، وإيجاد اهتمامات خاصة به وتشمل هذه الأنشطة : السباحة، التسوق، الاحتفال بالمناسبات المحلية. وتعمل هذه الأنشطة على إثراء معلومات الطفل وإتاحة الفرصة أمامه لتنمية المهارات التي يحتاجها في حياته اليومية.

- **مدرسة تكساس لتعليم ضعاف البصر :**

يشمل البرنامج التربوي للمدرسة عدة جوانب تغطي حاجات المكفوفين وضعاف البصر وهي :

1. الجانب الأكاديمي (مهارات أساسية، مفاهيم عامة، مواد عملية، مواد تطبيقية،القراءة والكتابة بلغة برايل)

2. الجانب المهني (وعي مهنةِ،تحقيق مهنةِ،تحضير مهنةِ،تخصص مهنةِ،تجربة عملِ، تدريب عملي، دَعمَ وظيفي)

4. النشاطات اللامنهجي (الألعاب الرياضية، المُصارعة، السِباحَة،الموسيقى، المسرح،الفنون والحِرَف،التصوير الفوتوغرافي،الرحلات).

5. تعليم الطلابِ المميزين(المهارات تصب في المنهجِ اليوميِ،أنظمة الاتصالِ، اللغات)

6. البرامج الصيفية (توفير الفرص للتواصل الاجتماعي مع أقرانهم، التوجيهِ والحركة،تعليم مهنةِ، ومهارات تقنية، نشاطات عامة، استجمام) (Hatlen,2001:9)

سادساً: تطوير مهارات الاستماع واللمس للمكفوفين:

تبرز أهمية الاستفادة من الحواس البديلة وخاصة حاستي السمع واللمس كأهم المنافذ البديلة التي تعوض فقد حاسة البصر حيث يتم الاعتماد الأكبر عليها في تعليم المكفوفين ولذلك تزداد الضرورة لتطوير مهارات الاستماع واللمس لدى الكفيف.

أ) تطوير مهارات الاستماع:

يذكر العزة(2000: 238) أن من أحد أهم الطرق التعويضية والبديلة التي يمكن استخدامها بفاعلية في تعليم المكفوفين هي تنمية مهارات الاستماع لديهم ويكون ذلك عن طريق ما يلي:

1- شد انتباههم إلى المادة بطريقة مشوقة

2- قص القصص عليهم والطلب منهم إعادتها واستخلاص معانيها.

3- سماعهم للأشرطة المسجلة

4- إطالة زمن أو مدة الاستماع وتخليصهم من التشتت

5- التشجيع والحفز والحث على الاستماع

6- استعمال أشخاص آخرين للقراءة لهم.

7- أن يتم التعلم في مكان هادئ ومنظم.

8- تشجيع الطفل على تسجيل المعلومات

9- التوقف عند النقاط الهامة

10-تدريب الطفل على التواصل المنظم مع الآخرين متي يتحدث ومتى يسمع.

ويشير Bischoff (14:1979) إلى أن التعلم الفعال عن طريق السمع يتطلب انتباه المتعلم وتركيزه ولهذا يقترح:

1- إزالة المشتتات الخارجية أو تقليلها إلى أقصى حد ممكن.

2- تشجيع الطالب على المشاركة والتأكد من يقظته.

3- التأكد من أن المادة السمعية ممتعة ومفيدة وتقدم صورة صادقة عن الحقائق في البيئة.

ب) تطوير مهارات اللمس:

يعتمد المعاقون بصرياً إلى حد كبير أيضا على حاسة اللمس في القراءة والكتابة، وفي إدراك السطوح والأحجام والتمييز بينها، لهذا كان من الضروري تنشيط هذه الحاسة عن طريق التدريبات الخاصة بها والتي منها:

- تنمية المهارات الحركية الدقيقة (حركات الأصابع) وذلك عن طريق تدريب المعاقين بصريا على التعامل مع الأشياء الدقيقة والصغيرة وتداولها بالأصابع حبات الخرز والمكعبات والأزرار واللعب.
- تنمية مهارات التمييز اللمسي، وذلك عن طريق التدريب على اكتشاف العلاقة بين الجزء والكل، والتمييز بين أشكال وأحجام وسطوح مختلفة.
- تنمية مهارات قلب الصفحة وتمييز السطور والكلمات، وذلك عن طريق التدريبات على تناول الكتب ذات السطور والكلمات البارزة والتعامل مع صفحاتها بالفتح والغلق، والتنقل بين السطور، وتحديد بدايتها ونهايتها، وكذلك التدريب على تحديد الكلمات البارزة. (سيسالم،1997: 116)

سابعاً: مصادر ووسائل وتقنيات تعليم ومساعدة المكفوفين :

تهدف تربية المكفوفين إلى تحقيق النمو الشامل المتكامل بما يفي بحاجاتهم وقدراتهم واستعداداتهم وما يتناسب مع ظروف الإعاقة البصرية وطبيعتها، ويحقق التوافق الاجتماعي لهم مع أنفسهم ومع المجتمع. وتقوم الحواس السليمة المتبقية لدى المكفوفين بأدوار هامة في تربيتهم وتعليمهم.

فمن الخطأ الشائع أن يعتبر الكتاب المدرسي – وهو يمثل محتوى المنهج – هو المصدر الوحيد للتعلم ، فيفترض أن يكون الكتاب المدرسي نقطة بداية لانطلاق التلاميذ المكفوفين من أجل التعلم، وذلك بالرجوع إلى مصادر أخرى للتعلم ، فالتعلم ليس محدداً بفصل دراسي أو كتاب معين ، ولكن يجب أن يتسع إطار المواقف التعليمية للمكفوفين ليضمن العديد من مصادر التعلم، وقد يمتد ذلك ليشمل مصادر أخرى خارج المدرسة ، ومن ثم فإن القول بأهمية الاتصال بين المدرسة والبيئة المحلية يستند إلى أن يمارس التلاميذ المكفوفين الحياة في الحياة ذاتها حتى لا يعيشوا جوا مدرسيا مغايرا للواقع الاجتماعي الذي يعدون من أجل الحياة فيه .

ومن هنا تكمن أهمية مصادر التعلم للمكفوفين ، وتعتبر البيئة وما تشمله من جوانب طبيعية أو بشرية وبكل ما تحتويه من مؤسسات اجتماعية – معملاً حقيقياً لدراسة العديد من المواد الدراسية، وهناك الكتب والمجلات والصحف اليومية والبرامج الإذاعية والتلفزيونية والمكتبات المدرسية والمكتبات العامة وغيرها والتي تعد مصادر تعلم هامه للمكفوفين وضعاف البصر.

وبناء على ذلك تعتبر الوسائل التعليمية المختلفة من مصادر التعلم للمكفوفين ، إن الوسائل التعليمية ترتبط ارتباطا وثيقا بالمنهج ، وهي جزء لا ينفصل عنه، وينبغي أن تستخدم على ضوء علاقتها الوظيفية بعمليات التعليم والعلم للمكفوفين ، باعتبارها عمليات متكاملة، وهي

ليست غايات في حد ذاتها ، وإنما هي وسائل لغايات وهي تحسن العملية التعليمية للمكفوفين وجعلها أكثر كفاءة وفاعلية وقدرة على إحداث التعلم المرغوب فيه.(حسين،2003: 160-188)

أ- أهمية مصادر ووسائل وتقنيات تعليم ومساعدة المكفوفين:

إن استخدام التكنولوجيا في مجالات الحياة المختلفة يؤدي إلى تسهيل المهمات الحياتية اليومية للإنسان ومن ضمن ذلك فإن توظيف التكنولوجيا في حياة المعاق يؤدي إلى تسهيل أمور المعاقين وتلبي الكثير من حاجاتهم بأقل جهد وأقل عناء وفي كثير من الأحيان بأقل تكلفة أيضاَ، وقد أدت التكنولوجيا إلى تقديم توفير الكثير من المهمات للمعاقين ، وفي هذا المجال فقد جاء في ورقة تطويع ونقل التكنولوجيات الجديدة المخصصة للمعوقين في مؤتمر الاسكوا اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا لعام 1989م بأننا نستطيع تلخيص **أهم الآثار الإيجابية الخاصة بوضع التكنولوجيا الجديدة في متناول المعوقين في حياتهم اليومية بالنقاط التالية:**

- تطوير مهارات تساعدهم في الاعتماد على أنفسهم في مواجهة حياتهم العملية.
- تحسين قدراتهم على الاتصال.
- الارتقاء بقدرتهم على الحركة والانتقال.
- وزيادة فرص العمل المتاحة لهم بفضل تدريبهم ومساعدتهم في التكيف مع وظائفهم.
- تطوير مهاراتهم للحفاظ على سلامة صحتهم العقلية.
- وتحسين التدابير الطبية المتعلقة بالسيطرة على الأمراض.

ويعتمد التشخيص والمداواة والعلاج الطبيعي والفسيولوجي أكثر على التقدم الذي تم إنجازه في المجالات التكنولوجية ، ويتم تطوير تطبيقات جديدة في مجالات التعليم ، والتدريب وخدمات التأهيل والعمالة، وتساعد الابتكارات الخاصة بالحاسبات والأجهزة الإلكترونية على

تحسين القدرة على إجراء الاتصالات ، مما يساهم في تحقيق الاعتماد على النفس للمعوقين وفي تيسير دمجهم في مجريات الحياة اليومية في المجتمع المحيط بهم، بغض النظر علـــى طبيعـــة الإعاقة ودرجتها.

وتتمتع الحواسيب والتطبيقات الإلكترونية بميزات خاصة في مجـــال التأهيـــل المهنـــي وتهيئة المعاق للعمل، كما تسهل إدماجه في المجال الإنتاجي أما بالنسبة لفرص العمالة فإن لهـــا أهمية خاصة بالنسبة للمعوقين إذ أنها تمكنهم من تحقيق حياة مستقلة ومنتجة، وبالتالي الحفـــاظ على كرامتهم الإنسانية ، وبفضل التطورات المتقدمة التي أحرزتها التكنولوجيا الجديدة (لا سيما التكنولوجيا القائمة على الحواسيب الآلية) ، تبدو التوقعات الخاصة بإيجاد فرص عمل للمعـــاقين مشجعة جداً.

ومن المتعارف عليه أن برايل هي الوسيلة الأساسية التي يستخدمها الأفـــراد المعـــاقين بصرياً في المجالات التربوية، ولكنه ليست الوسيلة الوحيـــدة إذ أن البـــدائل المتاحـــة للأفـــراد المعوقين بصرياً متعددة ومتغيرة وخاصة ما ارتبط منها بالتكنولوجيا الحديثة ، والتي أخذت على عاتقها العمل على خدمة المعاقين بصرياً .

إن الاهتمام الحالي موجه نحو تنمية القدرات البصرية _ إن أمكن ذلك _ والعمل علـــى توظيفه بالقدر المستطاع في الظروف التعليمية بشكل خاص وفي الظروف العامة بشكل عـــام . وانطلاقا من ذلك الهدف فإننا نرى تزايد البحوث التكنولوجية وخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم والتي تعمل على مساعدة الأفراد المعاقين بصرياً على التعويض عن فقدانهم لحاسة البصر ، أو العمل على توظيف ما تبقى لديهم من بقايا بصرية .

ولعل هذا التوجه الحديث يبدو الآن موجها نحو تعديل أو تكييف أو تطوير واختراع المعينات البصرية المساندة للأفراد المعاقين بصرياً وخاصة في المجال التربوي كأفضل البدائل التربوية المتاحة .

وتبدو أهمية تكنولوجيا التعليم مع الأفراد ذوي التحديات البصرية في النقاط التالية :-

1- استخدام الأجهزة الخاصة بتحويل المادة المكتوبة إلى ذبذبات خاصة يمكن للمعاق بصريا أن يميزها وبالتالي يتمكن من قراءة النص المكتوب ، ولكن هذه الأجهزة مازال استخدامها على نطاق ضيق بسبب كلفتها العالية .

2- استخدام الحاسوب وربطه مع أجهزة برايل المطورة .

3- استخدام أجهزة الأوبتكون لتساعد المعاقين بصرياً على قراءة النصوص المكتوبة .

4- استخدام أجهزة خاصة بالمعاقين بصرياً تساعدهم على الحركة والتنقل في الاتجاه الصحيح والعمل على إرشادهم في حال وجود العقبات أمامهم .

5- الأجهزة الخاصة بتكبير النصوص المكتوبة وذلك عن طريق توظيف الأجهزة التكنولوجية الحديثة والتي تعمل على مساعدة ضعاف البصر على القراءة .

و يشير الرفاعي(2003 :3) إلى أهمية التكنولوجيا في الإدماج المهني للمكفوفين حيث ساهمت التكنولوجيات الحديثة في حل عدد كبير من المشاكل التي تعترض حياتهم اليومية، سواء على الصعيد المهني أو على مستوى حياتهم الخاصة. ونذكر على سبيل المثال التطور الحاصل في آلات التسجيل، وصنعها في حجم صغير. كما أصبح جهاز التسجيل بالنسبة للعديد من المكفوفين أداة عمل جارية الاستعمال وبالنسبة

لأولئك الذين لا يقدرون على استيعاب طريقة برايل، لأسباب مختلفة، فإن هـذا الجهـاز يمكِّنهم من القراءة بشكل أسهل بكثير.

كما أصبح بالإمكان ولوج مصادر الإعلام المطبوعة بشكل مستقل أكثر بفـضل أجهزة القراءة الإلكترونية المتطوِّرة OPTACON (محول بصري لمسي)، و DELTA (جهاز إلكتروني لتمكين المكفوفين من قراءة النصوص)وكذا مختلف أجهزة تكبير الصور مثل التلفزيون المكبر للصورة.

وصار الجهاز الإلكتروني للقراءة الصوتية (SYNTHETISEUR VOCAL) اليوم من بين العناصر التي تشتمل عليها عدة أجهزة، مما جعل استخدامها أكثر سهولة من طرف المكفوفين. ويتعلق الأمر على الخصوص بأجهزة قياس الوقت والحجم والـوزن والحرارة والآلة الحاسبة و الحاسوب.

كما أن التحويل إلى طريقة برايل بالحاسوب، سواء عن طريق القـراءة الآليـة للنص المطـــبـــوع أو بالإدخال بالملمس، يمكِّن من نقل النص وإعطاء نسخ متعددة منه في أحسن الظروف.

إن التحديث السريع للتجهيزات اليومية (مثل الآلات الكهربائية المنزلية) وانتشارها غير المنتظم أحيانا لا يشتمل على مزايا فقط، فإدخال الآلات الرقمية في حياتنا وتقديم عدة معطيات عن طريق الشاشة (مثال الصرَّاف الآلي) وكذا الاسـتعمال المتزايـد للأشـكال الخطية والألوان من أجل فهم سريع لتلك المعطيات، كل ذلك يتطلَّب غالبا تكييفا يـستلزم أبحاثا طويلة وباهضة الكُلْـــفـــة، بغية تمكين المكفوفين من الاندماج في المجتمع قدر الإمكان.

غير أن استخدام هذه الأجهزة الخاصة، التي تسمى بالوسائل التقنية المساعدة، له بعض الجوانب السلبية، منها:

- الثمن الباهض الذي لا يمكن معه لفاقدي البصر أن يكونوا على قدم المساواة مع المبصرين.
- التأخر الحاصل على مستوى التصرف في المعدات،ونظرا لضيق السوق فإن تطوير تلك التجهيزات لا يرقى إلى الأمل المنشود، ويبقى في أغلب الأحيان رهينا برعاية المؤسسات في هذا الميدان.

ب- الفوائد التعليمية والتربوية للوسائل التعليمة الخاصة بالمكفوفين:(حسين،2003: 149-152)

لقد أثبتت البحوث التربوية أن هناك الكثير من الفوائد التعليمية والتربوية للوسائل التعليمية الخاصة بالمكفوفين. نلخصها فيما يلي:

1) معالجة اللفظية.

قد تتضمن بعض المواقف التعليمية تقديم بعض الحقائق العلمية للتلميذ بعبارات أو مصطلحات أو ألفاظ قد يصعب على التلميذ فهمها لعدم وجود مفهوم وواضح أو صحيح عنها في ذهنه.

ولكن باستخدام الوسيلة أو الوسائل الحية المناسبة لتوضيح أو تبسيط هذه العبارات أو الألفاظ بطريقة مادية ملموسة يستطيع التلميذ الكفيف بواسطتها أن يدرك معناها أو مدلولها إدراكا حسياً فيكون فهما واضحاً وسليماً في ذهنه ومثال ذلك .

قد يشرح المعلم موضوعاً في الجغرافيا عن دولة ما مثل الهند أو ايطاليا بما فيها من جبـــال وأنهار شرحاً لفظياً لا يدرك التلميذ مدلول هذه العبارات أو تلك الألفاظ لعدم وجود وســيلة تبسط هذه الحقائق الجغرافية و تحدد الإدراك الحسي لتلك المفاهيم ولتوضيح هذه الحقــائق منعا لأي لبس أو غموض في فهمها فإنه قد لا يكون من السهل توفر جميع هــذه الرســوم والأشكال في الكتب المطبوعة بالخطة البارز لمدارس المكفوفين (وإن تمكنت بعض الــدول المتقدمة أن تضمن الكتب المطبوعة بالخط البارز بعض هذه الأشكال والرسوم في بعــض المواد الدراسية).

2. الايجابية وإثارة الاهتمام:

يزيد اهتمام الطالب بموضوع الدرس وينصت لتتبعه بشوق وشغف عندما يــستعين العلــم بوسيلة أو أكثر لشح النقاط الأساسية المهمة لدرس ما حيث تستجيب حاسة أو أكثر للطالب في فحص الوسيلة والاستفادة منها، وعلى ذلك فإن استخدام الوسائل التعليميــة يزيــد مــن إيجابية التلاميذ المكفوفين ويضاعف اهتمامهم بموضوع الدرس بينما قد يحدث العكــس إذا لم يستخدم العلم أي وسيلة في عرض أفكار درسه فيظهر الملل على التلاميذ وينصرفوا عن تتبع الدرس.

وقد تلعب حالة الفقدان الكلي للبصر دوراً خاصاً هنا فالمدرس في فصل المبصرين يستطيع جذب الطلبة إليه عن طريق الرؤية المتبادلة بينهما وبما يسجله على السبورة من رســومات وتوضيحات، بينما الطالب الكفيف عند غياب الوسيلة قد يكون موجوداً في الفصل بجــسده فقط في حين أن فكره وخياله يكونان غير مرتبطين بالدرس رغم ما قد يبدو للمعلم أنه يتابعه

ويتجاوب معه ولكن في استخدام الوسيلة دليل حسن على ايجابية التلميذ وحواسه وخياله وفكره نحو الدرس والمعلم معاً.

3.جعل التعلم باقي الأثر:

أن حسن استخدام الوسائل التعليمية فإنها ستجعل التعليم أبقى أثرا وذلك لأنها تقدم خبرات حية قوية التأثير واضحة الإدراك يساعد على ذلك العرض التالي للوسيلة على التلميذ الكفيف مما يعطي فرصة أكبر ووقفاً كافياً لأن تترك الوسيلة بما تحمله من خبرات أو ما تمثله من حقائق ومعلومات انطباعات في حواس التلميذ الكفيف وفكره مدة زمنية أطول مما يؤدي إل إطالة تذكر هذه المعلومات وتلك الحقائق التي تم إدراكها حسياً وبقائها مدة أطول من تلك التي تم تحصيلها بطريقة مجردة ، أي أنه كلما طالت مدة عرض الوسيلة على التلميذ الكفيف كلما طالت مدة بقاء خبرات الوسيلة في حواسه.

ويؤكد ذلك نتائج استخدام الخرائط البارزة والرسوم البارزة في مدارس المكفوفين أو قيام الطلبة أنفسهم بإجراء بعض التجارب أو الاشتراك فيها.

4. توسيع مجالات الخبرة.

تتضمن مناهج بعض المواد الدراسية موضوعات تتصل بالبيئات الخارجية أو فوق قدرة التلاميذ المكفوفين الإلمام بها نتيجة لما تفرضه الإعاقة البصرية من قصور حسي ومادي. ولكن عرض أو استخدام الوسائل التعليمية يمكن المعلم من تدريس هذه الموضوعات وتقديم الحقائق بطريقة مبسطة وواضحة مثال ذلك:

- سماع تسجيلات صوتية لحيوانات وطيور غير موجودة في البيئة المحلية.
- سماع تسجيلات صوتية لبعض الظواهر الطبيعية.

- سماع تسجيلات صوتية لأصوات آلات موسيقية معينة.
- لمس وفحص نماذج بعض الآثار الهامة أو المشروعات الصناعية.

5) إتاحة الفرصة للتلاميذ المكفوفين لتعلم خبرات من الصعب الحصول عليها

إذ يمكن التغلب على البعد الزمني ، والمكاني ، عامل السرعة أو البطء ، عدم تمكن الحواس من إدراك الخبرة ، استحالة التواجد في مجال الخبرة ، أو لخطورتها.

6) إكساب التلاميذ المكفوفين الخبرات التربوية بصورة متكاملة

تتضمن الجوانب المختلفة للخبرة من حقائق ومفاهيم ومهارات واتجاهات وغيرها من أوجه التعلم.

7) **إثارة النشاط الذاتي لدى التلاميذ المكفوفين** ، مما يؤدي إلى زيادة المشاركة الإيجابية للتلميذ في الرس .

8) **جودة التدريس** (تعليم أقل بجهد أقل وتوفير الوقت).

9) مقابلة الفروق الفردية بين التلاميذ المكفوفين.

10-معالجة المشكلات الناتجة عن الكف في المواقف التعليمية.

11-تنمي في التلاميذ المكفوفين استمرار التفكير

ج- الجـــدوى مـــن اســـتخدام الوســـائل التعليميـــة فـــي مـــدارس المكفوفين:(حسين،2003: 152-154)

1. تزيد الإدراك الحسي نحو مفهوم اصطلاح معين أو عبارة ما أو لفـظ يـصعب علـى الكفيف إدراكه.
2. تساعد على فهم التأثيرات الحسية المتعددة التي يتعرض لها التلميذ الكفيف من طريـق حواسه ولا يفهمها لأن فهمها يتطلب الاعتماد على خبرات سبق الإحساس بها مثال ذلك (الأصوات – الظواهر الطبيعية).
3. تسهل عملية التفكير لأن الخبرات الحسية الناتجة عن استخدام الوسائل التعليمية تـسهل على التلميذ فهم عمليات التفكير فيما يتعرض له نتيجة لعدم فهم بعض نقـاط الـدرس الجديد . وبالاستعانة بهذه الخبرات السابقة في مواجهة مشكلة تعليمية جديـدة مماثلـة للمشكلة السابقة يتمكن التلميذ من إيجاد الحل الصحيح لها. مثال ذلك ، حل معادلات أو مسائل رياضية مماثلة.
4. تنمية المهارات، لأن الوسائل التعليمية تساعد التلميذ على تركيز انتباهه واهتمامه علـى هدف معين. وهنا شرط من الشروط تعلم المهارات . كما أنها تقدم له خطـوات تعلـم المهارة . مثال ذك استخدام التسجيلات الصوتية للتعود علـى الخطابـة أو الإلقـاء أو التمثيل أو إجادة النطق السليم في اللغات الأجنبية والعربية..... إلخ.
5. تنمية الاتجاهات والقيم والذوق: حيث يتذوق التلميذ هذه القيم ويـدر تلـك الاتجاهـات بالاحتكاك المباشر بالخبرة وذلك عن طريق التمثيليات والرحلات لممارسة القيم الخلقية والاجتماعية أو عرض لتماثيل والنماذج لتذوق النواحي الجمالية والقيم الفنية الصحيحة.

د- الشروط التي ينبغي توافرها عند استخدام مصادر التعلم في تدريس المكفوفين:

- وضوح العلاقة بين أهداف الدرس ومصادر التعلم المختارة.
- التكامل بين مادة الكتاب المدرسي ومصادر التعلم.
- ملاءمة مادة المصادر لمستوى التلاميذ المكفوفين.
- حداثة مادة المصادر المختارة أي تشمل على أحداث التطورات العلمية ، مثل المجلات والدوريات العلمية ودوائر المعارف صدق المادة العلمية التي تحتويها المصادر المختارة.
- تحاشي مصادر التعلم التي تحتوي على معلومات غير ضرورية الاعتماد على جهود التلاميذ المكفوفين – كلما أمكن – في الحصول على مصادر التعلم المتاحة.

هـ-الإجراءات التي يوصى بها عند استخدام مصادر التعلم للمكفوفين سواء قبل التدريس أو أثناءه أو بعد الانتهاء منه:

- دراسة مصادر التعلم قبل استخدامها.
- إعداد المطبوعات والنشرات اللازمة والمكتوبة بطريقه برايل.
- إعداد الجدول والبطاقات اللازمة بالخط البارز
- إثارة اهتمام التلاميذ المكفوفين لاستخدام تلك المصادر.
- توجيه التلاميذ المكفوفين إلى قراءات قبلية بمكتبه المدرسة والتي تعتبر مركز أو مصدراً لمصادر التعلم المتعددة.

وتلعب حاسة البصر دورا أساسيا في تلقي المعلومات والخبرات حيث أن معظم خبراتنا نستقبلها عن طريق البصر ، وعليه فإن الشخص الكفيف يفتقر إلى الكثير من خبرات الشخص المبصر لأن الإعاقة البصرية تحد من إمكانيات الملاحظة والإدراك مما يستدعي الاهتمام بمصادر التعلم التي تعتمد على حاستي اللمس والسمع منهما المدخلان الرئيسان لفهم وإدراك الأشياء المحيطة بالمكفوفين ، ومن ثم لا بد من الاهتمام والأخذ في الاعتبار كل ما يوفر ويهيئ بيئة لمسية وسمعية جيده للمكفوفين أثناء تعليمهم.

و-أسس استخدام الوسائل التعليمية للمكفوفين:

1. يجب أن تتفق الوسائل التعليمية للتلاميذ المكفوفين مع مهارات وقدرات الحاسة الموظفة وهذا يعني ما يلي:

- أن الحجم الكلي للوسيلة التعليمية لا ينبغي أن يتجاوز بأي حال المكان أو الفراغ الذي يمكن أن تحيط به أو تلم به ذراعا التلميذ الكفيف ، مما يحتم تبسيط إنتاج الهيكل العام للوسيلة.
- ينبغي أن تستغني الوسيلة التعليمية للتلاميذ المكفوفين عن التفاصيل الدقيقة لتقديم حقائق واضحة سليمة وبسيطة.
- يجب أن يتوافر في الوسائل التعليمية للمكفوفين المتانة والثبات ومقاومة التلف نتيجة مداومة استخدامها بالأيدي اللامسة.
- أن يتوافر إبراز مناسب للعناصر المراد عرضها لتوضيح التفاصيل المطلوبة في الشرح.
- إن الوسيلة التعليمية ينبغي أن تعد بمقياس ثابت ومناسب للتلميذ الكفيف ومتفق عليه.

– يجب أن تتيح الوسيلة التعليمية للتلميذ الكفيف أن يحصل على معلوماتـــه ، وإن يعطـــي الوقت الكافي للفحص المتأني ، ولا يجوز الضغط على أصابع التلاميذ لتعجيل الفحص.

2. **تنوع وتعدد الوسائل التعليمية للتلاميذ المكفوفين :**

إن التلاميذ يختلفون في قدراتهم واستعداداتهم، فمنهم من يستطيع أن يحقق مستوى عاليا من التحصيل من الاستماع إلى شرح أستاذه ومناقشته،ومنهم من هو في حاجة إلـــى الخبـــرات اللمسية والسمعية، وإجراء التجارب وبالعروض العملية كي يصل إلى هذا المستوى العـــالي من التحصيل ، وينادي الاتجاه الحديث في التعلم باستخدام العديد من الوســـائل التعليميـــة مجتمعة(Multri- media) كي يسير كل تلميذ في تعلمه حـــسب قدراتـــه واســـتعداداته، ويختار من الوسائل التعليمية ما يحقق له أفضل تعلم.

3. أن تخدم الوسيلة التعليمية النشاط الذاتي (الشخصي) وهذا يعني ما يلي:

– إن الوسيلة التعليمية ينبغي أن تكون في صورة أجزاء مجمعة أو مركبة أو مصنفة،ووحدة أجزاء الوسيلة يجب أن تكون مؤكدة عن طريق الاستخدام الفني الجيد حتـــى لا يتعـــرض التكوين العام للوسيلة للخطر، وإمكان تجزئة الوسيلة يجب أن يتفق أو يتناسب مع قـــوانين التكوين الكلي للموضوع من حيث أجزائه أو عناصره الرئيسية ، وهذه التجزئة يمكـــن أن تكون لازمة فقط لأنواع معينة من النماذج.

– يجب أن تتضمن الوسيلة كتابة تعليمات توجيهية لتمكن التلميذ الكفيف من إدراك أو الإلمام بالحقائق الموجودة في الوسيلة سواء مع الوسيلة التعليمية أو في كتيب منفصل.

و مما لا شك فيه أنه باستخدام الوسائل التعليمية يمكن إثارة اهتمام التلاميذ ولفت انتبـــاههم والحد من مشكلة الملل أثناء تقديم الدرس ، بل وجعلهم في حالة نشاط وإيجابية.

ز- السياسات العامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في تعليم المكفوفين(Snetselaar,2002:40):

- إستراتيجية التعليمَ (رؤية)
- مهارات المعلمين (خبرة)
- البرامج المتوفرة (برامج ومحتوى)
- الأجهزة المتوفرة (البنية التحتية)

هذه العناصرِ الأربعة يجب أنْ تُوَازنَ بشكل صحيح لكي نصل إلى التكامل والنجاح في العملية التعليمية.

ح- الكفاءات الخاصة التي يجب توافرها لدى المعلم عند استخدام الوسائل التعليمية ، والتي من أهمها ما يلي:

- أن يكون المعلم ملما بنظريات علم النفس التعليمي وخاصة فيما يتعلق بمراحل النمو المختلفة للطلاب ، ومتطلبات كل مرحلة ، وصلة الوسائل التعليمية المختلفة بكل مرحلة من هذه المراحل ،وبذلك يتلاءم عرض الوسيلة واستخدامها مع استعدادات وميول المتعلمين في كل مرحلة.
- أن يكون المعلم مؤمنا ومقتنعا بالدور الهام الذي تسهم به الوسائل التعليمية في العملية التعليمية .
- أن يكون المعلم ملما بقواعد العرض المناسب لكل وسيلة تعليمية.

- أن يكون المعلم على دراية بمصادر الحصول على الوسيلة ، وعلى أنـــواع الوســـائل المختلفة وفوائدها التربوية.
- أن يكون المعلم على دراية بأعمال الصيانة اللازمة لأجهــزة الوســـائل التعليميـــة، وأساليب التخزين السليمة لها.
- أن يكون المعلم على دراية بكيفية كشف أعطال تلك الأجهزة والقيام بإصلاح الأعطال البسيطة بها.
- أن يكون المعلم مدربا على إنتاج بعض الأجهزة والمواد التعليمية، غير المتوفرة فـــي مدرسته.

ط-الأمـــور التـــي يجـــب مراعاتهـــا عنـــد تـــصميم الـــصفحات الإلكترونيـــة للمكفوفيـــــــــن http://www.fblind.org :

من الأمور التي يجب مراعاتها عند تصميم المواقع الإلكترونية ليسهل على الأشـــخاص المكفوفين تصفح هذه المواقع بسهولة ويسر ودون أي عقبات، وتنصب هذه الأمـــور فـــي الالتزام بقواعد لغة ترميز النصوص التشعبية (HTML) الخاصة بإنشاء الجـــداول وإدارج الصور والخطوط والألوان والقوائم والأصوات والرسوم المتحركة ،،إلخ.

إنَّ البرامج والأجهزة الخاصة تُعد المُساعد الأول للأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصـــة للوصول إلى التكنولوجيا وفهمها بسهولة ويسر مثل برامج التكبير والبرامج الناطقـــة ومـــن الأجهزة المُساندة مساطر (أشرطة) برايل، شاشة اللمس، طابعات برايل، لوحات مفاتيح بديلة (والتي تحتوي على مفاتيح أكبر حجماً من المفاتيح العادية ولوحات المفاتيح المعدّة للاستخدام بيد واحدة).

وقد قامت الشركات المنتجة لهذه البرامج والمعدات بمراعاة القواعد الأساسية لكل لغة وأخذها بعين الاعتبار واعتبارها المساند الأساسي لتوصيل التكنولوجيا للأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة ومطابقة لاحتياجات الشخص العادي في تعلم ومواكبة التكنولوجيا والمُستجدات.

وهذا النهج اتبعته شركة الدولفين البريطانية المنتجة والمطورة لبرنامج السوبرنوفا وهال وشركة الناطق للتكنولوجيا التي قامت بتعريب برنامج السوبرنوفا وهال، وشركة باوم الألمانية المنتجة والمطورة لبرنامج فيرجو وشركة فيزيوتك التي قامت بتعريبه، فلكل برنامج خصائصة وميزاته في التعامل مع مجموعة برامج مايكروسوفت أوفيس وتم الارتكاز على أساسيات وقواعد التعامل مع هذه المجموعة ومفاتيح الاختصارات الخاصة بكل تطبيق والمزايا المعّدة في كل تطبيق كمُساند لذوي الاحتياجات الخاصة من (تكبير الخطوط وتجاهل الألوان وأنواع الخطوط في الصفحات الإلكترونية والتأثيرات الصوتية ،،،إلخ).

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند تصميم صفحات الويب الخاصة بالمكفوفين ما يلي:

1- الصور والصور المتحركة: استخدم خاصية alt لوصف كل من العناصر الغير نصية مثل: (الصور والصور المتحركة والخرائط والملفات الصوتية وملفات الفيديو وجميع الرموز الصورية).

2- الخرائط الصورية: استخدام خاصية alt في كل قسم من أقسام الخريطة الصورية، أي وضع توضيح نصي لكل جزء تم تعيينه كوصلة.

3- الوسائط المتعددة (تقنية دمج الصوت و الصورة أي حركة وصوت): القيام بتعيين عناوين للوسائط الصوتية بدلاً من وضع الرموز مثل: والقيام بوصف ملفات الفيديو ويفضل الوصف الصوتي المسموع لذوي الإعاقة البصرية.

4- الروابط التشعبية: استخدم نص يدل على ماهية الروابط، على سبيل المثال تجنب كلمة (اضغط هنا).

5- تنظيم الصفحة: فيتم عن طريق تعيين الترويسات، وترتيب القوائم (حيث يتم ترتيبها بشكل منطقي وسهل الفهم، مثل 1, 1.1, 1.2, 2, 2.1, 3 إلخ).

6- الرسم البياني: قم بوضع تلخيص توضيحي للرسم البياني باستخدام خاصية alt أو استخدم خاصية الخرائط الصورية بوضع توضيح مفصّل على أجزاء الرسم.

7- برامج التشغيل الآلي (وهي مجموعة من البرامج الصغيرة التي تجعلك قادر على استعراض وتشغيل الأصوات وملفات الفيديو أو أي وظائف اخرى بصورة اتوماتيكية، تستطيع مشاهدة هذه الملفات أو سماع الصوتيات من خلال الموقع مباشرة أو انزالها الى جهازك وتشغيلها في أي وقت تشاء ومشاهدتها من خلال هذه البرامج)، والسكريبتات (سلسلة من الأوامر التي يتم تفسيرها/ترجمتها بواسطة برنامج آخر (مثل الفيجوال بيسك سكريبت) فضلا عن معالج الحاسوب): يجب أن تتأكد بأنه تم تعطيل هذه الخاصية من خلال برنامج المتصفح نفسه (الإنترنت إكسبلورر) حيث تم مراعاة عدد من الخصائص التي تسهل وتساند ذوي الاحتياجات الخاصة في تصفح المواقع بسهولة ويسر وهذه الخصائص توجد ضمن قائمة خيارات المتصفح المتقدمة، ولكن إذا كنت لا تود تعطيل هذه الخاصية قم باستخدام خاصية تعيين النص التوضيحي لها.

8- الإطارات (وهو تقسيم الصفحة إلى عدة أقسام كأن يتم تقسيم الصفحة إلى قسمين بحيث يحتوي القسم الأول على ارتباطات تشعبية وفي حال النقر على أحدها يتم عرض صفحة الرابط في القسم الثاني): قم بتسمية كل إطار وبيان طبيعة العلاقة ما بين الإطارات، وتوضيح الرموز الغير نصية باستخدام خاصية Alt، تجنب وضع نوافذ الظهور السريع (Pop-Ups Windows) أو ظهور أي نافذة أخرى بدون إعلام المستخدم، من المستحسن استبدال الإطارات بتضمين رابط يؤدي إلى الوصول لقائمة المحتويات في أسفل الصفحة وقم بمراعاة تعيين حجم الصفحة بما يتناسب وحجم محتوياتها.

9- الجداول: قم بوضع تلخيص لمحتويات الجدول، وقم بوضع عنوان للجدول عن طريق خاصية (Caption) وأيضاً للأعمدة ومحتوياتها وذلك عن طريق كل من خاصية (TD, TH).

10- قم بفحص عملك: وذلك بمراجعة جميع العمل والتأكد من خلوه من النقص والأخطاء.

ي- تصنيف مصادر ووسائل تعلم المكفوفين وضعاف البصر

صنف حسين(2003: 155-157) مصادر ووسائل تعلم المكفوفين وضعاف البصر إلى:

1) مصادر التعلم التي تعتمد على حاسة اللمس مثل Tactile Approache

- مواد برايل Braille Resouices.
- الرسومات البارزة Tactile Digrams مثل الرسومات التوضيحية والرسومات البيانية والخرائط البارزة.
- النماذج Models
- العينات Specimens
- معداد تيلر
- المكعبات الفرنسية
- العداد الحسابي
- الحاسب المكعب Cubari Thme

2) مصادر التعلم التي تعتمد على حاسة السمع:

(أ) - مواد مسجلة صوتيا Tape-Recorded Materials

- المسجلات Recorders
- أجهزة التسجيل ذات السرعات المتعددة .Voriable Speed Cessette Recorders
- ميكروفون (لاقط الصوت) Microphone

(ب) برامج البث الإذاعي (الراديو).

3) مصادر تعلم تعتمد على الإبصار المتبقي : Residual Vision

وهي تستخدم مع التلاميذ ضعاف البصر .

- مواد مطبوعة مبكرة .
- المواد المطبوعة.
- الدائرة التلفزيونية المغلقة.
- اللوحات التعليمية مثل اللوحة الوبرية واللوحة القلابة واللوحة والمغناطيسية ولوحة الدبابيس .
- الرسومات والخرائط المكبرة .
- الشفافيات والشرائح والتسجيلات الصوتية.

4) مدخل الحاسب الآلي :

يستخدم منه حاسة السمع واللمس والرؤية المتبقية ، وبذلك فتحت التكنولوجيا الحديثة الباب أمام المكفوفين وضعاف البصر لاستخدام الحاسب الآلي ويعتبر مصدر من مصادر التعلم.

وتقوم تلك التكنولوجيا على نظام تمييز الحروف البصرية ، ويسمى أحيانا نظام القراءة للمكفوفين Optical Chraracter Recognition حيث يتم تحويل النص الإلكتروني المخزن في الحاسب الآلي إلى مادة أو وسيلة أخرى يستطيع الفرد قراءتها وإدراكها وفهمها كما يمكن معالجة النص قبل أن يصبح مخرجات قابلة للقراءة .

وظهر العديد من التجهيزات والملحقات المتوافقة حسب إعاقة الطالب- يتم ربطها بالحاسب الآلي،بحيث تعمل في تفاعل وتكامل على إخراج ما يريدهن الطالب بالإضافة إلى إتقان مهارات البحث والتحرير والطبع وإتقان وفهم نظام الحاسب الآلي .**وتنقسم هذه التجهيزات إلى:**

أ- **المكونات المادية الإضافة للحساب الآلي Hard Ware**

- طابعات برايل سواء أكانت أحادية الصفحة أو طابعات مزدوجة الصفحة.
- لوحات عرض برايل لمسيا.
- وحدة التخاطب الصوتي.

ب- **البرامج المتوافقة مع ملحقات الحاسب الآلي softwore**

- برامج قراءة الشاشة Screen Reader
- برامج مترجمة Braille Translation Software
- برامج ترجمة الرسومات Graphics Translation Software
- برامج تحويل المفاتيح
- برامج تكبير النصوص.

وهكذا يقدم الحاسوب عددا من الخدمات للمعوقين بصرياً ، وخاصة في مجال التربية والتعليم والمتمثلة في قراءة الرسائل والتقارير والمتطلبات المدرسية... الخ بطريقة لفظية مسموعة وذلك من خلال تحويل تلك المواد المطبوعة إلى مواد منطوقة مسموعة، كما يقدم الكمبيوتر عدداً من الخدمات للمعوقين بصرياً في مجال التأهيل المهني والعمل، إذ يساعد في طباعة المواد المكتوبة ويقيم صحتها، كما يساعد المكفوفين والذين يعملون مبرمجين ناجحين في الكمبيوتر على معرفة المواد التي أدخلت إلى الكمبيوتر دون وجود شخص آخر ليقرأ لهم

تلك المواد ،وذلك من خلا ل ظهور تلك المواد على شكل منطــوق ومــسموع باســتعمال الكمبيوتر، حيث يستقبل الكمبيوتر المواد المكتوبة ويحولها إلى أصوات منطوقــة، وبــذلك يتمكن الكفيف من قراءة المعلومات المدخلــة إلــى الكمبيــوتر عــن طريــق الاســتماع لها(سلامة،2001: 223)

ويوفر برنامجي فيرجو وإبصار الفرصة لاستخدام الحاسوب من خلال حاستي اللمس والسمع. حيث يحول برنامج إبصار النواتج التي تظهر على شاشة الحاسوب إلى صوت مقروء يتفاعــل معه الكفيف من خلال حاسة السمع لديه.

ويحول برنامج فيرجو النواتج والتي تظهر على شاشة الحاسوب إلى لغة برايــل علــى لوحــة خاصة ملحقة بلوحة المفاتيح ويقوم الكفيف بقراءتها باللمس.

ك-نبـــذة عـــن بعـــض الوســـائل التعليميـــة الخاصـــــــــــــة بالمكفوفيـــــــن (حسين،2003: 160-188) :

- **الخرائط البارزة (Tactile Maps) :-**

تعتبر من أهم الوسائل التعليمية لتدريس مادة الجغرافيا للمكفوفين ولا سيما النـــواحي الطبيعيـــة والعلاقات المكانية ومشكلات الحدود السياسية واتساع الدول وانكماشها .كما تلعب دوراً كبيـــراً في معالجة كثير من الألفاظ والعبارات العلمية والجغرافية وتحديد الإدراك الحـــسي للتفاصـــيل والخبرات التي تمثلها وفهم للتأثيرات المتعددة فضلاً عن إيجابية حاستي اللمس والـــسمع أثنـــاء استخدام وإثارة انتباه الكفيف وجذبه نحو الدرس.

لقد أمكن توفير جميع أنواع الخرائط البارزة للمعوقين بصرياً مما أدى إلى نجاح تدريس المواد الاجتماعية للمكفوفين.

- **النماذج Models:**

النموذج تقليد مجسم للشئ الأصلي بكامل تفاصيله أو مبسط له ،ويلعب خيال الكفيف دوراً كبيراً في استيعاب النموذج فالخيال يعطي صورة غير واقعية لنماذج الأشياء فهو يكبرها أو يصغرها وهذا يقتضي من المدرس أن يوضح الفرق في الحجم بين الأصل والنموذج حتى يكـــون إدراك التلميذ الكفيف للأصل سليماً فتكون الصورة أو الفكرة عن أصل النموذج واضحة وسليمة، على أن يراعى عند عمل هذه النماذج للمكفوفين أن تكون مبسطة وأجزاؤها واضحة مع التركيز على إبراز العناصر الرئيسية.

تفيد دراسة النماذج في متابعة تطور الكائنات الحية ودراسة الظواهر التاريخية أو الاجتماعية ودراسة الأشكال الظاهرية والتركيب الداخلي للأشياء.

- **العينات(Specimens) :**

توجد دروس كثيرة تتطلب دراسة بيئات بعيدة أو من المتعذر الوصول إليها أو تتطلب دراسات لموضوعات خطرة كالعقرب أو الثعابن، أو دراسة تفصيلية لا تتيسر دون بذل جهد كبير في الحصول عليها مثل المعادن والصخور .أو تتصل بموضوع تاريخي مثل الآثار والنقود والملابس والآلات القديمة، أو لها طابع موسمي مثل الفواكه الموسمية والطيور والأسماك المهاجرة.

هذه الموضوعات وأمثالها من الصعب دراستها في ظروفها الطبيعية مباشرة، وإنما تسهل دراستها باستخدام وسائل تعليمية أخرى منها العينات.

فحوض زجاجي به نباتات حية وحيوانات حية وصخور من قاع البحر ييسر للمدرس موضوع عن قاع البحر .

والطيور والحيوانات وما إليها كالعقرب والضفدع والبجعة وغيرها يمكن تحنيطها واستخدامها في أي وقت حيث يسهل على التلاميذ فحص طائر محنط كالبومة أو حيوان كالخفاش مما لا تتيسر رؤيته في الطبيعة.

والعينة هي جزء من الأصل أو الأصل نفسه وعلى ذلك يستطيع الطالب الكفيف أن يكون فكرة صحيحة عن الشيء أو العينة أثناء الفحص خاصة إذا كانت طبيعة العينة وخصائصها لا تعتمد بالضرورة على حاسة البصر في متابعتها.

وتفيد العينات في دراسة الموضوعات البعيدة على البيئة ولا تتوافر فيها أو لا توجد في وقت الدراسة، أو تمثل ظواهر اجتماعية أو علمية ترجع إلى عصور قديمة.

مثال ذلك: الكائنات الحية أو أنواع المعادن والصخور والمواد الخام أو الملابس والنقود والأسلحة وغيرها .

عند استخدام العينة لا بد من التقديم اللفظي لتكتمل عملية الإدراك السليم لها من حيث المضمون والشكل.

- **الكرات الأرضية والسماوية Globes &Celestial Globes :**

الكرة الأرضية هي نموذج للأرض، أو هي جسم كروي مفرغ من الداخل . يصنع غالباً من المعدن أو المصيص أو الورق أو اللدائن (البلاستيك) ويرسم على سطحه خرائط اليابسة والأجزاء المائية من الأرض والكرة السماوية تشبه الكرة الأرضية ولكن ترسم عليها خرائط تمثل النجوم والكواكب .

والكرات الأرضية أكثر استخداماً في المدارس من الكرات السماوية.

- **اللوحة المغناطيسية للمكفوفين :**

اتسع نطاق الاستفادة من الخاصية المغناطيسية في مجال الوسائل الإعلامية بعد الحرب العالمية الثانية. وفي خلال العقود الأخيرة تجمعت خبرات ومزايا تقنية لاستخدام اللوحة المغناطيسية كوسيلة إيضاح في مجال التخطيط والتنظيم لعرض المعلومات والتنظيمات الإدارية والإحصائيات المختلفة.ومنذ عهد قريب بدأ استخدام اللوحة المغناطيسية في تدريس مواد

معينة.وعلى مستوى تعليم المكفوفين تعتبر اللوحة المغناطيسية بأبعادها ومكوناتها الأولى في مجال توظيفها كأداة تعليمية أو وسيلة توضيحية .

- **الإذاعة والبرامج التعليمية :**

تعتبر الإذاعة وسيلة ثقافية وترفيهية لعامة الشعب كما تعتبر أيضاً وسيلة تعليمية هامة للمعوقين بصرياً، ونظراً لاعتماد هذه الوسيلة على حاسة السمع فإن الكفيف يتساوى مع المبصر في الاستفادة الكاملة من البرامج الإذاعية والتعليمية.

- **التسجيلات الصوتية والكتب الناطقة**

تعتبر التسجيلات الصوتية من أحسن الوسائل التعليمية للمكفوفين . تستخدم الأشرطة في تسجيل البرامج الإذاعية التعليمية والثقافية التي تخدم مناهج المواد الدراسية المختلفة.

مزايا التسجيلات الصوتية بالنسبة للطالب الكفيف:

أ- تمييز المصادر الصوتية المختلفة.

ب- تحقق مبدأ النشاط الذاتي للطالب الكفيف دون مساعدة خارجية ، حيث يمكنه استخدام المسجل بنفسه دون الاعتماد على غيره.

ت- تقدم بديلاً للكتب المدرسية والثقافية عندما يتعذر طباعتها بالخط البارز .

ث- تسجل أوجه النشاط الثقافي والاجتماعي والترفيهي للطلبة المكفوفين.

ج- تتيح للطالب الكفيف الحرية في عدم الارتباط بموعد معين لسماعها، حيث يمكن سماعها في أي وقت.

ح- تساهم في خدمة الأغراض التعليمية والثقافية والترفيهية بصفة عامة.

خ- تقدم حقائق ومعلومات وخبرات بطريقة سهلة ومشوقة.

د- تبسيط وتوضيح وشرح المواد الدراسية المختلفة.

ذ- تدريب الطلبة على التمثيل والخطابة والتحدث والإلقاء.

ر- تدريب الطلبة على تعلم اللغات الأجنبية وإجادة النطق السليم لها.

ز- التسجيلات الصوتية عملية أكثر من الإذاعة حيث تتميز عنها بالآتي:

- يمكن للمدرس أن يستمع إلى التسجيل قبل تقديمه إلى التلاميذ للإلمام بالحقائق الهامة .
- اختيار المناسب من البرامج وتقديمه للطلبة.
- يمكن للمدرس أو الطالب أن يكرر التسجيل أو يوقفه مؤقتا للمناقشة أو التعليق.

- **الكتب الناطقة :**

نستعين بأشرطة التسجيل في تسجيل كتب دراسية أو ثقافية كاملة عليها ونطلق عليها الكتب الناطقة. تضمها المكتبات السمعية بالمدارس والتي يتم تزويدها بالمسجلات والأشرطة التي يكتب عليها البيانات الضرورية بالخط البارز .

فوائدها:

أ- سرعة نقل المادة التعليمية بالطريقة المناسبة للمكفوفين في حالة تغيير الكتب المدرسية في الوقت الذي يتعذر فيه طباعتها بالطريقة البارزة نظراً لما تستغرقه من وقت وجهد .

ب- لا تشغل حيزاً كبيراً عند الاحتفاظ بها.

ت- تقلل من تكلفة طباعة الكتب بالخط البارز.

ث- تسهل وتيسر تقديم فروع الثقافة لأولئك المكفوفين الذين لا توجد لديهم حاسة لمس لسبب أو لآخر بدلاً من الارتباط أو الاعتماد على شخص آخر للقراء.

الزيارات والرحلات :

هي وسيلة من وسائل التعليم والتثقيف والترفيه وخاصة بالنسبة للمكفوفين مما يدعو إلى الاهتمام بتخطيط وتنظيم الزيارات والرحلات المختلفة إلى المتاحف والمعابد والمناطق الأثرية وغيرها من الأماكن التي تتصل بموضوعات الدراسة.وعلى المدرس أن يقدم الخبرات والمعلومات كلما أمكن بطريقة مباشرة كما هي موجودة في الحقيقة والطبيعية مما يكسب الطالب الكفيف معرفة واقعية بالعلم الذي يعيش فيه.

التمثيليات :

للتمثيليات صور مختلفة منها المسرحية – التمثيلية الحرة- الاستعراض التاريخي تعتبر التمثيليات التعليمية من أهم الوسائل المستخدمة لتحقيق التوافق النفسي لدى الطالب الكفيف.

ل- نبذة عن بعض الوسائل المساعدة للمكفوفين:

- **طريقة برايل للقراءة والكتابة.**

تقوم طريقة برايل على تحويل الحروف الهجائية إلى نظام حسي ملموس من النقاط البارزة والتي تشكل بديلاً لتلك الحروف الهجائية، وتعتبر الخلية هي الوحدة الأساسية في تشكيل النقاط البارزة حيث تتكون الخلية من ست نقاط.

- **آلة برايل الكتابية.**

تعتبر آلة بيركنز لكتابة برايل التي تم تطويرها في مطابع هاو للمكفوفين من أفضل الآلات المستخدمة في كتابة برايل لأنها مصممة بحيث تحافظ على سلامة النقط وسلامة الورقة عند تحريك الورقة إلى أعلى وأسفل.

- **المرقم واللوح:**

أما الأداة الثانية للكتابة بطريقة بريل فهي تشمل المرقم واللوح ، المرقم هو أداة دقيقة الرأس تستخدم للضغط على الفتحات المثقوبة في اللوح حيث تؤدي عملية الضغط إلى نقاط بارزة، وتشبه هذه العملية عملية الكتابة بالقلم إذ يضع الكفيف ورقة بريل داخل اللوح ويثبتها ثم يبدأ بعملية الكتابة عن طريق الضغط على النقاط المطلوبة من اليمين إلى اليسار وبعد الانتهاء من الكتابة تقلب الصفحة وتقرأ النقاط البارزة.

- **الابكس Abacus:**

يعتبر العداد الحسابي من الآلات اليدوية القديمة في إجراء العمليات الحسابية ، فقد ظهرت هــذه الآلة في دول شرق آسيا والصين واليابان ومازالت مستعملة حتى الآن، وقد طورت هذه الآلــة لتساعد المعاقين بصرياً على إجراء العمليات الحسابية كالجمع والطــرح والــضرب والقــسمة للأعداد والكسور، كذلك حساب الجذر التربيعي والنسبة.

- **لوح تيلر أو طريقة تيلر:**

الاختلاف بين طريقة تيلر في الحساب وبرايل في الكتابة هو اختلاف في شكل الوحدة الأساسية للطريقة، وفي طريقة برايل للكتابة تتكون الوحدة من ست نقط، أما في طريقة تيلــر للحــساب فتتكون من نجمة ذات ثماني زوايا يمكن عن طريق الضغط على مواضع مختلفة من هذه النجمة أن تحصل على تكوينات أو تركيبات مختلفة لكل منها مدلول حسابي.

إذ يتكون هذا الجهاز من لوحة معدنية بها ثقوب على شكل نجمة ذات ثماني زوايا وهذه الثقوب عملت في صفوف أفقيةورأسية في نفس الوقت وتسمح للأرقام الحسابية والرموز الجبرية بأن تأخذ أوضاعاً مختلفة وهذه الأرقام والرموز عبارة عن منشورات رباعية مــصنوعة مــن المعدن قريبة الشبه بحروف الطباعة، فالنوع الأول منها ينتهي أحد طرفيه بنتوء علــى هيئــة أشرطة، أما الطرف الآخر فينتهي ببروز على هيئة نقطتين وهذه هي الأرقام التي تستعمل فــي عمليات الحساب ثم هناك النوع الثاني الذي ينتهي أحد طرفيه بنتوء على هيئة مثلث وينتهــي طرفه الآخر بنتوء على شكل زاوية قائمة وهذه هي الرموز التي تستعمل في العمليات الجبرية.

- **الأوبتكون (Optacon):**

يعمل جهاز الاوبتكون على تحويل المعلومات المطبوعة أو المكتوبة إلى ذبذبات كهربائية تؤدي إلى وخزات خفيفة على سبابة إحدى اليدين ، حيث توجه كاميرا صغير يمسكها الكفيف ويحركها فوق المادة المكتوبة بيد بينما توضع اليد الأخرى على طرف الجهاز وتوجه سبابة اليد إلى المكان المناسب للإحساس بالذبذبات التي تشكل صوراً للحروف المكتوبة على الورقة.

- **الآلة الكاتبة :**

بعد أن يتقن الكفيف استخدام آلة برايل وبعد أن تتطور لديه المهارات اليدوية الكافية قد ينتقل إلى استخدام الآلة الكابتة وخاصة إذا رغب في تأدية الواجبات المدرسية أو إذا أراد مخاطبة الآخرين برسائل شخصية ، إن الكتابة باستخدام الآلة الكابتة تفيد كثيراً على صعيد التواصل مع الآخرين المبصرين وخاصة أن المكفوفين مندمجون في مجتمعاتهم وهذا يسهل عليهم عملية التواصل بالمتسوى المقبول .

وهناك العديد من آلات الكتابة التي يمكن عمل إضافات عليها بهدف توفير التغذية الراجعة للكفيف ، ومن الأمثلة على ذلك جهاز الكتروني ينطق ما يكتبه الكفيف على الورقة وبذلك يصحح كتابته إذا ارتكب خطأ ما.

- **فيرسا بريل(Versa Braille):**

يحول هذا الجهاز الكلام المسجل على شريط إلى نقاط بريل البارزة ، ويوجد على الجهاز صفيحة تبرز من خلالها نقاط بريل عندما يعمل المسجل، حيث يقوم الفرد بالقراءة كما هو الحال

عند القراءة بطريقة بريل العادية، وعندما ينتهي الفرد من قراءة السطر الموضوع على الصفحة يلمس مفتاحاً خاصاً فيتغير السطر وهكذا، هذا ويستخدم الجهاز للقراءات البسيطة.

- **آلة كرزويل للقراءة (Kurzwell Reading Machine):**

تعتبر آلة كرزويل للقراءة من التقنيات الأكثر تعقيداً للمكفوفين تشبه هذه الآلة آلة التصوير حيث يوضع الكتاب عليها وتعمل كاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الكمبيوتر بقراءته بصوت مسموع ، ويعمل الكمبيوتر في هذا الجهاز وفق القواعد اللغوية المخزونة في ذاكرته،ويتمتع الجهاز بإمكانات كبيرة تتيح فرص تعلم جيدة للقارئ، فإذا أراد القارئ تحديد كلمة في صفحة معينة يستطيع الوصول إليها عن طرق تعلم استخدامات الجهاز، ويتطلب استخدام الجهاز تدريباً كافياً على كل الملحقات والمفاتيح ليتمكن الفرد من الاستفادة منه بشكل جيد.

- **الأشرطة والمسجلات:**

إن استخدام المواد التعليمية المسجلة على أشرطة من الطرق الشائعة الاستخدام وهي من الطرق الأكثر قبولاً لأنها تسرع في وصول الفرد إلى المادة التعليمية غير المتوفرة بطريقة بريل، تستخدم المسجلات لأخذ الملاحظات الصفية وتسجيل الحصص ويستطيع الفرد الرجوع إليها عند الضرورة، وهناك أجهزة تسجيل خاصة للمكفوفين تعمل على ضغط المادة المسجلة في حيز قليل ولهذه الأجهزة إمكانات تسرع المادة بالقدر الذي يستطيع الكفيف متابعته ، وهذا قد يقلل الوقت إذا كانت المادة التي يجب مراجعتها سمعياً كثيرة .(عبيد،2000 :128)

- **جهاز أمنيكوم Omnicom :**

يعتبر هذا الجهاز من أجهزة الاتصال المتعدد الأغراض ، فقد طور هذا الجهاز في مدارس مقاطعة جاكسون بولاية متشجان الأمريكية ويستخدم هذا الجهاز لأربعة أغراض رئيسية هي :

1- الاتصال اللغوي

2- استدعاء المعلومات

3- التعبير الفني

4- قضاء وقت الفراغ

ويتطلب استعمال هذا الجهاز أن يقوم الشخص بإدخال المادة المكتوبة على شاشة التلفزيون وذلك من أجل تحويلها إلى مادة منطوقة باستعمال هذا الجهاز .

- **جهاز نطق الأصوات المسمى TRS-80 :**

صمم هذا الجهاز الإلكتروني كأداة ناطقة والذي يمكن توصيله بجهاز كمبيوتر منزلي، ويطلب من مستعمل هذا الجهاز أن يدخل المعلومات المراد التعبير لفظياً وبطريقة مسموعة في هذا الجهاز ومن ثم يقوم الجهاز بتحويلها إلى لغة مسموعة .

- **جهاز الكمبيوتر المصغر المسمى باسم (بارد كاربا) Bard/Carba :**

يعمل هذا الجهاز وفق خمسة أنواع من البرامج ، وذلك حسب قدرات مستخدم هذا الجهاز حيث يوصله بجهاز تلفزيون عادي ، حيث يهدف إلى تحويل الذبذبات أو الكلمات المكتوبة إلى لغة منطوقة مسموعة .

م- نبذة عن بعض البرامج المحوسبة التي تساعد المكفوفين في اكتساب مهارة استخدام الحاسوب:

- **برنامج Virgo NT:**

برنامج قارئ للشاشة بطريقة برايل يعمل مع نظام وندوز 2000 النسخة العربية بطريقة برايل مزود ببرنامج ناطق للوحة المفاتيح باللغة العربية، مع إمكانية إستخدام نظام الكتابة بطريقة برايل 6 أزرار، قارئ شاشة ناطق للغة الإنجليزية، برنامج متصفح للإنترنت بطريقة برايل لقراءة صفحات الإنترنت، برنامج مكبر الشاشة لضعاف البصر www.ccvigaza.ps

- **برنامج Zoom Text :**

هو برنامج لتكبير الشاشة يستخدمه الطلاب ضعاف البصر(مبصر جزئي) يكبر كل محتويات الشاشة بدرجات تكبير من ضعفين الي 16 ضعف حجم الشاشة الأصلي و يحافظ علي وضوح الصورة و الالوان بحيث يسهل العمل لدى هذه الشريحة من الطلاب لاستخدام الكمبيوتر بشكل مريح و فعال ولديه العديد من المزايا و الإمكانيات التي تساعد الطلاب في وضوح الرؤية مثل نظام الالوان و المؤشرات www.ccvigaza.ps

- **برنامج JAWS :**

هو برنامج ناطق باللغة الانجليزية يمكن الطالب من التعرف على محتويات الشاشة مثل سطح المكتب وإعطاؤه تصورا كاملا عن محتوياته و عدد العناصر الموجودة فيه كما يدعم العديد من البرامج الموجودة مع نظام windows مثل برامج تنسيق النصوص و برامج أخرى.www.ccvigaza.ps

كما يحتوى برنامج **JAWS** على العديد من المميزات في مجال استخدام الانترنت حيث يعطي للطالب الكفيف شرحا مفصلا وتصورا كاملا عن محتويات الموقع المطلوب و عدد الارتباطات الموجودة فيه و عدد frames و مميزات عديدة أخرى www.ccvigaza.ps

- **برنامج إبصار:**

برنامج إبصار عبارة عن قارئ شاشة قوي؛ يحول محتويات الشاشة إلى صوت بشري عالي الجودة ليمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والإنجليزية كأي مستخدم محترف.ويعمل "إبصار" على مساعدة فاقدي البصر على قراءة الكتب أو المستندات المطبوعة أو الملفات الإلكترونية بدون مساعدة من أحد. كما يساعدهم كذلك على كتابة نصوص عربية أو إنجليزية بكفاءة عالية بالإضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها بطريقة برايل.

ويساعد هذا الحل المتكامل فاقدي البصر على استخدام الإنترنت وقراءة المواقع العربية والإنجليزية وذلك باستخدام طريقة سهلة صممت خصيصاً لضعاف وفاقدي البصر. كما يسمح إبصار لفاقدي البصر بإمكانية إرسال واستقبال وكتابة وقراءة البريد الإلكتروني مما يسهل اتصالهم بالعالم الخارجي. ويتضمن إبصار نظاماً تعليمياً لتدريب المبتدئين على استخدام لوحة المفاتيح. فهو يرشد المتدرب خطوة بخطوة إلى أن يتقن استخدام لوحة المفاتيح لاستخدامها في التحكم الكامل بنظام إبصار". http://www.sakhr.com

- **برنامج Kurzuail :**

برنامج قارئ شاشة باللغة الإنجليزية وهذا البرنامج بدايته كانت عام 1976 في صورة آلة لتحويل النص إلى صوت أشبه بالصوت الآدمي، ثم بعد ذلك تطور حتى وصل إلى القدرة على تلخيص النص وإضافة حواشي وهوامش أثناء استماع الكفيف إلى النص ويوجد به أيضا قاموس

للمعاني ويساعد المستخدم في تصفح الإنترنت وإيجاد الكتب والمراجع الإلكترونية. www. Kurzweiledu.com

- **قاري الشاشة هال – الناطق بالعربية :**

لقد تم تطوير برنامج هال من خلال شركة دولفين كمبوتر أكسيس وشركة أر دي أي وشركة أكابيلا وتعريب شركة الناطق للتكنولوجيا من خلال ليعمل كقارئ للشاشة سواء باستخدام آلية نطق النص أو بتحويل النص إلى برايل مقروء على السطر الإلكتروني لمساعدة المكفوفين وغيرهم من ضعاف البصر على متابعة مسيرتهم التعليمية ومزاولة مهامهم الوظيفية وممارسة مختلف الأنشطة الحياتية بكفاءة وفاعلية واستقلالية أكبر خاصة في ظل التزايد المضطرد لاستخدام الحاسوب وانتشاره في معظم مجالات الحياة.

ويتميز برنامج هال العربي بسهولة ويسر استخدامه. فهو يساعد الشخص الكفيف أو ضعيف البصر على استخدام جهاز الحاسوب بسهولة منقطعة النظير. فالقراءة الدقيقة، والنطق الواضح، والأداء الشامل والمتميز والتطوير . www.nattiq.com

- **سوبرنوفا** :

تم تطوير برمجية سوبرنوفا العربي من قبل شركة دولفين كمبوتر أكسيس وشركة أر دي أي وشركة أكابيلا وشركة شركة الناطق للتكنولوجيا لتقدم مجموعة من الحلول المتكاملة لضعاف وفاقدي البصر حيث يعمل كقارئ للشاشة سواء باستخدام آلية نطق النص أو بتحويل النص إلى برايل مقروء على السطر الإلكتروني لمساعدة المكفوفين وغيرهم من ضعاف البصر في متابعة

مسيرتهم التعليمية ومزاولة مهامهم الوظيفية وممارسة مختلف الأنشطة الحياتية بكفاءة وفاعليـــة أكبر خاصة في ظل التزايد المضطرد لاستخدام الحاسوب كما يحتوي البرنامج علـــى خاصـــية تكبير الشاشة إلى ما يعادل 32 مرة بعدســـات وألـــوان وأوضـــاع مختلفـــة.www.nattiq.com

ن- طبيعة عمل برنامجي إبصار و فيرجو

تحاول هذه الدراسة التعرف على مدى فعالية برنامجي إبصار وفيرجو في إكساب مهارات استخدام الحاسوب للمكفوفين وقد جاءت هذه البرامج كمحاولة تقنية لتيسير استخدام الحاسوب لهذه الفئة الخاصة والتي فقدت أهم نوافذ الإنسان إلى الحياة ألا وهي نعمة البصر، وتعتمد هذه البرامج على الحواس المتبقية لدى الكفيف، فنظام إبصار يوظف حاسة السمح ويحول ما يظهر على شاشة الحاسوب إلى نص مقروء، أما نظام فيرجو فيوظف حاسة اللمس حيث يحول ما يظهر على شاشة الحاسوب إلى لغة برايل يتحسسها الكفيف من خلال لوحة خاصة ملحقة بلوحة المفاتيح.

1- **نظام إبصار** : http://www.sakhr.com

إبصار يعد حل متكامل لضعاف وفاقدي البصر. وهو يعتمد على محرك نطق النصوص العربية والإنجليزية والقارئ الآلي .يعمل إبصار على مساعدة فاقدي البصر على قراءة الكتب أو المستندات المطبوعة أو الملفات الإلكترونية بدون مساعدة من أحد. كما يساعدهم كذلك على كتابة نصوص عربية أو إنجليزية بكفاءة عالية بالإضافة إلى حفظ هذه النصوص وطباعتها بطريقة برايل.

ويساعد هذا الحل المتكامل فاقدي البصر على استخدام الإنترنت وقراءة المواقع العربية والإنجليزية وذلك باستخدام طريقة سهلة صممت خصيصاً لضعاف وفاقدي البصر. كما يسمح إبصار لفاقدي البصر بإمكانية إرسال واستقبال وكتابة وقراءة البريد الإلكتروني مما يسهل اتصالهم بالعالم الخارجي. ويتضمن إبصار نظاماً تعليمياً لتدريب المبتدئين على استخدام لوحة

المفاتيح. فهو يرشد المتدرب خطوة بخطوة إلى أن يتقن استخدام لوحة المفاتيح لاستخدامها في التحكم الكامل بنظام إبصار.

إبصار عبارة عن قارئ شاشة قوي؛ يحول محتويات الشاشة إلى صوت بشري عالي الجودة ليمكن المستخدم من التعامل مع كل برامج الحاسب بالعربية والإنجليزية كأي مستخدم محترف.

- **متطلبات تشغيل برنامج إبصار:**

- حاسب شخصى متوافق بنسبة 100% مع اجهزة **IBM**.
- مشغل دقيق **PentiumIII 800 MHZ** أو أعلى .
- ذاكرة تشغيل 128 ميجابايت أو أعلى .
- مشغل اقراص مليزرة **CDs**
- بطاقة صوت **Sound Blaster full Duplex** وسماعات .
- مساحة قدرها 1500 ميجابايت (1.5 جيجا بايت) خالية على القرص الصلب ، بالإضافة إلى 100 ميجابايت ذاكرة ظاهرية لتشغيل البرنامج.
- نوافذ مايكروسوفت 2000 بدعم اللغة العربية مع مراعاة تنصيب Service Pack3 أو نوافذ مايكروسوفت **XP** بدعم اللغة العربية ، أو النسخة العربية من نوافذ مايكروسوفت **XP**.
- جهاز ماسح ضوئي متوافق مع نظام **Twain** مع وجود **USB Connection** أو **SCSI Adapter** مع وحدة التغذية الآلية إن أمكن (اختياري).
- ميكروفون في حالة استخدام الأوامر الصوتية (اختياري).
- مودم للاتصال بالإنترنت .

فوائد نظام إبصار :

- يسمح للمستخدم بعمل تدريب ذاتي .
- يحافظ على استقلالية وخصوصية المستخدم .
- يخدم فاقدي وضعاف البصر في مجالات التعليم والثقافة والتطوير الوظيفي .

- يدعم أي نوع قياسي من الحاسبات لذا يمكن استخدامه في المنزل والجامعة والمكتب حيث إنه يعمل على أي نظام تشغيل ويندوز

محرك صخر للنطق الآلي للنصوص (TTS)

يقوم محرك صخر للنطق الآلي للنصوص (TTS) بتحويل أي نص عربي أو إنجليزي إلى نص منطوق بصوت طبيعي. وقد ركزت صخر في السنوات الخمس السابقة على تطوير محرك لنطق النصوص العربية يمكنه مطابقة الصوت البشري من حيث مستوى الجودة. وتوفر هذه التقنية للقائمين على الأعمال إمكانية تقديم أحدث المعلومات الثابتة والمتغيرة لعملائهم في أي زمان ومكان، من خلال الهواتف الأرضية أو المحمولة، مما يجعلهم في المقدمة .

كيف يقوم النطق الآلي للنصوص بمساعدة الأعمال؟

يتزايد باستمرار كم البيانات الديناميكية التي يتابعها الأشخاص أثناء ممارستهم لأنشطة حياتهم اليومية مثل الأخبار والطقس والأسهم وحساباتهم بالبنوك والبريد الإلكتروني...إلخ. ولذا كانت هناك حاجة لمحرك قوي لنطق النصوص يحول هذه البيانات إلى كلام منطوق بصوت بشري وبشكل فوري. ويجب أن يتميز هذا المحرك بالقدرة على التعامل مع كم هائل من المكالمات التليفونية باستخدام أحدث الأساليب في موازنة الحمل وبث الصوت.

كيف تسهم تقنية النطق الآلي للنصوص في توفير المال والوقت؟

تزداد أهمية تقنية النطق الآلي للنصوص بحيث لا يمكن الاستغناء عنها في بعض الأعمال التي تحتاج لتزويد عملائها بأحدث المعلومات الضرورية فورياً. وعادة ما تستخدم تلك الشركات أنظمة الاستجابة الصوتية التفاعلية (IVR) ومراكز تلقي المكالمات لتوصيل تلك المعلومات

لعملائها. إن عملية تحويل البيانات الحيوية المخزنة في مواقع الويب وقواعد البيانات والملفات إلى صوت طبيعي باستخدام الأسلوب التقليدي المكلف والمهدر للوقت وهو إجراء تسجيلات الصوت البشري في استوديوهات، عملية صعبة وتستغرق وقتاً طويلاً، وذلك لأن المعلومات عادة ما تتغير باستمرار، وقد يستحيل مواكبة هذه التغيرات باستخدام أسلوب التسجيلات الصوتية. وبالتالي يصبح وجود محرك قوي لنطق النصوص يدعم اللغتين العربية والإنجليزية هو الحل الوحيد المناسب لمعالجة المعلومات المخزنة في أنظمة الاستجابة الصوتية التفاعلية (IVR)ومراكز تلقي المكالمات.

ما الذي يميز النطق الآلي للنصوص العربية؟

اللغة العربية لغة صعبة، فهي ليست كاللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الأسبانية. فتلك اللغات التي تكتب بأحرف لاتينية تشتمل على حروف متحركة، بينما تحتوي العربية على رموز خاصة تسمى" علامات التشكيل ."وتحدد علامات التشكيل هذه المعنى الصحيح للكلمات العربية داخل الجملة. فعلى سبيل المثال يمكن أن تتطابق حروف كلمتين عربيتين مختلفتين في المعني، ولا يمكن للقارئ التمييز بينهما إلا بمساعدة التشكيل. ومن أمثلة علامات التشكيل: ً ٌ ٍ . ولهذا السبب قامت صخر بتطوير محرك المشكل الآلي .ويقوم هذا المحرك بإضافة علامات التشكيل المطلوبة للنصوص العربية تلقائياً. ويمثل المشكل الآلي المكون الأساسي في نظام النطق الآلي للنصوص العربية. وبدون المشكل فإن النطق الناتج سيفتقر للدقة والوضوح. ونظراً لأن العرب غالباً ما يتجاهلون التشكيل عند كتابة النصوص العربية، ينبغي على محرك النطق الآلي للنصوص تشكيل النصوص غير المشكلة، ثم تحويلها إلى صوت عربي طبيعي واضح.

عند عمل مسح ضوئي لأي مستند نصي، فإن الحاسب يتعرف على هذا النص كـصورة. ولا يمكن للمستخدم معالجة نص مخزن في صورة أو البحث فيه أو تحريره. أما برنـامج القـارئ الآلي فيقوم بقراءة النص الذي تم مسحه ضوئياً والتعرف عليه ثم يحول الأرقام والحروف إلى مستند نصي

يستطيع القارئ الآلي، مستعيناً بخبرة صخر الطويلة في مجال المعالجة الطبيعية للغة، التعامـل مع الخواص الفريدة للغة العربية .

بدايةً، فإن اللغة العربية تتميز بتشابك الحروف، حيث تتصل الحروف مع بعضها لتكـون مـا نسميه "مجموعات حروف مترابطة"، كما يمكن كتابة اللغة العربية بالعديد من الخطوط، وبالتالي يصبح لكل "مجموعة حروف مترابطة" أكثر من شكل. إلى جانب ذلك، تستخدم اللغـة العربيـة أنواعـاً متعـددة مـن العناصـر الخارجيـة مثـل النقـاط والهمـزات والمـد. وهناك أيضاً التشكيل الذي يضيف مجموعة جديدة من العناصر الخارجية، علاوة على أن شـكل الحروف العربية يتغير حسب موقعها داخل مجموعة الحروف المترابطة (في البداية أو الوسـط أو النهاية أو منفردة).

كما أن تداخل الحروف يزيد من صعوبة تحديد المسافة الفاصـلة بـين مجموعـات الحـروف المترابطة والكلمات. وأخيراً، لا يتبع مزودو الخطوط العربية معياراً واحداً. وبعد أن تعرفنا على الخصائص الفريدة للخطوط العربية وخواص اللغة العربية، نجد أن إنشاء قارئ آلـي بتقنيـة OMNIمهمة صعبة.

يجمع القارئ الآلي من صخر بين تقنيتين رئيسيتين: الأولى هي تقنية Omni التي تعتمد على البحث المتقدم في الذكاء الاصطناعي، أما الثانية فهي تقنية التدريب التي تحسن من جودة التعرف على الحروف .

يمكن لقارئ صخر الآلي التعرف على أكثر من لغة من خلال تقنيةXerox Text Bridge ، أحد أشهر برامج القراءة الآلية. كما يمكن للبرنامج التعرف على حروف اللغة العربية والإنجليزية معاً في نفس الصفحة. علاوة على ذلك، يستطيع القارئ الآلي التمييز بين 26 نوع خط تروتايب عربياً. ومن ناحية أخرى، تمكن النسخة المتقدمة المستخدم من مسح كم كبير من المستندات ضوئياً وحفظها كملفات صور وتصنيفها للتعرف عليها فيما بعد بهدف توفير الوقت .

يتعرف البرنامج على الصور ويضعها في موقعها المناسب في الصفحة، كما يحفظ تنسيق الصفحة دون إجراء أي تعديلات على الجداول أو الأعمدة أو الصور، ويمكنه كذلك التعرف على علامات التشكيل وإبقاؤها أو إزالتها حسب رغبة المستخدم .

يمكن حفظ المخرجات على القرص لاستخدامها في مجموعة متنوعة من التطبيقات مثل معالجات الكلمات. يتوافق القارئ الآلي مع العديد من البرامج الأخرى، كما تتوفر حزمة تطوير البرمجيات الخاصة بالقارئ الآلي (OCR SDK) لإجراء التكامل مع التطبيقات الأخرى. وتتوفر حزمة تطوير البرمجيات الخاصة بالقارئ الآلي في صورة DLL و ActiveX.

لقد تم تحسين محرك القارئ الآلي من صخر باستخدام أدوات إنتل لكي يعمل بشكل أفضل على أحدث معالجات Pentium IV التي تدعم المعالجة السريعة المتزامنة.(Hyper-Threading)

2- **برنامج فيرجو** :www.visiotechnology.com

لقد شهد العالم في الآونة الأخيرة تطورا هائلا في مجال تقنية المعلومات والاتصالات وذلك بسبب ظهور الحاسب الآلي الذي لا يكاد أن تخلو منه شركة أو مؤسسة أو منزلا وقد أصبح الكثير يُطلق على هذه التقنية لغة العصر بل أصبحت الأمية تقاس عليها. وقد حظي المكفوفون وضعاف البصر باهتمام عدد من الشركات في العالم التي أخذت على عاتقها مهمة العمل على إنتاج وتطوير أجهزة وبرامج تساعد الكفيف من الدخول إلى هذا العلم وريادته، فقد أصبح اليوم الكفيف العربي قادرا على التعامل مع أحدث ما وصل إليه العالم من تقنيات أنظمة التشغيل مثل ويندوز 2000 وإكس بي.

فما هي منظومة فرجو ؟ وكيف يعمل بها الكفيف على الحاسب؟

تعمل منظومة فرجو إن تي بتقنية عالية حيث تقوم بوضع مراقب بين الحاسب وما يظهر على الشاشة ليقوم بقراءة ونسخ المعلومات الصادرة من الحاسب إلى شاشة الكمبيوتر ومن ثم إرسالها إلى شريط برايل الإلكتروني (*عبارة عن خلايا، الخلية الواحدة مكونة من 8 نقاط وتظهر النقاط آليا على حسب الحرف على الشاشة)* ليتمكن الكفيف من قراءة كل ما يراه المبصر على الشاشة، فهو يقوم بمهمتين:

الأولي: تحليل وقراءة المعلومات التي تظهر على الشاشة سواء كانت كتابة أو أزرارا أو قوائم أو أي نافذة من نوافذ الويندوز.

والثانية: تحويل هذه المعلومة إلى برايل على الشريط الإلكتروني ليتمكن الكفيف من قراءتها والتنقل بين قوائم النظام والأزرار والحقول وبالتالي يصبح التعامل مع بيئة ويندوز للكفيف مثل المبصر تماماً. وتتكون منظومة فرجو من أربع برامج وهي:

(ا) برنامج قارئ الشاشة برايل:

يعمل البرنامج بأسلوب مميز، فهو يعتمد على لوحة مفاتيح الحاسوب، مستخدماً تقنية تتبع الأثر [Focus Tracking] فالمطلوب فقط هو التعرف على لوحة المفاتيح ووظائف الأزرار، ومن ثم الانطلاق والتمتع بالعمل في بيئة ويندوز العربية، فمثلاً يمكنك الانتقال إلى زر ابدأ من خلال مفتاح مايكروسوفت على لوحة المفاتيح والإبحار عن طريق مفاتيح الأسهم والدخول لقوائم البرامج والكتابة في برنامج وورد ونسخ الملفات وإنشاء المجلدات، وكذلك تصفح الإنترنت واستخدام البريد الإلكتروني وأي برنامج يعمل في بيئة ويندوز، كما يمكنك استخدام أسلوب الإبحار [Navigation Mode] في تصفح ويندوز وهو قراءة كل ما على الشاشة من أعلى إلى أسفل عن طريق أزرار لوحة مفاتيح الأرقام أو شريط برايل الإلكتروني [فاريو] وهو من إنتاج شركة باوم، كما أضيفت تقنية الشاشة الساحرة وهي تقنية حديثة تمكن الكفيف من تحريك الفأرة ليتنقل بين الأوامر عن طريق مفاتيح الأسهم ويقرأ الشاشة بسهولة ويسر خصوصاً مع بعض البرامج التي تعتمد على استخدام الفأرة.

(ب) برنامج ناطق باللغة الإنجليزية:

يقوم البرنامج بقراءة كل ما على الشاشة بمجرد تنقل الكفيف بأزرار لوحة المفاتيح ليساعد الكفيف الراغب في التعامل باللغة الإنجليزية، مع إمكانية اختيار درجات الصوت والسرعة والحدة والوضوح، كما يمكن استخدامه مع برنامج قارئ الشاشة برايل، وقد قمنا بإضافة ناطق عربي للوحة المفاتيح يقوم بنطق الأحرف ليزيد من سرعة المستخدم على الحاسب، وتسعى الشركة إلى تطوير قارئ شاشة باللغة العربية في المستقبل إن شاء الله.

(ج) برنامج مترجم صفحات الإنترنت:

يعمل البرنامج مع الإنترنت بمجرد الدخول إليها ليقوم بإضافة مسميات للرموز التي تظهر على صفحات الإنترنت مثل، الوصلات التي تنقلك إلى المواقع وصناديق الحوار والكتابة والصور لتتعرف على محتويات صفحة الويب، كما يقوم بميزة كبيرة جداً وهي فصل الأعمدة على صفحة الإنترنت كي يتمكن الكفيف من قراءة المقالات والكتب والجرائد منفصلة وتفادي الدمج بينها.

(د) برنامج مكبر الشاشة:

الآن يمكنك تكبير الشاشة إلى 48 ضعف وتغيير الألوان المتجانسة واستخدام تقنية فصل الألوان للوصول للوضوح الأمثل للقراءة والتمتع باستخدام الحاسب، كما يمكنك تكبير جزء الشاشة العلوي أو السفلي أو يمين الشاشة أو يسار الشاشة أو تكبير الشاشة كلها أو استخدام عدسة تتحرك مع مؤشر الفأرة أينما ذهبت على الشاشة ليظهر لك واضحا وكبيرا.

طرق فيرجو للوصول والتعامل مع النوافذ:

يتيح فيرجو للمستخدم ثلاث طرق للوصول والتعامل مع النوافذ:

1- تتبع الأثر :[Focus Tracking Mode] يتتبع البرنامج مكان "المؤشِّر (Cursor) " مستخدما أسلوب مراقبة عالي الدقة للوحة المفاتيح ويظهر النص مباشرة على شاشة برايل أو بالنطق، حيث يستطيع المستخدم بسهول التنقل بين الحقول والعناصر داخل النوافذ ومربعات الحوار "بضغطة زر."

2- أسلوب التصفح :[Navigation Mode] يبحر المستخدم في بيئة ويندوز بقراءة الشاشة من أعلى إلى أسفل باستخدام أزرار الشريط الإلكتروني أو لوحة الأرقام في لوحة المفاتيح، كما لو كان ينظر إليها بعينيه، فخدمة التصفح هي تجسد رؤية حقيقية لما يظهر على الشاشة من أعلى إلى أسفل مع إمكانية النقر بالفأرة ووظائف عديدة أخرى.

3- مساعد الشاشة "الشاشة الساحرة :[Screen Wizard] "وهي تقنية حديثة تمكن الكفيف من استخدام الفأرة بواسطة مفاتيح الأسهم ليتنقل في الشاشة وبين الأوامر بسهولة خاصة مع البرامج التي تعتمد على الفأرة ونقر أزرارها، فأصبح الكفيف قادر.

مميزات نظام فيرجو :

أ- سرعة الحصول على المعلومات والتحكم الذاتي:

صمم البرنامج للتجاوب مع كافة البرامج التي تعمل في بيئة ويندوز بسرعة مدهشة وتلقائيا، حيث تُسهِّل قوائم برنامج قارئ الشاشة للمستخدم تهيئة إعداداته الخاصة به وبالإمكان عرضها بعدة لغات. برنامج برايل العربي والناطق الإنجليزي متوفران في أي وقت ولحظة ومن أي برنامج يمكن للمستخدم إختيار أي الوسيلتين يستعمل لتصفح واستخدام نظام التشغيل ويندوز .

ب- التحكم في النتائج على الشريط الإلكتروني:

يتيح البرنامج للمستخدم الفرصة لإزالة الأسطر الفارغة والفراغات التي بين الكلمات لإستغلال خلايا الشريط الإلكتروني أفضل استغلال، كما يسهّل التعامل مع رسائل ومربعات حوار نظام التشغيل "ويندوز Windows "المختلفة.

مميزات أخرى:

يدعم فيرجو التعامل مع وظائف إضافية في البرنامج الرائع "أوت لوكMS Outlook "، مثل "التقويمCalendar "، إرسال واستقبال الرسائل، معرفة المرفقات، الرد والتحويل وكافة تطبيقات البريد الإلكتروني الأخرى .

دعم فيرجو كافة برامج الأوفس الشهيرة (وورد، أكسل، باور بوينت، أكسس،)، كما يدعم البرنامج قراءة ملفات PDF الشهيرة.

يستطيع الكفيف تحويل لوحة المفاتيح كي تعمل بطريقة برايل "بيركنز "المعروفة 6 نقاط.

للكفيف إنشاء طريقة برايل خاصة به، لمرونة البرنامج التي تتيح له تغيير قيمة نقاط الأحرف.

يعمل برنامج فيرجو مع أكثر من 40 نوع من شاشات برايل الإلكترونية المتوفرة في السوق اليوم.

يستطيع الكفيف التحكم التام في النتائج التي تظهر على الشريط من استعمال نظام 6 نقاط أو 8 نقاط، ومعرفة الخواص الحروف مثل ثخين، مائل، مسطر، وكذلك موقع المؤشر على الشاشة ومزايا كثير جداً مما يعزز من قدرات المستخدم في التعامل مع التطبيقات.

يستطيع الكفيف التحكم في هيئة المؤشر وكذلك إلغائه بالكلية، مع تحسس نبض المؤشر.

يشتمل البرنامج على تطبيق "Microsoft Visual Basic Scripting" مدمج، يمَّكن المستخدم من تطوير البرنامج لملائمة احتياجاته الشخصية.

إضافة إلى مساعد المواقع للإنترنت، لتسهيل العمل ضمن شبكة المعلومات من بحث وقراءة ومراسلة.

الفصل الثالث:

الدراسات السابقة

أولاً: دراسات تناولت تعليم وتعلم المكفوفين والبرامج المعدة لذلك.

ثانياً: دراسات تناولت توظيف التكنولوجيا في تعليم ومساعدة المكفوفين:

- التعليق على الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

أولاً : دراسات تتعلق بتعليم المكفوفين:

1ـ دراسة (العكة،2004)

هدفت الدراسة إلى التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المعاقين بصريا بغزة ، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي على عينة هي جميع تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المسجلين في مدرسة النور لتأهيل المكفوفين في غزة للعام الدراسي 2003-2004م،وقد استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى للتعرف على أنواع المعرفة الرياضية المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف الأول والثاني والثالث، واستخدمت الاستبانة لاستطلاع رأي معلمي الرياضيات في مركز النور حول صعوبات تعلم الرياضيات،وكذلك استخدمت الباحثة ثلاثة اختبارات تشخيصية، وكان من أهم النتائج هو الكشف عن وجود صعوبات عديدة ومتنوعة في تعلم المكفوفين لموضوعات الرياضيات مثل خصائص الأعداد والعمليات على الأعداد والكسور والهندسة.

2ـ دراسة (مصالحة، 2002)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى اكتساب طلبة الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة هي جميع طلبة الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصريا المسجلين بمركز النور لتأهيل

المعاقين بصرياً بغزة للعام الدراسي 2001/2000 وكان من أهم النتائج أن كتب العلوم بمجملها تركز على المعرفة العلمية بشكل واضح وتهمل قضايا التفاعل المشترك بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والاتجاهات والقيم العلمية بصورة جلية، أما عمليات التعلم فكان تناولها ليس بالمستوى المطلوب،كما أن مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً في مجمله لم يصل إلى حد الإتقان الذي حدده الباحث والذي يساوي 80% وبالتالي يجب على واضعي المناهج مراعاة طبيعة الإعاقة البصرية.

3ـ دراسة (بينتر و برينج,2000) (Painter & Pring ,2000)

هدفت الدراسة إلى تقصي قدرة المفحوصين المكفوفين علي تفسير الرسوم الملموسة للبيانات ، وطلب من ستة طلاب معاقين بصريا جزئيا متوسط أعمارهم 10 سنوات تفسير الهستوجرام والتمثيل الدائري في توجهين orientations (دوران) ، ووجد أن التوجه الأفقي له أفضلية علي التوجه الرأسي ، ولم يوجد أثر للتمثيل الدائري ، كما أن التوجه الأفقي له أفضلية علي الجمع بين التوجهين : الأفقي والرأسي .

4ـ دراسة (أرجروبولوس،2000) (Argyropoulos , 2000)

هدفت الدراسة إلى اختبار إلى أي مدى ارتباط الإدراك اللمسي للشكل بالناتج المعرفي وقد صمم الباحث التجربة على أساس عملية دورية تتضمن الخطوات الآتية : (التخطيط ، التمثيل، الملاحظة ، التفكير ، إعادة التخطيط) .

واستخدم الباحث الفيديو لتسجيل أداءات الطلاب للأنشطة فرديًا ، والمقابلات الشخصية مع المدرسين وأولياء الأمور .

وقد أظهرت النتائج أن الإدراك اللمسي للشكل يعد عملية معقدة تعتمد علي اللمس، السكون، الحركة الشكل ، الخبرة السابقة ، شروط المهمة . كما برزت الحاجة إلى مزيد من البحوث للكشف عن العلاقة بين اللمس والسكون والحركة في عملية الإدراك اللمسي للمعاقين بصريًا .

5ـ دراسة(مونتيلة ونوبري وجوس ,2000) (Montilha& Temporini& Nobre , José:2000)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات الطلاب المعاقين بصريا حول مدارسهم وخصائصها فيما يتعلق بتعليمهم الخاص، وقد أجريت الدراسة على عينة من الطلاب في 26 مدرسة في ولاية برازيلية أعمارهم تتراوح بين 15–22 وهي من مجموعتين 50% ذكور و50% إناث،وقد استخدم الباحثين المقابلة كأداة لجمع البيانات وقد أظهرت نتائج تحليل المقابلات أن 60% من الطلاب المعاقين بصرياً يظهرون رغبة قوية في الالتحاق بالمدارس المزودة بمصادر التعلم ،و قد أظهر 80% من الطلاب أنهم يواجهون صعوبات في الكتابة، وفي قراءة الكتب المدرسية والمشاركة في دروس الفيديو والعمل مع المجموعة،وصعوبة في فهم بعض المواد وخاصة الرياضيات،المشاركة في النشاط الرياضي، وقد اقترح الطلاب زيادة زيارة المعلمين لهم وكذلك توسيع مركز المصادر ، توفير المواد الدراسية بلغة برايل، تزويد المدرسة بقاعة حاسوب مزودة ببرامج خاصة وطابعة برايل،

6ـ دراسة (غوني،1996)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج معدل في مقرر العلوم بالمرحلة المتوسطة على تحصيل الطلاب المكفوفين في معهد النور وحاولت الدراسة التعرف على فاعلية ذلك البرنامج في احتفاظ الطلاب المكفوفين بالمعلومات التي تم تحصيلها وبحثت الدراسة أيضاً في

مدى فاعلية البرنامج المعدل في تنمية ميول هؤلاء الطلاب نحو العلوم وقد تمت الدراسة على (40) طالباً من معهد النور بمكة المكرمة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بطريقة تجريبية، قام الباحث بتعديل وحدة "خصائص المادة وتركيبها" والتي تدرس للطلاب المكفوفين، كما استخدم الباحث اختبار تحصيلي واستبانه، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج المعدل، مما يؤكد فاعلية البرنامج المعدل في تحسين مستوى الطلاب،وعدم وجود دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاحتفاظ بالمعلومات –رغم وجود تفوق نسبي للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة– مما يدل أن البرنامج المعدل ليس له فاعلية في احتفاظ الطلاب بالمعلومات لمدة طويلة، وعدم وجود دلالة إحصائية بين المجموعتين في نمو الميل نحو العلوم–رغم وجود تفوق نسبي للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة– وذلك يدل على عدم وجود فاعلية للبرنامج المعدل في تنمية ميول الطلاب نحو العلوم.

7ـ دراسة (ليدتك،1994) (Liedtke and Stainton ,1994)

هدفت الدراسة إلى معرفة تطور إستراتيجيات العد لدى الأطفال المعاقين بصريًا كليًا منذ الولادة .

لذا فقد قدمت الدراسة مجموعة من إستراتيجيات التدريس لتطوير الحس العددي لدى هؤلاء الأطفال ، وقد تم استخدام مهمات عددية متعددة مع أطفال العينة وذلك لتحديد السلوك الذي يستخدمونه للتحقق من العد الصحيح . وقد تكونت عينة الدراسة من (24) طفلاً لديهم إعاقة بصرية كلية خلقية ، تراوحت أعمارهم ما بين (3 ــ 13) سنة . وقد بينت نتائج الدراسة استخدام الأطفال المعاقين بصرياً لإستراتيجيات حسية لمسيه ثلاثية الأبعاد أثناء عملية العد .

8- دراسة (الموسى،1994)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم العوامل الأورثرغرافية في نظام برايل التي قد تؤثر إيجابا أو سلبا على السلوك القرائي لدى الطلبة المكفوفين في المرحلة الثانوية، وذلك من أجل إيجاد الاستراتيجيات وتحديد الأساليب التي تعمل على زيادة فعالية قراءة برايل لدى الطلبة المكفوفين في مختلف المراحل التعليمية ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ، وقد تم إجراء الدراسة على عينة من 64 فرد من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في أربع معاهد بالمملكة العربية السعودية،وقد استخدم الباحث أربعة أشكال أورثوغرافية لمعرفة مدى تأثيرها على معدل سرعة القراءة ومعدل الأخطاء وطبيعة الأخطاء في القراءة.

وقد استنتج الباحث أن استخدام علامات التشكيل أدى إلى البطء وزيادة الأخطاء ، في حين أن رموز الاختصارات حدت من المساحات الكبيرة ولكنها أخفقت في زيادة معدل سرعة القراءة.

*** التعليق على الدراسات التي تناولت تعليم وتعلم المكفوفين والبرامج المعدة لذلك:**

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت تعليم وتعلم المكفوفين يرى الباحث أن معظمها أكد على عدم ملائمة المناهج الحالية للتلاميذ المعاقين بصريًا ، وعدم قدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة، حيث يوجد صعوبة في اكتساب بعض المفاهيم. كما أكدت الدراسات على إمكانية تعليم المعاقين بصريا إذا ما تم تكييف هذه المناهج بطريقة تناسبهم، وإذ توفرت أساليب وطرق تعليمية تعوض الكفيف وتمكنه من استقبال المعلومات من خلال حواسه الأخرى.

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة المتعلقة بتعليم المكفوفين ما يلي :

1. التعرف على بعض الصعوبات التي تواجه المكفوفين خلال تعلمهم.
2. مراعاة طبيعة الإعاقة البصرية خلال تدريب وتعليم المكفوفين.
3. التعرف على أهم مداخل التعلم لدى المكفوفين وهي المدخل اللمسي والمدخل السمعي.
4. الاسترشاد بأفضل الطرق المناسبة للتعامل مع المكفوفين.

ثانياً: دراسات تتعلق بتوظيف التكنولوجيا في تعليم ومساعدة المكفوفين:

1ـ دراسة (أوهتشي وآخرون،2006) (Ohuchi&others,2006)

هدفت الدراسة إلى وصف تقنية مساعدة للمكفوفين معتمدة على عرض صوتي افتراضي ومعرفة قدرته على تحسين خرائط التفكير لديهم ، حيث يتم توفير بيئة محاكاة ثلاثية الأبعاد من خلال برنامج يعمل تحت نظام ويندوز، حيث يسير الكفيف في متاهة حاسوبية ويتم توجيه الكفيف من خلال الصوت وتم تجربة التقنية على عينة من أربعة أشخاص مكفوفين وبالاختبار العملي أظهرت النتائج أن ثلاثة أشخاص استجابوا لهذه التقنية واستطاعوا إنجاز المهام المطلوبة منهم.

2ـ دراسة(عزمي وحسين،2003)

هدفت الدراسة إلى تحديد المفاهيم والمهارات الأساسية لبرنامج مقترح للتدريب على تصميم وإنتاج خرائط المكفوفين البارزة ذاتية التعلم وبناء البرنامج المقترح وقياس فاعلية البرنامج،وقد استخدم الباحثان المنهج البنائي، وقد تم إجراء الدراسة على عينة من طلاب الشعبة الأولى في التربية الخاصة بجامعة حلوان الذين لم يدرسوا من قبل مقررات الوسائل التعليمة وقد استخدم الباحثان بطاقة ملاحظة واختبار تحصيلى كأدوات لتقييم فعالية البرنامج المقترح وقد استنتج الباحثان فعالية البرنامج في إكساب المهارات الأساسية لتصميم وإنتاج خرائط المكفوفين البارزة ذاتية التعلم.

3ـ دراسة (الدمرداش،2003)

هدفت الدراسة إلى الحصول على دلائل واضحة حول دور المواد اليدوية الملموسة في تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين بصرياً، والارتقاء بالتحصيل الدراسي إلى مرحلة الفهم والاستيعاب، والمساهمة في تطوير فعاليات تدريس الرياضيات وذلك بإعداد مجموعة من المواد اليدوية الملموسة التي تلاءم الإعاقة البصرية لدى التلاميذ المعاقين بصرياً، وقد أجريت الدراسة على عينة من التلاميذ المعاقين بصرياً بمدارس النور من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظات الدقهلية ودمياط والقاهرة، وقد كانت عينة المحتوى عبارة عن وحدة الحدود والمقادير الجبرية بعد تدريس هذه الوحدة باستخدام المواد اليدوية الملموسة، واستنتج الباحث أن هناك تحسناً دالاً إحصائيًا في مستوى تحصيل التلاميذ المعاقين بصريًا لوحدة الحدود والمقادير الجبرية بعد تدريس هذه الوحدة باستخدام المواد اليدوية الملموسة ، ويرجع ذلك إلى إن الوحدة عدلت بطريقة تتلاءم مع طبيعة الإعاقة البصرية لهؤلاء التلاميذ حيث أسهمت المواد اليدوية الملموسة في تجسيد المفاهيم والأفكار الرياضية المتضمنة في الوحدة في صورة حسية ملموسة، مما ساعد التلاميذ في تكوين إدراكات عقلية لتلك المفاهيم والأفكار الرياضية ، مما يشير إلى دور المواد اليدوية الملموسة في رفع مستوى تحصيل التلاميذ المعاقين بصريًا لوحدة الحدود والمقادير الجبرية . وأصبح تعلم التلاميذ المعاقين بصريًا للمفاهيم والأفكار المتضمنة في هذه الوحدة معتمد علي حاستي اللمس والسمع تعويضًا لفقد حاسة البصر لديهم.

4- دراسة (كرفن،2003) (Craven,2003)

هدفت الدراسة إلى التعرف على قدرة ضعاف البصر للوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية وقد أجريت الدراسة على عينة من 20 مبصر و20 ضعيفي البصر وقد استخدم الباحث بطاقة ملاحظة للتعرف على قدرات المفحوصين من المبصرين وضعاف البصر من خلال دخولهم إلى أربع مصادر إلكترونية مختلفة وقد أظهرت النتائج أن ضعاف البصر يقضون وقت أطول بكثير في البحث وخصوصاً في الصفحات التي بها الكثير من المعلومات والكثير من الوصلات التشعبية،، كما أظهرت النتائج أن للخبرة والتجربة دور في رفع الكفاءة البحثية للمكفوفين والمبصرين على حد سواء وأوصت النتائج مصممي ومطوري البرامج الخاصة بالمكفوفين أن يراعوا أن الكفيف يطور خبرته بالتجربة لذلك يجب الانتباه لذلك عند تطوير نسخ جديدة من هذه البرامج.

5- دراسة (ويليامسون وسشاودر،2000) (Williamson&Schauder,2000)

هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية المعلومات التي يبحث عنها المكفوفين وضعاف البصر من خلال الإنترنت، وتركز على حياتهم الشخصية وسياقهم الاجتماعي وقد أجريت الدراسة الاستطلاعية على عينة من 16 فرداً من أكثر من مدينة وقد أجريت معهم مقابلات لمعرفة اهتماماتهم وقد أظهر المستطلعون رغبتهم في الحصول على المعلومات التي يحتاجونها من مصادر المعلومات وقواعد البيانات المستخدمة، وقد بينت الدراسة دور الإنترنت في تلبية حاجاتهم الاجتماعية،والمعوقات التي تحول دون استخدامهم الأمثل له، وقد بينت الدراسة حاجة

المعاقين بصرياً للمعلومات كما يحتاجها المبصرين، وتوصى الدراسة بالبحث عن الطرق التي توفر الفرصة للمكفوفين وتسهم في إنصافهم.

6- دراسة (رافنسكروفت، 2001) (Ravenscroft,2001)

هدفت الدراسة إلى التعرف على ما يريده الأطفال المعاقين بصرياً من مواقع الإنترنت وقد أجريت الدراسة على مجموعة من 37 طفلاً تتراوح أعمارهم بين 7 – 15 عاماً من تلاميذ نادي أطفال اسكتلندا للمعاقين بصريا وقد استخدم الباحث أسئلة مفتوحة لجمع البيانات المتعلقة بهدف الدراسة، وقد أظهرت النتائج أن الأطفال يفضلون المواقع البسيطة والتي لا تكثر فيها الصور والملفات الفيلمية، ونسبة 82 % من الأطفال يفضلون المواقع التي توفر صوت حقيقي بينما 18% يعتمدون على استخدام قارئ الشاشة،ويبدي 90% من الأطفال رغبة في استخدام الدردشة والبريد الإلكتروني وقد ترتبت اهتماماتهم البحثية في الإنترنت على ألعاب حاسوبِ،الحاسبات،المعلومات الواقعية،الموسيقى.

7- دراسة (الدهان، 2001)

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لبرامج إذاعية وتلفزيونية موجهة إلى الطفل المعاق بصريا وعقليا وسمعيا وقد استخدم الباحث المنهج البنائي، وقد تم وضع التصور في ضوء حاجات وخصائص الطفل المعاق واستنادا لأبحاث في مجال التربية الخاصة وبالاستفادة من 4 أساتذة متخصصين في مجال التربية الخاصة و3 أساتذة في مجال الإعلام.

8ـ دراسة (أزيفيدو،2001) (Azevedo,2001)

هدفت الدراسة إلى معرفة عوامل تأثير بعضِ البرامجِ الخاصّةِ التي تمَكّنْ المكفوفين من استخدام الحاسوب . وقد أجريت الدراسة على عينة من 48 اختصاصي يستخدمون برامج الحاسوب في تعليم المعاقين بصرياً وقد استخدم الباحث بطاقة ملاحظة والمقابلة الشخصية كأدوات لجمع البيانات التي تخدم البحث وقد أظهرت النتائج أن عوامل التأثير في البرامج الموجهة للمستخدمين ضعاف البصر يؤثر فيها حاجتهم للوظيفةِ، والوصول السهل للمصادر، والكلفة المناسبة وهذا يعني أن البرامج يجب أن توفر لهم الصوت المنطوق ،البرامج التي تساعدهم في الحركة في البيئة، الأسعار مناسبة،متاحة في كل مكان،قراءة البيانات التي تظهر على شاشة الحاسوب،صَوّتْ متوافقَ باللهجة الدارجة، وضوح صوتِ، تَكُونُ متوفرةُ في مَدارِسِ التعليم المنتظمةِ،تَكُونُ متوفرةُ في المؤسساتِ للناسِ الفاقدو البصر، تصف الصور أو الأشكال التخطيطية، مدعمة بقراءة الرموز الرياضية.

9ـ دراسة (كارن وتشارلس،1999) (Karen&Charles ,1999)

هدفت الدراسة إلى معرفة كيفية تقديم ثلاثة محركات بحث عن المعلومات للمكفوفين وضعاف البصر من خلال الإنترنت ، وقد أجري البحث على عينة صغيرة من المكفوفين وضعاف البصر، وقد أظهرت النتائج أن المبصرين بصر جزئي تمكنوا من البحث من خلال المحركات والإبحار في الصفحات البسيطة أما المكفوفين فتمكنوا من البحث والوصول من خلال التفسير الصوتي، وقد كانت المعيق في الوصول نتيجة نقص المعرفة والتخمين، مع ملاحظة أن الصفحات القابلة للوصول لم تكن مملة ومعقدة وملحقة بتعليمات بسيطة.

وقد أظهرت النتائج وجود قدرة للمكفوفين وضعاف البصر للوصول للمعلومات بفاعلية، لذلك يجب أن تتوفر لهم نفس الفرصة للوصول للمعلومات مثل زملائهم المبصرين.

10- دراسة (الخياط،1989)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية جهاز الأوبتكون في تعليم مهارات القراءة والتعرف على أثر اختلاف المرحلة العمرية والحالة التعليمية لدى عينة من 18 طالبة كفيفة في المركز الإقليمي للجنة الشرق الأوسط لشئون المكفوفين،وقد استخدم الباحث اختبار قبلي وبعدي لمعرفة الفرق بين أداء الطالبات قبل وبعد استخدام جهاز الأوبتكون، وقد أظهرت النتائج فعالية جهاز الأوبتكون رغم وجود فوارق باختلاف المرحلة العمرية والحالة التعليمية.

*** التعليق على الدراسات التي تناولت توظيف التكنولوجيا في تعليم المكفوفين:**

أجمعت الدراسات التي تناولت توظيف التكنولوجيا في تعليم المكفوفين على أهمية التقنيات في تيسير تعلم للمكفوفين من خلال الحواس الأخرى ، كما أكدت على ضرورة تطوير وسائل وتقنيات توظف حاستي اللمس والسمع كمداخل مهمة وفاعلة.

وقد استفاد الباحث من الدراسات التي اهتمت بتوظيف التكنولوجيا في تعليم المكفوفين كما يلي:

1. مراعاة حاجات المكفوفين وخصائصهم أثناء تدريبهم على استخدام الحاسوب بمساعدة برنامجي فيرجو وإبصار.

2. التعرف على خصائص كل من المدخل اللمسي والمدخل السمعي والتي تعتبر مداخل أساسية لتعليم وتدريب المكفوفين ويستفاد من هذه الخصائص خلال توظيف برنامج إبصار الذي يوظف حاسة السمع وبرنامج فيرجو الذي يوظف حاسة اللمس.

3. استطاع الباحث تحديد بعض الاعتبارات الأساسية المتعلقة بتوظيف التكنولوجيا في تعليم المكفوفين وهي :

- ضرورة التوجيه والإرشاد المستمر للكفيف خلال التعامل مع التقنيات المختلفة ومراعاة طبيعة الإعاقة البصرية.
- إعطاء الفرصة للمكفوفين بالتدريب والمران والتجربة وذلك من أجل اكتساب المهارات المختلفة.
- التأكيد والتركيز على نشاط وفعالية الكفيف أثناء عملية التعلم.
- التأكيد على تدريب الحواس الأخرى لدى المعاق بصريًا (اللمس ــ السمع ــ الشم ــ التذوق) . نظرًا للدور الذي تلعبه هذه الحواس في العملية التعليمية.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

ك- منهج البحث

ل- متغيرات البحث

م- مجتمع وعينة البحث

ن- تصميم الدراسة

س- اختيار البرامج الموظفة لإكساب المكفوفين مهارات استخدام الحاسوب والإنترنتت

ع- إعداد قائمة المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين من خلال برنامجي إبصار وفيرجو.

ف- إعداد أداة الدراسة

ص- التأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين

ق- تطبيق التجربة

ر- ملاحظات الباحث خلال التدريب

ش- المعالجة الإحصائية.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة

أ- منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال مجموعتين تجريبيتين تم تطبيق قياس قبلي وقياس بعدي عليهما .

ويعرف (الأغا والأستاذ،2002:83) المنهج التجريبي بأنه هو : المنهج الذي يدرس ظاهرة حالية مع إدخال تغييرات في أحد العوامل أو أكثر ورصد نتائج هذا التغير.

ب- متغيرات الدراسة :

تصنف المتغيرات التي تتناولها الدراسة الحالية على النحو التالي :

1. **المتغير المستقل :** وهو المتغير المراد قياس أثره في هذه الدراسة ويتمثل في استخدام برنامج إبصار للمجموعة الأولى، واستخدام نظام فيرجو للمجموعة الثانية.

المتغير التابع : وهي المتغير المراد قياس أثر المتغير المستقل عليه قبل المعالجة التجريبية وبعدها ، ويتمثل في مهارة استخدام الحاسوب كما يقاس بسلم تقدير من إعداد الباحث.

ج- مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المكفوفين الذين يدرسون في الجامعة الإسلامية في الفصل الثاني من العام الدراسي 2005-2006م ويبلغ عددهم 61 طالب وطالبة.

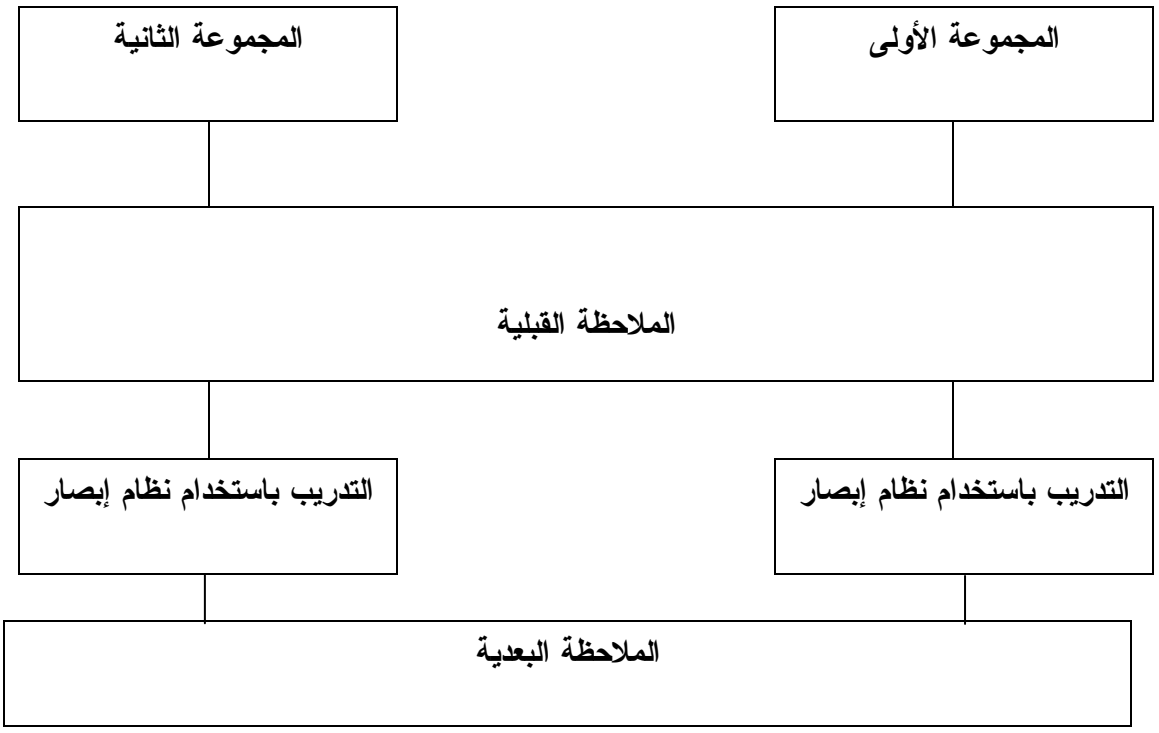
وتتكون عينة الدراسة من عينة قصدية قوامها 12 طالبا تم اختيارهم بطريقة عشوائية من الطلبة المكفوفين في الجامعة موزعين على مجموعتين، 6 طلاب في كل مجموعة.

د- تصميم الدراسة :

نظرًا لصعوبة ضبط جميع المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في المتغيرات التابعة محل الدراسة ، بالإضافة إلى صعوبة الحصول على عينة عشوائية من هذه الفئة لصغر حجم مجتمع التلاميذ المعاقين بصريًا بالجامعة الإسلامية لذا فقد اتبع الباحث التصميم التجريبي (Experimental Design)في دراسته على عينة من الطلاب المعاقين بصريًا بالجامعة الإسلامية مقسمه إلى المجموعتين التاليتين :

1. **المجموعة الأولى :** وهى مجموعة الطلاب الذين يكتسبون مهارة استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام نظام إبصار .
2. **المجموعة الثانية :** وهى مجموعة الطلاب الذين يكتسبون مهارة استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام نظام فيرجو.

مخطط رقم 1 (تصميم للدراسة)



هـ- اختيار البرامج الموظفة لإكساب المكفوفين مهارات استخدام الحاسوب :

تم اختيار برامج يتم استخدامها في مركز التقنيات المساعدة بالجامعة الإسلامية وهي برامج مساعدة للمكفوفين تدعم اللغة العربية وتيسر استخدام الحاسوب للمكفوفين من خلال حواسهم الأخرى وهذه البرامج هي:

برنامج إبصار: يعتمد على حاسة السمع في إكساب المكفوفين مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت

برنامج فيرجو : يعتمد على حاسة اللمس في إكساب المكفوفين مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت.

و- إعداد قائمة المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين من خلال برنامجي إبصار وفيرجو:

قام الباحث بحصر المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للطلبة المكفوفين كالتالي:

1. **تحديد الهدف من القائمة :**

الهدف من القائمة هو حصر المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفوفين .

2. **مصادر بناء القائمة:**

- استفاد الباحث من الأدب التربوي والدراسات في هذا المجال
- قام الباحث بمراجعة الدليل الملحق ببرنامجي فيرجو وإبصار .
- الاستفادة من مراجع وكتب تدريب الحاسوب.
- استشارة الخبراء والمدربين الذين يعملون مع المكفوفين.

3. **القائمة في صورتها الأولية :**

اعتماداً على ما تضمنته مصادر بناء القائمة تم حصر المهارات في (58 مهارة)

موزعة على أربعة محاور رئيسة هي :

أ- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".

ب-مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد

ج- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.

د- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح.

4. تحكيم القائمة :

للتأكد من صدق القائمة تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين (ملحق رقم1)

وطلب منهم إبداء الرأي في النقاط التالية:

- مدى سلامة المهارات المذكورة كمهارات لاستخدام الحاسوب والانترنت.
- تعديل الصياغة اللفظية إذا تطلب الأمر.
- بيان مهارات مذكورة يمكن حذفها.
- بيان مهارات مذكورة يمكن دمجها.
- ذكر آراء أخرى يمكن أن تثري القائمة.

وقد أعطى المحكمون ملاحظاتهم وتعديلاتهم:

أ- مهارات اقترح المحكمون حذفها :

قام المحكمون بحذف المهارات التي لا تناسب المكفوفين،مثل مهارة إجراء تغيرات على عناصر لوحة التحكم،ومهارة إدراج وورد أرت،ومهارة إدراج صورة ، ومهارة تعيين الترويسات والتذييلات، استخدام شريط الأدوات .

ب-مهارات اقترح المحكمون دمجها :

= فقرة إنشاء مجلد،فقرة إنشاء ملف لتصبح فقرة واحدة إنشاء مجلد أو ملف

=فقرة حذف مجلد،فقرة حذف ملف لتصبح فقرة واحدة حذف مجلد أو ملف.

=فقرة استخدام شريط العنوان وفقرة كتابة اسم الموقع لتصبح فقرة واحدة استخدام شريط العنوان وكتابة اسم الموقع.

ج- مهارات اقترح المحكمون إضافتها :

قام المحكمون بإضافة بعض المهارات مثل الحصول على المساعدة من خلال الضغط على F1، فتح البريد الإلكتروني،تصفح البريد الإلكتروني،الرد على الرسائل الواردة،إرسال رسالة.

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون ، تصبح القائمة بصورتها النهائية تشتمل على (55) مهارة ، ملحق رقم (3) .

وبهذا يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة

ز- إعداد أداة الدراسة :

قام الباحث بإعداد بطاقة ملاحظة كأداة لقياس مدى اكتساب المكفوفين للمهارات الحاسوبية المحددة حيث أن السمة المقاسة هي مهارات عملية.

وقد اتبع الباحث الخطوات التالية:

1. **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة :**

الهدف من بطاقة الملاحظة هو قياس مستوى مهارة المكفوفين في استخدام الحاسوب والانترنت.

2. مصادر بناء الأداة:

- المصدر الأساسي لبناء بطاقة الملاحظة هي قائمة المهارات التي سبق إعدادها وقد تم وضع أمام كل مهارة من المهارات سلم تقدير يتراوح ما بين 1،2،3 وقد كان اختياري لهذا التقدير بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات في هذا المجال.

3. تحديد أبعاد الأداة:

تضمنت بطاقة الملاحظة أربعة أبعاد وقد كانت كالتالي:

- استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
- استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد
- استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
- اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح

4. تحكيم الأداة :

لتحكيم الأداة والتأكد من صدقها تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين،ملحق رقم(1)، وطلب منهم إبداء الرأي في النقاط التالية:

- مدى سلامة الفقرات المذكورة لقياس مدى تملك مهارات استخدام الحاسوب والانترنت.
- تعديل الصياغة اللفظية إذا تطلب الأمر.
- بيان فقرات مذكورة يمكن حذفها.
- بيان فقرات مذكورة يمكن دمجها.
- ذكر آراء أخرى يمكن أن تثري الأداة.

وقد أعطى المحكمون ملاحظاتهم ولم تكن كثيرة حيث أنه تم بناء الأداة اعتمـــاداً علـــى قائمة المهارات والتي تم تحكيمها مسبقا .

5. الأداة بصورتها النهائية :

بعد إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون ،أصبحت البطاقة مشتملة على (55) فقرة ، ملحق رقم (5)

ح- تجانس مجموعات الدراسة:

تم إجراء الملاحظة القبلية لأداء المجموعتين وتسجيلها من خلال بطاقة الملاحظة وذلك أثناء تأديتهم لتمارين عملية في استخدام الحاسوب والإنترنت (ملحق رقم 4) :

جدول رقم (1)

اختبار التجانس من خلال مان ويتني :

المجموعة	عدد الطلبة	متوسط الرتبة	مجموع الرتب
الأولى	6	6.67	40
الثانية	6	6.3	38

جدول رقم (2)

تحليل الاختبار

الاختبار	القيمة
مان ويتني(يو)	17
ز	-.167
مستوى الدلالة (لاختبار ذو ذيلين)	.868
مستوى الدلالة المشاهد(لاختبار ذو ذيلين)	.937

ويلاحظ أن مستوى الدلالة المشاهد تساوي **937.** وهو أكبر من **05.** وهذا يعني أنـــه لا يوجـــد فرق بين المجموعتين في تملك مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت قبل اســـتخدام برنـــامجي إبصار وفيرجو أي أن المجموعتين متجانستين.

ط – تطبيق التجربة :

وقد تم تطبيق التجربة من خلال المراحل التالية :

1- التدريب:

بعد التأكد من تكافؤ أداء المجموعتين تم تدريب المجموعة الأولى باســـتخدام برنـــامج إبصار والمجموعة الثانية باستخدام برنامج فيرجو وذلك لدى مركز التقنيات المساعدة للمكفوفين بالجامعة الإسلامية (ملحق رقم 6) في الفترة الواقعة بين 6/1 و 8/1 وذلك لمـــدة 80 ســـاعة تدريبية.

وقد تم تدريب المكفوفين على المهارات التي تم تحديدها مسبقاً وهي:

- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
- مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد
- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح.

ـ وقد سجل الباحث خلال التدريب الملاحظات التالية:

- لاحظ الباحث اهتمام الطلاب المكفوفين وإقبالهم على تعلم استخدام الحاسوب .
- أبدى الطلاب المكفوفين تجاوباً مع الطريقة التي تم تدريبهم بها .

- لوحظ صبر وتحمل من قبل المكفوفين خلال تدربهم على استخدام الحاسوب والإنترنت.
- لاحظ الباحث محاولة المكفوفين الاستغناء عن المدرب في الوصول إلى المهارات التي سبق أن تعلموها.
- أظهر الطلاب بشكل عام رضى وسعادة خلال استخدامهم للحاسوب
- كان هناك اهتمام وشغف من الطلاب بالدخول للإنترنت .

2 ـ تسجيل الملاحظة البعدية لأداء المجموعتين :

بعد الانتهاء من تدريب المجموعتين قام الباحث بملاحظة أداء المجموعة الأولى والمجموعة الثانية وتسجيل الملاحظات من خلال بطاقة الملاحظة المعدة، وذلك أثناء تأديتهم لتمارين عملية في استخدام الحاسوب والإنترنت ملحق رقم (4)

ي ـ المعالجة الإحصائية :

نظرًا لصغر حجم عينتي الدراسة فإن جميع المعالجات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة خاصة بالإحصاء اللابارامترى حيث تم استخدام هذه المعالجات الإحصائية كما يلي:

1. **لمعرفة دلالة الفروق بين درجات المجموعة الأولى على سلم التقدير في التطبيق القبلي والبعدي تم استخدام اختبار ويلكوكسون wilcoxon لعينتين مرتبطتين.(عفانة،172:1998)**

$$ز = \frac{ي^{+} - \frac{ن(ن+1)}{4}}{\sqrt{\frac{ن(ن+1)(2ن+1)}{24}}}$$

حيث $ي^{+}$ = مجموع فرق الرتب الموجبة.

2. لمعرفة فعالية استخدام برنامج إبصار تم حساب معامل الكسب لبلاك ومعادلته(باكهام وميرز Packham , Mayers:1971,472-473):

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{الكسب الخام}}{\text{الكسب المتوقع}} + \frac{\text{الكسب الخام}}{\text{النهاية العظمى للاختبار}}$$

حيث الكسب الخام = ص– س حيث ص الدرجة في الاختبار البعدي

حيث س الدرجة في الاختبار القبلي

والكسب المتوقع = د– س حيث د النهاية العظمى للاختبار

3. لمعرفة دلالة الفروق بين درجات المجموعة الثانية على سلم التقدير في التطبيق القبلي والبعدي تم استخدام اختبار wilcoxon لعينتين مرتبطتين. (عفانة،172:1998)

$$ز = \frac{ي^{+} - \frac{ن(ن+1)}{4}}{\sqrt{\frac{ن(ن+1)(2ن+1)}{24}}}$$

حيث $ي^{+}$ = مجموع فرق الرتب الموجبة

4. لمعرفة فعالية استخدام برنامج فيرجو تم حساب معامل الكسب لبلاك.

ومعادلته(باكهام وميرز Packham , Mayers:1971,472-473):

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{الكسب الخام}}{\text{الكسب المتوقع}} + \frac{\text{الكسب الخام}}{\text{النهاية العظمى للاختبار}}$$

حيث الكسب الخام = ص– س حيث ص الدرجة في الاختبار البعدي

حيث س الدرجة في الاختبار القبلي

والكسب المتوقع = د– س حيث د النهاية العظمى للاختبار

5. لمعرفة دلالة الفروق بين درجات المجموعة الأولى و درجات المجموعة الثانية على سلم التقدير في التطبيق البعدي . تم استخدام اختبار مان وتني(يو) (U) Mann - Whitney للعينتين الصغيرتين غير المرتبطين (ن<=20) (بدل من اختبار (ت) البارامتري)(عفانة،125:1998) ومعادلته:

$$\text{يو}1 = \text{ن}1 \times \text{ن}2 + \frac{\text{ن}1(\text{ن}1+1)}{2} - \text{مج ت}1$$

$$\text{يو}2 = \text{ن}1 \times \text{ن}1 + \frac{\text{ن}2(\text{ن}2+1)}{2} - \text{مج ت}2$$

حيث أن :

مج ت1 = مجموع رتب المتغير الأول

مج ت2 = مجموع رتب المتغير الثاني

الفصل الخامس :

(نتائج الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها)

أولاً : نتائج الدراسة .

أ. النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ب. النتائج المتعلقة بالفرض الأول :

ج.النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث :

د.النتائج المتعلقة باختبار الفرض الثاني :

هـ . النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس :

و.النتائج المتعلقة بالفرض الثالث :

ثانيًا : مناقشة النتائج وتفسيرها .

ثالثًا : توصيات الدراسة .

رابعاً : مقترحات.

نتائج الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها :

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى فعالية برنامجي فيرجو وإبصار في إكساب مهـــارات اســـتخدام الحاسوب للطلاب المكفوفين، وقد قام الباحث بتدريب مجموعتين من الطلاب المكفوفين علـــى استخدام الحاسوب من خلال البرنامجين وقد تم إعداد أداة الدراسة وتطبيقها على المجمـــوعتين وصولاً إلى النتائج التي بينت و جود فعالية للبرنامجين لكن برنامج إبصار أكثر فعالية.

أولاً: نتائج الدراسة :

يمكن الحديث عن نتائج الدراسة كالتالي:

أ. النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ونصه " ما المهارات الحاسوبية المراد إكسابها للطلاب المكفوفين؟ "

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بحصر المهارات الحاسوبية التي يمكن إكسابها للمكفـــوفين وقد استفاد الباحث من الأدب التربوي والدراسات في هذا المجال ومراجعـــة الـــدليل الملحـــق ببرنامجي فيرجو وإبصار كما تم استشارة الخبـــراء والمـــدربين المتخصـــصين فـــي تـــدريب المكفوفين.**وقد تم عرض المهارات وكيفية بنائها وضبطها في الفصل (الرابع) من صفحة**(94) إلى (96).

ب. النتائج المتعلقة باختبار الفرض الأول :

قام الباحث باختبار الفرض الأول والذي نصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عنـــد مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى المكفوفين لمهارات اســـتخدام

الحاسوب والإنترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "إبصار" المعتمد على حاسة السمع " ، ولاختبار صحة هذا الفرض تم بناء بطاقة ملاحظة وتسجيل الملاحظة القبلية والبعدية على المجموعة الأولى وقد تم إجراء معالجة إحصائية من خلال اختبار وليكسون الذي ينصح به في العينات المرتبطة الصغيرة.

وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول التالي :

جدول رقم (3)

اختبار الإحصاء (وليكسون)

الاختبار	القيمة
ز	**-2.201**
مستوى الدلالة(لاختبار ذي ذيلين)	**.028**

ويلاحظ أن مستوى الدلالة تساوي 028. وهو أقل من 05. ،وهذا يدل على وجود فروق في أداء الطلاب المكفوفين قبل وبعد استخدام برنامج إبصار لصالح التطبيق البعدي **وبذلك يتم التأكد من صحة الفرضية.**

ج.النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث :

قام الباحث بالإجابة عن السؤال الثالث والذي نصه " **ما فعالية استخدام برنامج "إبصار في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت للطلاب المكفوفين بغزة؟** " وللتأكد من فعالية البرنامج استخدم الباحث معادلة الكسب لبلاك وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل وقد كانت النتائج كالتالي:

نتائج نسبة الكسب المعدل لأداء المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي- البعدي للاختبار العملي في مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام برنامج إبصـــــــــــار.

المعالجة	المتغير التابع	ص	س	د	نسبة الكسب
تـــدريب المكفـــوفين علـــى استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام برنامج إبصار	اختبار عملـــي فـــي مهـــارات اســـتخدام الحاسوب والإنترنت	40.3	2	55	1.41

- الكسب الخام = 40.3 – 2 = 38.3
- الكسب المتوقع = 55 – 2 =53
- نسبة الكسب المعدل = 1.41

وقد اعتبر بلاك أن الحد الفاصل لاعتبار البرنامج فعالا هي (1.2) وقد بلغـــت القيمـــة المحسوبة للكسب المعدل في الاختبار العملي (1.41) أي أكبر من القيمة التي وضعها بلاك كحد لاعتبار البرنامج فعالاً وهذا يدل على فعالية برنامج إبصار.

د.النتائج المتعلقة باختبار الفرض الثاني :

قام الباحث باختبار الفرض الثاني والذي نصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عنـــد مستوى ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الثانية المكفوفين لمهـــارات اســـتخدام الحاسوب والإنترنت قبل وبعد تطبيق برنامج "Virgo" المعتمد على حاسة اللمـــس" ولاختبـــار صحة هذا الفرض تم بناء بطاقة ملاحظة (سلم تقدير) وتسجيل الملاحظة القبلية والبعدية علـــى المجموعة الثانية وقد تم إجراء معالجة إحصائية من خلال اختبار وليكسون الذي ينصح به فـــي العينات المرتبطة الصغيرة.

وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول التالي :

جدول رقم (4) **اختبار الإحصاء (وليكسون)**

الاختبار	بعدي - قبلي
ز	-2.242
مستوى الدلالة(لاختبار ذي ذيلين)	.027

ويلاحظ أن مستوى الدلالة يساوي 027. وهو أقل من 05. ، وهذا يدل على وجود فروق في أداء الطلاب المكفوفين قبل وبعد استخدام برنامج فيرجو لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتم التحقق من صحة الفرضية.

هـ . النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس :

قام الباحث بالإجابة عن السؤال الثالث والذي نصه " ما فعالية استخدام برنامج "virgo" في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت للطلاب المكفوفين بغزة؟ " وللتأكد من فعالية البرنامج استخدم الباحث معادلة الكسب لبلاك وذلك لحساب نسبة الكسب المعدل وقد كانت النتائج كالتالي:

نتائج نسبة الكسب المعدل لأداء المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي- البعدي للاختبار العملي في مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام برنامج Virgo.

المعالجة	المتغير التابع	ص	س	د	نسبة الكسب
تدريب المكفوفين على استخدام الحاسوب والإنترنت باستخدام برنامج Virgo	اختبار عملي في مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت	1.8	21.5	55	0.72

- الكسب الخام = 21.5 – 1.8 = 19.7

- الكسب المتوقع = 55 – 1.8 = 53.2

- نسبة الكسب المعدل = 0.72

وقد اعتبر بلاك أن الحد الفاصل لاعتبار البرنامج فعالا هي (1.2) وهي أكبر من القيمة المحسوبة للكسب المعدل في الاختبار العملي والتي بلغت قيمتها (0.72) وهذا يدل على عدم فعالية برنامج Virgo.

و.النتائج المتعلقة باختبار الفرض الثالث :

قام الباحث باختبار الفرض الثالث والذي ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي أداء طلاب المجموعة الأولى لمهارات استخدام الحاسوب والإنترنت بعد تطبيق برنامج "إبصار" وأداء طلاب المجموعة الثانية بعد تطبيق برنامج "Virgo" .

ولاختبار صحة هذا الفرض تم بناء بطاقة ملاحظة (سلم تقدير) وتسجيل الملاحظة البعدية على المجموعة الأولى والثانية وقد تم إجراء معالجة إحصائية من خلال اختبار مان ويتني والذي ينصح به في المجموعات الصغيرة المستقلة.

وكانت النتائج كما هي مبينة بالجدول التالي :

جدول رقم (5) (اختبار مان ويتني)

المجموعة	عدد الطلبة	متوسط الرتبة	مجموع الرتب
الأولى	6	8.38	53
الثانية	6	4.17	25

جدول رقم (6) تحليل الاختبار

الاختبار	القيمة
مان ويتني(يو)	4
ز	- 2.242
مستوى الدلالة (لاختبار ذو ذيلين)	.025
مستوى الدلالة المشاهد(لاختبار ذو ذيلين)	.026

ويلاحظ أن مستوى الدلالة المشاهد يساوي 026. وهو أقل من 05. ، وهذا يدل علـــى وجـــود فروق في أداء طلاب المجموعة الأولى المكفوفين الذين يستخدمون برنامج إبصار وأداء طلاب المجموعة الثانية المكفوفين الذين يستخدمون برنامج فيرجو لصالح المجموعة الأولى.

ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها:

- يلاحظ الباحث أن مهارات استخدام الحاسوب الخاصة بالمكفوفين قد استثني منها بعض المهارات التي لا يمكن للكفيف أن يدركها وهي المهارات المتعلقة بالصور التي لا يمكن للحاسوب أن يفسرها للكفيف .
- كما تظهر نتيجة الفرض الأول أن هناك دلالة إحصائية تشير إل هذا يدل على وجـــود فروق في أداء الطلاب المكفوفين قبل وبعد استخدام برنامج إبصار وكذلك تشير نتيجـــة السؤال الثالث إلى فعالية برنامج إبصار.
- وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من (Ohuchi&Iwaya&Suzuki&munekata)، والخياط، و Ravenscroft ،وAzevedo ،التي أكدت على فعالية توصيل المعلومـــات من خلال حاسة السمع.

- وتشير نتيجة الفرض الثاني أن هناك دلالة إحصائية تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق القبلي والبعدي باستخدام برنامج فيرجو الذي يعتمد على حاسة اللمس في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت للمكفوفين، لكن نتيجة السؤال الخامس تشير إلى عدم فعالية برنامج فيرجو.

وهذه النتائج لا تتفق كثيراً مع نتائج دراسات كل من (عزمي وحسين) و(الدمرداش والخياط) والتي تحدثت عن فعالية توصيل المعلومات من خلال حاسة اللمس.

– **وإجمالاً فإن نتائج الدراسة** تؤكد على أهمية تفعيل الحواس البديلة للمكفوفين وضرورة تفعيلها كمداخل تعوض الكفيف عما فقده من حاسة البصر.

ويستفاد من ذلك بالتأكيد على ضرورة تعويض المكفوفين ومن خلال تفعيل المدخل السمعي واللمسي في تعليمهم ومساعدتهم في الاندماج بالمجتمع وتعويض فقدهم لحاسة الإبصار بإكسابهم المهارات وتعليمهم من خلال الحواس المتبقية.

– ولكن يلاحظ أن برنامج إبصار الذي يوظف حاسة السمع كان أكثر فعالية في إكساب المهارة وهذا يشير إلى فعالية أكبر للمدخل السمعي في التعلم. **وربما يعزى ذلك للأسباب التالية:**

أ– برنامج إبصار يمتاز بمرونة وسهولة أكثر من برنامج إبصار.

ب– برنامج فيرجو يعتمد على معرفة بلغة برايل حيث أن الكفيف يستخدم الحاسوب من خلال الكتابة على لوحة المفاتيح بيد وتحسس النتائج المتوقعة بواسطة الحروف البارزة على مسطرة برايل الملحقة بالبرنامج باليد الأخرى وهذه المهمة تحتاج إلى مهارة وتركيز وتأخذ وقتاً أطول وجهداً أكبر، في حين أن برنامج إبصار يتيح للكفيف استخدام الحاسوب من خلال التعامل مع لوحة المفاتيح وسماع النواتج المتوقعة والتي يقرأها البرنامج بلغة واضحة وسهلة.

ج- هناك بعض الأوامر والنواتج لم يتم توفير تفسيرها لمسياً بواسطة مسطرة برايل الملحقة ببرنـــامج فيرجو، مثل قراءة الجداول والرموز الرياضية.

ثالثًا : توصيات الدراسة :

في ضوء نتائج هذه الدراسة يمكن تقديم بعض التوصيات والتي قد تفيد في مجال هذه الدراسة وهي :

1- ضرورة توفير وتطوير الوسائل والتقنيات التعليمية و المساعدة التي توظـــف المـــدخل السمعي واللمسي لدى المكفوفين في المؤسسات التعليمية.

2- تطوير البرامج المحوسبة للمكفوفين في مختلف المجالات والتي تتيح لهم فرصة للـــتعلم واكتساب المهارات التي تؤهلهم للعمل في مجالات الحياة المختلفة.

3- تطوير مواقع إنترنت خاصة بالمكفوفين وتقديمها بطريقة سهلة ومناسبة لهم.

4- توفير المناهج للدراسية للمكفوفين بطريقة إلكترونية بحيث يستخدمها الطالب الكفيف من خلال الحاسوب .

5- إتاحة الفرص التدريبية للمكفوفين من خلال دعم مراكز التدريب وتزويدها بالإمكانـــات اللازمة لذلك.

6- الاهتمام بتفعيل استخدام الحاسوب للمكفوفين في الجامعات .

7- ضرورة دعم الدولة لتوفير الوسائل والتقنيات والبرمجيات الحاسوبية المساعدة للمكفوفين نظرا لارتفاع أسعارها.

8- توسيع وتطوير مركز التقنيات المساعدة لتقديم خدمة أفضل للمكفوفين. .

9- وضع الحاسوب المدعم بملحقات خدمية للمكفوفين كعنصر مهم في بيئات التعلم الخاصة بالمكفوفين.

10- تزويد المكفوفين بالمعلومات الكافية حول كل ما تم إنتاجه وتطويره من أجلهـــم من خلال نشرات دورية وحلقات تعريفية.

10-تشجيع البحوث والدراسات التي تتناول تطوير الوسائل التعليمية والمساعدة للمكفوفين.

رابعا: مقترحات

تسفر هذه الدراسة عن نقاط تحتاج إلى المزيد من البحث والدراسة والتي يمكن إيجازها فيما يلي :

1- فعالية استخدام الحاسوب في تدريس المناهج الدراسية المختلفة للمكفوفين.

2- إعداد البرامج المختلفة لتقديم المعلومات للمكفوفين من خلال الحاسوب .

3- دراسة مقارنة بين المدخل السمعي والمدخل اللمسي في تعليم المكفوفين.

4- فاعلية تقديم المواد التعليمية بواسطة المدخل السمعي والمدخل اللمسي للمكفوفين

5- استخدام الحاسوب في تدريب الطلاب المكفوفين على بعض المهارات من خلال أسلوب التدريب والممارسة.

6- دراسة تقويمية لمراكز التقنيات المساعدة للمكفوفين.

7- وضع تصور مقترح لمركز مصادر خاص بالمكفوفين.

8- فعالية البرامج الحاسوبية المعدة خصيصاً للمكفوفين.

9- فعالية الأجهزة والوسائل المختلفة التي تم تطويرها لتعلـيم ومـساعدة المكفوفين.

10- دراسة فعالية موقع إلكتروني يقدم خدمات خاصة بالمكفوفين.

11- فعالية برامج مراكز تأهيل المكفوفين.

12- برنامج مقترح لتطوير حاستي السمع واللمس لدى المكفوفين.

قائمة المراجع
العربية والأجنبية

أولا: المراجع العربية

1. القرآن الكريم.
2. (2005):مركز التقنيات المساعدة للمكفوفين بالجامعة الإسلامية،تقرير،مجلة الجودة في التعليم العالي،المجلد(1)،العدد(2)
3. الأغا، إحسان و الأستاذ، محمود (2002): **تصميم البحث التربوي**، الطبعة الرابعة، غزة.
4. الحديدي،منى(1994):**مقدمة في الإعاقة البصرية**،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،الاردن.
5. حسين، عبد الرحمن إبراهيم(2003): **تربية المكفوفين وتعليمهم**،ط1،دار الكتب، القاهرة
6. حسين، عبد الرحمن إبراهيم(2003): **تربية المكفوفين وتعليمهم**،ط1،دار الكتب، القاهرة
7. الخطيب،جمال و الحديدي منى (2003) : **المدخل إلى التربية الخاصة**،ط2،مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع، بيروت–لبنان.
8. الخطيب،جمال و الحديدي منى (2004) : **المدخل إلى التربية الخاصة**،ط1، مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع، بيروت–لبنان.
9. الخياط ، عبد الواحد محمد (1989) : **فاعلية جهاز الاوبتكون في تعليم مهارات القراءة للكفيفات**،رسالة ماجستير منشورة ،كلية التربية بالجامعة الأردنية.
10. الدمرداش،محمود السيد(2003): **دور المواد اليدوية الملموسة في رفع مستوى تحصيل التلاميذ المعاقين بصريًا في الرياضيات**،كلية التربية بدمياط،جامعة المنصورة،مصر.

11. الدهان، منى حسين (2001): **تصور مقترح لبرامج إذاعية وتلفزيونية موجهة للمعوقين (بصرياً-عقلياً-سمعياً) وأسرهم،مجلة كلية التربية**،المجلد(1)، العدد(25).

12. الروسان،فاروق(2000): **دراسات وبحوث في التربية الخاصة**،ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،الاردن.

13. سلامة ،عبد الحافظ (2001) : **تصميم الوسائل التعليمة وإنتاجها لذوي الاحتياجات الخاصة**،دار اليازوري ، الأردن.

14. سلامة، عبد الحافظ(2001): **تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها لذوي الاحتياجات الخاصة**،ط1، دار اليازوري للنشر والتوزيع،عمان-الأردن.

15. سيسالم،كمال سالم(1997): المعاقون بصرياً..**خصائصهم ومناهجهم**،ط1 ، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

16. عفانة ، عزو (1997) : **الإحصاء التربوي (الجزء الثاني:الاحصاء الاستدلالي)**،ط1،مطبغة المقداد،غزة.

17. عبيد، ماجدة السيد(2000): **الوسائل التعليمية في التربية الخاصة**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الأردن.

18. العزة،سعيد(2000): **التربية الخاصة لذوي الاحتياجات الخاصة العقلية والبصرية والسمعية والحركية**،ط1،الدار العلمية للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.

19. عزمي،نبيل حماد و حسين ، عبد الرحمن إبراهيم (2003) : **فاعلية برنامج مقترح لتدريب طلاب شعبة التربية الخاصة على تصميم وإنتاج خرائط المكفوفين**، بحث منشور،

المؤتمر العلمي السنوي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع جامعة حلوان.

20. العكة،منال رشدي(2004) : **صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المعاقين بصرياً بمركز النور – بغزة** ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية،الجامعة الإسلامية ،غزة.

21. غوني، منصور أحمد(1996): **فاعلية برنامج معدل في العلوم على تحصيل واحتفاظ الطلاب المكفوفين بالمرحلة المتوسطة ومدى تنميته لميولهم نحو العلوم،مجلة العلوم التربوية**،المجلد(23) ،العدد(1)

22. كوافحة،تيسير مفلح وعبد العزيز،عمر فواز(2003): **مقدمة في التربية الخاصة**،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان–الأردن.

23. لال،زكريا بن يحيى(2003) : **أهمية استخدام المعاق بصريا لشبكة المعلومات (الانترنت) من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدارس التعليم الخاص بالسعودية**، بحث منشور، المؤتمر العلمي السنوي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع جامعة حلوان.

24. مصالحة،عبد الهادي حمدان(2002):**مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقن بصريا لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية**،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية،جامعة الأقصى،غزة.

25. المعايطة،خليل والقمش،مصطفى و البواير،محمد (2000): **الإعاقة البصرية**، دار الفكر،الأردن.

26. الموسى، ناصر علي(1994): **مدى تأثير الاختلافات الأورثوغرافية في نظام برايل العربي على السلوك القرائي لدى الطلاب المكفوفين، مجلة دراسات تربوية**، المجلد(10)، العدد(73).

27. يحيى،خولة أحمد(2006) : **البرامج التربوية للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة**،ط1،دار المسيرة للمسيرة للنشر والتوزيع،عمان–الأردن.

ثانيا: المواقع الإلكترونية:

28. http://www.sakhr.com/Sakhr_a/Products/Ibsar.htm?Index=2&Main=Products&Sub=Ibsar

موقع شركة صخر، تاريخ الزيارة 2007/2/13

29. http://www.sakhr.com/Sakhr_a/Products/Ibsar.htm?Index=2&Main=Products&Sub=Ibsar

موقع شركة صخر، تاريخ الزيارة 2007/2/13

30. www.hanady.org/softwares/Virgo.doc

موقع شبكة هنادي لذوي الاحتياجات الخاصة ،تاريخ الزيارة 3/18م2007

31. http://www.ccvigaza.ps

موقع جمعية أصدقاء مركز تأهيل المعاقين بصريا،تاريخ الزيارة 2007/2/4م

32. http://www.visiotechnology.com/index.asp

موقع شركة الرؤيا للمكفوفين وضعاف البصر،تاريخ الزيارة 2007/1/6م

33. http://www.pnic.gov.ps/arabic/saykolojet_elatfal_elmoakeen.doc

موقع مركز المعلومات الوطني الفلسطيني،تاريخ الزيارة2007/3/22

34. http://www.fblind.org/a/article_Comp_TipsCratingWeb.asp

موقع جمعية أصدقاء الكفيف،تاريخ الزيارة 2007/12/26

35. Http://www. Kurzweiledu.com

موقع شركة كرزويل للأنظمة التعليمية، تاريخ الزيارة 2007/2/7

ثالثاً : المراجع الأجنبية:

36. Argyropoulos, V. (2000) : Investigating Levels of Understanding of Concepts of Geometric Shape by Students with V.I
37. Azevedo, Márcia (2001) : PARAMETERS OF EFFECTIVENESS FOR SPECIAL SOFTWARE TO ENABLE FULL ACCESS FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT, ICEVI Conference,Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands
38. Bishoff,R. (1979) : the least restrictive educational program, Education of the visually handicapped, vol. (9).
39. Packham,D. Mayers, T. (1971) : Aspects of educational technology , Vol. 1, England , Pitman Bath.
40. Craven,Jenny(2003): Access to electronic resources by visually impaired people, Information Research, vol. (8) No. (4)
41. Gasparetto ,Maria& Temporini ,Edméa& Carvalho, Keila& Kara-José, Newton(1999): INCLUSIVE EDUCATION OF THE LOW VISION STUDENT: TEACHERS' PEDAGOGICAL CONDUCT, ICEVI Conference,Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands
42. Hallahan.D & Kauffman.J (1985) : Exceptional Children. Englewood,cliffs,New Jersey
43. Hatlen, Phil (2001): THE EVOLUTION OF SCHOOLS FOR THE BLIND IN THE 21ST CENTURY, ICEVI Conference,Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands
44. Liedtke, W. and Stainton, L. (1994) : Fostering the Development of Number Sense - Selected Ideas for the Blind (Braille users) .
45. Lowenfeld,B(1992) : psychological foundations of special methods of Teaching Blind children, In P.A. Zahi(Ed),New York.

46. Mani,M.N.G (1992) : Techniques of Teaching Blind Children,Sterling publishers Pvt. Ltd.,New delhi.
47. Montilha, Rita& Temporini, Edméa& Nobre ,Maria& José, Newton (2000): Inclusion of visually impaired students: characteristics and perceptions of school students, Center of Study and Research in Rehabilitation (CEPRE), University of Campinas, Brasil, ICEVI Conference,Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands
48. Ohuchi, Makoto& Iwaya Yukio& Suzuki Yˆoiti& Munekata Tetsuya (2006): COGNITIVE-MAP FORMATION OF BLIND PERSONS IN A VIRTUAL SOUND ENVIRONMENT, Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University.
49. Oppenheim, Charles& Selby, Karen(1999): : Access to information on the World Wide Web for blind and visually impaired people, Aslib Proceedings Jornal,vol. (51),No.(10)
50. Painter , Joan &Pring , Linda (2000): the Effects of Orientation on the Tangible Perception of Histograms and Pie chart, International Journal of Rehabilitation Research . vol.(23).
51. Ravenscroft, John (2001): What do Visually Impaired Children Want from a Website?, ICEVI Conference,Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands
52. Snetselaar, Henk (2002):Information and communication technology in the education visually impaired pupils: A way to integration, ICEVI Conference,Leeuwenhorst Congress Centre, Netherlands
53. Williamson, Kirsty& Schauder, Don(2000): Information seeking by blind and sight impaired citizens, Information Research, Vol. 5 No. 4

الملاحـــق:

ملحق رقم (1)

قائمة المحكمين

1-	د. علاء الهليس	عميد كلية تكنولوجيا المعلومات	الجامعة الإسلامية
2-	د. محمد مكي	عميد كلية الهندسة	الجامعة الإسلامية
3-	د. نبيل الحويحي	محاضر بكلية	الجامعة الإسلامية
4-	د.توفيق برهوم	رئيس قسم الحاسوب	الجامعة الإسلامية
5-	م. علاء العطار	مهندس حاسوب	إذاعة الأقصى
6-	أ. حازم شحادة	مدير مركز التقنيات المساعدة للمكفوفين	الجامعة الإسلامية
7-	أ. أدهم البعلوجي	محاضر	الجامعة الإسلامية
8-	أ.بهاء الدين سرحان	مدرب للمكفوفين	الجامعة الإسلامية
9-	أ.رمزي عابد	معيد	الجامعة الإسلامية
10	أ.أحمد أبو سويرح	رئيس قسم التقنيات التربوية –شمال غزة	وزارة التربية والتعليم
11	أ.إياد الشامي	معيد	الجامعة الإسلامية

ملحق رقم (2)

رسالة طلب التحكيم:

الجامعة الإسلامية – غزة

كلية الدراسات العليا

مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم

أخي المحكم : **يحفظه الله ويرعاه،،**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

الموضوع : **تحكيم قائمة مهارات**

أضع بين يديكم قائمة مهارات خاصة باستخدام الحاسوب للمكفوفين حيث أنها تعد أساساً ترتكز عليه دراسة علمية نقوم بإجرائها وهي بعنوان (**فعالية برنـــامجي "إبصار" و"Virgo" في إكساب مهارات اســـتخدام الحاســـوب للطلبـــة المكفـــوفين بالجامعة الإسلامية بغزة**)

برجاء إبداء ملاحظاتكم وإضافة أو حذف ما ترونه مناسباً.

وبارك الله فيكم

الباحث

محمد إبراهيم أبو عون

ملحق رقم (3)

قائمة المهارات:

مهارات استخدام الحاسوب:

- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز".
- مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد
- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر.
- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح

1- مهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز

المهارات الفرعية **:**

- تشغيل النوافذ (بدء ويندوز)
- تشغيل قائمة ابدأ
- تشغيل قائمة البرامج
- تشغيل برنامج
- فتح المستندات
- البحث عن ملف أو مجلد
- إنشاء اختصار لتطبيق أو ملف
- إنشاء مجلد أو ملف
- إعادة تسمية مجلد أو ملف
- حذف ملف أو مجلد
- نسخ ملف أو مجلد
- التعامل مع المربعات الحوارية
- التنقل بين أقسام سطح المكتب
- استعادة ملف محذوف
- إفراغ سلة المحذوفات
- الوصول إلى شريط المهام
- إنهاء ويندوز

2- مهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد :

المهارات الفرعية :

- الدخول إلى معالج النصوص
- بدء مستند جديد
- كتابة نص
- حفظ الملف
- إغلاق الملف
- فتح الملف
- تنسيق نص
- طباعة مستند
- البحث والاستبدال.
- ترقيم الصفحات
- النسخ إلى الحافظة
- القص
- اللصق
- التحرك داخل المستند
- إنهاء البرنامج.

3- مهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر

المهارات الفرعية **:**

- فتح متصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر
- استخدام شريط العنوان وكتابة اسم الموقع
- تحديد الصفحة الأم
- استخدام شريط القوائم
- الإبحار من خلال وصلات الارتباط التشعبي
- تخزين رابط صفحة في المفضلة
- استرجاع عنوان صفحة مخزنة
- نسخ النصوص
- حافظ صفحة إنترنت على وحدة التخزين المحلية
- طباعة صفحة إنترنت
- فتح محرك بحث
- البحث عن معلومة على الإنترنت
- فتح البريد الإلكتروني
- تصفح البريد الإلكتروني
- الرد على الرسائل
- إرسال رسالة
- إغلاق المتصفح

4- مهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح:

المهارات الفرعية **:**

- الجلوس السليم أمام الحاسوب
- وضع الأصابع على صف الارتكاز
- نقل الأصابع من صف الارتكاز إلى باقي الأحرف وبالعكس
- الضغط المتزامن على أكثر من زر لتنفيذ أمر معين
- الدقة في الطباعة
- السرعة أثناء الطباعة

ملحق رقم (4)

تمارين عملية في استخدام الحاسوب والإنترنت

التمرين الأول :

أ- قم بتشغيل جهاز الحاسوب ومن ثم قم بفتح الآلة الحاسبة.

ب-قم بفتح المستندات ثم أنشئ مجلدا خاصا ثم بقم بتغيير الاسم إلى الإسلام وقم بنسخه إلى القرص المحلي :d ثم احذفه من المستندات وقم بإنشاء اختصار له على سطح المكتب.

ت-قم باستعادة المجلد المسمى الإسلام من سلة المحذوفات ثم قم بإفراغ سلة المحـــذوفات مراعيا المربع الحواري الذي يظهر لك محاولا فهم ما يريد وتتبع الأمر بالإيجاب.

ث-قم بتفعيل سطح المكتب وتحرك داخله وحدد مواضع شبكة الاتصالات .

ج- فعل شريط المهام وقم بالتنقل بين أيقونات البرامج المفتوحة..

ح- ابحث عن المجلد الإسلام وبعد إيجاده قم بفتح المجلد الذي يحويه ثم قم بإغلاق جميـــع هذه النوافذ ومن ثم قم بإنهاء ويندوز.

التمرين الثاني :

أ- قم بفتح برنامج الميكروسوفت وورد وأطبع نصا بعنوان فلسطين ثم احفظه باسم فلسطين على المستندات ثم أغلق الملف دون البرنامج.

ب-قم بفتح الملف المسمى فلسطين وقم بإجراء المهارات التالية :

1- وسط العنوان.

2- انسخ العنوان والصقه في أسفل الصفحة

3- قم بتغيير حجم النص ككل إلى 14.

4- قم بتظليل السطر الأول وغير حجم الخط الخاص به إلى 18.

5- قص كلمة فلسطين من أسفل الصفحة والصقها في السطر الرابع من الملف.

6- اكتب اسمك في أسفل الصفحة واجعله مائلا.

7- قم بإضافة أكثر من صفحة باستخدام مفتاحي التحكم والإدخال ثم أدرج أرقام الصفحات.

8- احفظ الملف باسم غزة على سطح المكتب.

9- قم بإنهاء البرنامج مع التعامل المربع الحواري الذي سيظهر لك بالإيجاب.

التمرين الثالث :

أ- افتح متصفح الانترنت إكسبلورر وافتح موقع www.iugaza.edu.ps وهو موقع الجامعة الإسلامية وتصفح بالطريقة المناسبة التي يسهلها لك البرنامج المساعد ثم قم بالوصول إلى رابطة خدمات الطلبة.

ب-قم بالوصول صفحة البداية ومن ثم من افتح موقع صيد الفوائد www.saaid.net وبعد تحميل الموقع احفظه في المفضلة ، اذهب إلى رابط تريد ثم عين نصا أعجبك وانسخه إلى الوورد ثم أغلق المتصفح

ت-استرجع موقع صيد الفوائد من المفضلة باستخدام شريط القوائم ولمستخدمي إبصار قم بتفعيل متصفح إبصار من قائمة أدوات.

ث-افتح محرك البحث Google وابحث عن الكتب التسعة وبعد إتمام البحث قم بحفظ صفحة النتائج على القرص الصلب بالتحديد القرص المحلي :d

ج- قم بالدخول إلى بريدك الإلكتروني حسب الموقع المسجل عليه وأرسل رسالة العنوان التالي mohdyas@hotmail.com موضوعها الاختبار العملي.

ح- قم بتصفح رسائلك الجديدة رد باستخدام إمكانية الرد إلى مرسل الرسالة الجديدة وهي من البريد الذي أرسلته إليه سلفا ثم أغلق متصفح الانترنت.

التمرين الرابع :

إطبع النص التالي وفق أصول الطباعة الصحيحة.

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله نحمده ونستعين به ونستغفره ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا من يهدِ الله فهو المهتد ومن يضلل فلا هادي له وأشهد أن لا إله الله وحده لا شريك له وأن محمـــد عبده ورسوله وبعد:

ملحق رقم (5)

أداة الدراسة :بطاقة الملاحظة

1- سلم تقدير من خلال الملاحظة لمهارة استخدام نظام تشغيل الحاسوب "ويندوز"

الرقم	خطوات المهارة	درجة إتقان المهارة		
		جيد 3	متوسط 2	ضعيف 1
.1	- تشغيل النوافذ (بدء ويندوز)			
.2	- تشغيل قائمة ابدأ			
.3	- تشغيل قائمة البرامج			
.4	- تشغيل برنامج			
.5	- فتح المستندات			
.6	- البحث عن ملف أو مجلد			
.7	- إنشاء اختصار لتطبيق أو ملف			
.8	- إنشاء مجلد أو ملف			
.9	- إعادة تسمية مجلد أو ملف			
10	- حذف ملف أو مجلد			
11	- نسخ ملف أو مجلد			
12	- التعامل مع المربعات الحوارية			
13	- التنقل بين أقسام سطح المكتب			
14	- استعادة ملف محذوف			
15	- إفراغ سلة المحذوفات			
16	- الوصول إلى شريط المهام			
17	- إنهاء ويندوز			

2- سلم تقدير من خلال الملاحظة لمهارة استخدام برنامج تنسيق الكلمات ميكروسوفت وورد

الرقم	خطوات المهارة	معيار إتقان المهارة		
		جيد 3	متوسط 2	ضعيف 1
8	- الدخول إلى معالج النصوص			
9	- بدء مستند جديد			
0	- كتابة نص			
1	- حفظ الملف			
2	- إغلاق الملف			
3	- فتح الملف			
4	- تنسيق نص			
5	- طباعة مستند			
6	- البحث والاستبدال.			
7	- ترقيم الصفحات			
8	- النسخ إلى الحافظة			
9	- القص			
0	- اللصق			
1	- التحرك داخل المستند			
2	- إنهاء البرنامج.			

3- سلم تقدير من خلال الملاحظة لمهارة استخدام برنامج تصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر

الرقم	خطوات المهارة	معيار إتقان المهارة		
		جيد 3	متوسط 2	ضعيف 1
3	- فتح متصفح الإنترنت ميكروسوفت إنترنت إكسبلورر			
4	- استخدام شريط العنوان وكتابة اسم الموقع			
5	- تحديد الصفحة الأم			
6	- استخدام شريط القوائم			
7	- الإبحار من خلال وصلات الارتباط التشعبي			
8	- تخزين رابط صفحة في المفضلة			
9	- استرجاع عنوان صفحة مخزنة			
0	- نسخ النصوص			
1	- حفظ صفحة إنترنت على وحدة التخزين المحلية			
2	- طباعة صفحة إنترنت			
3	- فتح محرك بحث			
4	- البحث عن معلومة على الإنترنت			
5	- فتح البريد الإلكتروني			
6	- تصفح البريد الإلكتروني			
7	- الرد على الرسائل			
8	- إرسال رسالة			
9	- إغلاق المتصفح			

4- سلم تقدير من خلال الملاحظة لمهارة اختزال البيانات واستخدام لوحة المفاتيح:

الرقم	خطوات المهارة	معيار إتقان المهارة		
		جيد 3	متوسط 2	ضعيف 1
0	- الجلوس السليم أمام الحاسوب			
1	- وضع الأصابع على صف الارتكاز			
2	- نقل الأصابع من صف الارتكاز إلى باقي الأحرف وبالعكس			
3	- الضغط المتزامن على أكثر من زر لتنفيذ أمر معين			
4	- الدقة في الطباعة			
5	- السرعة أثناء الطباعة			

ملحق رقم 6

نبذة عن مركز التقنيات المساعدة للمكفوفين بالجامعة الإسلامية:

تم تأسيس مركز التقنيات المساعدة للمعاق بصرياً في أكتوبر من العام 2000 في الجامعة الإسلامية بشراكة ودعم من مؤسسة (كويكرز) ضمن برنامج الشباب الفلسطيني، ويعتبر مركز التقنيات المساعدة هو الأول على مستوى جامعات الوطن الذي يطوع التكنولوجيا لاستخدام المكفوفين لمساعدتهم في الدراسة الجامعية .

كما يتم وضع خطة فصلية للمركز لإنتاج المواد والمناهج التعليمية للطلاب سواء بطريقة برايل أم بالشكل المكبر وذلك حسب تخصصاتهم المختلفة في الجامعة لمساعدتهم في تحصيلهم الدراسي، وكذلك طباعة صحيفة صوت الجامعة التي تصدر شهرياً بخط برايل.

ويحتضن مركز التقنيات المساعدة نشاطات ترفيهية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية مثل تعليمهم على لوحة الشطرنج وعقد المباريات الخاصة بذلك.

هذا بالإضافة إلى تدريب الطلاب والطالبات المعاقين بصرياً كلياً وجزئياً على أجهزة الحاسوب في المركز.

كما أسس مركز التقنيات المساعدة علاقة قوية مع وزارة الشئون الاجتماعية والتي تقدم بدورها خدمات متنوعة، وكذلك مع مركز النور للمعاقين بصرياً ومدرسة النور والأمل الإعدادية والثانوية.

الرؤية:

المركز الأول في فلسطين في مجال التدريب على التقنيات المساعدة وتنفيذ المشاريع وتقديم الاستشارات الفنية التي تخدم المكفوفين على المستوى المحلي والإقليمي لتحقيق استقلالية أكبر للكفيف ودمجه في المجتمع.

الرسالة:

المركز يمثل احد نوافذ الجامعة الإسلامية على المجتمع لتقديم خدمات التدريب على التقنيات المساعدة وتقديم الاستشارات الفنية وتنفيذ المشاريع وتوفير الاحتياجات التعليمية الخاصة بالمكفوفين من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المادية والبشرية المتاحة لأجل تطوير قدراتهم في المجتمع المحلي بالتركيز على الجودة العالية والشفافية واللامركزية والالتزام.

الأهداف:

وقد وضع المركز نصب عينيه أهداف واضحة لتحقيقها منذ إنشاء المشروع، تتمثل في التالي:

- التأكيد على سهولة الوصول إلى المواد والمعلومات وتيسيرها للكفيف.
- عمل دورات تدريبية لاستخدام الحاسوب على نطاق واسع وحسب التوجه المطلوب في مواضيع التأهيل التقني.
- العمل على تكوين مركز معلومات يحتوي على الكتب والمناهج الدراسية سواء أكانت مقروءة أو مسموعة.
- تعزيز معدلات الاستيعاب والانجاز الأكاديمي للخريجين من المكفوفين والمبصرين جزئياً، وفي النهاية مساعدتهم في الحصول على وظائف محترمة.
- زيادة الاحترام الذاتي والاستقلالية لدى المكفوفين والمبصرين جزئياً في المجتمع.

- زيادة الوعي العام بدور التقنية المساعدة الهام في المدارس ومراكز العمل.

الخدمات التي يقمها المركز :

يقدم مركز التقنيات المساعدة العديد من الخدمات المتنوعة التي تخدم شريحة المعاقين بصرياً سواءً كانوا من طلاب الجامعة أم غيرهم من المجتمع، أم من خلال برامج مشابهة، وتنحصر تلك الخدمات في العناصر التالية :

- تقديم الاستشارات اللازمة في مجال التقنيات الخاصة بالمكفوفين.
- تقديم الخدمات التدريبية على استخدام التقنيات المساعدة (استخدام الكمبيوتر وبرامجه الخاصة بالمكفوفين، البريد الصوتي،..)
- إنتاج مواد برايل ، طباعة المنهاج بطريقة (برايل) أو بالشكل المكبر.
- عقد دورات تدريبية خاصة (استخدام طريقة برايل في القراءة والكتابة،الإرشاد الحركي)
- إنتاج مواد تعليمة (التراجم، الإشارات الخاصة بالمكفوفين ، الصوتيات للغة الإنجليزية، خرائط الحركة البارزة)

تجهيزات المركز:

يضم المركز في مختبراته التجهيزات التالية :

- أجهزة عرض بطريقة برايل، حيث يستخدم لتدريب الطلبة المكفوفين كلياً على الكمبيوتر باللمس عن طريق أحرف برايل.
- برنامج إبصار للآلة القارئة، وهو برنامج ناطق بالغة العربية.
- برنامج فيرجو(Virgo) وملحق به مسطرة برايل

- برنامج هال بروفيشينال (Arabic hall professional)وهو برنامج نـــاطق باللغـــة العربية أيضاً.
- برنامج ناطق باللغة الإنجليزية (Jaws for speech access)
- مترجم برايل (Win Braille ,Duxbury Braille Translator)
- برنامج قراءة النص الآلي (Arkentstone's Open Book Unbound)
- برنامج الرسم وتحرير الرسومات بطريقة النقاط البارزة، ويستخدم لإعداد الرسومات والخرائط البارزة بطريقة برايل.
- برنامج تكبير النص لضعاف البصر(Zoim text, Gallilio)
- أجهزة تكبير النصوص لضعاف البصر (CCTV)
- جهاز الرسم البارز(PLAF)، ويستخدم لإعداد الرسومات والأشكال البارزة.
- مجموعة برامج للتعرف على النصوص من الماسح الضوئي (OCR package)

تعمل أجهزة المركز بتقنية عالية وهي مرتبطـــة بطابعـــة برايـــل (Index 4*4 pro) وطابعة عادية وماسح ضوئي (الجودة في التعليم العالي،2005)