



جامعة القاهرة
معهد الدراسات التربوية
قسم تكنولوجيا التعليم

استراتيجية مقترنة للتعلم الإلكتروني للمكفوفين وأثرها في تحصيلهم الدراسي وأدائهم المهارى بمادة الحاسوب في المدرسة الإعدادية

رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية
تخصص تكنولوجيا التعليم

إعداد الباحثة

وئام محمد السيد إسماعيل
معلم حاسب آلى بوزارة التربية والتعليم
إشراف

د.أمل عبد الفتاح سويدان
أستاذ مساعد وقائم بأعمال رئاسة
مجلس قسم تكنولوجيا التعليم
معهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة

أ.د. مصطفى عبد السميم محمد
أستاذ متفرغ
بقسم المناهج وطرق التدريس
معهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة

د.سلوى فتحى محمود المصرى
مدرس تكنولوجيا التعليم
معهد الدراسات التربوية
جامعة القاهرة
2010هـ/1431م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا
أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لَا تَعْمَلُ الْأَبْصَارُ وَلَكِنْ تَعْمَلُ
الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ)

(الحج: 46)

شُكْرٌ وتقديرٌ

الحمدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعٰالَمِينَ أولاًً وآخراً ، وشكراً لله عز وجل ، الذي أتَمَ نعمته على ووفقني في إتمام هذا البحث ، وخروجه إلى حيز النور وإن كان هناك شكرٌ بعد الله عز وجل فهو للعالم الكبير الأستاذ الدكتور / مصطفى عبد السميع محمد الذي كفاني فخراً وإعزازاً أن يكون مشرفاً على هذا البحث ، والذي يُعدُّ علماً من أعلام تكنولوجيا التعليم في الوطن العربي بأكمله ، والذي طالما ساندَ الباحثة بالرأي والتوجيه في جميع مراحل البحث ، فلسيادته مني جزيل الشكر وعظيم التقدير .

وإن ظللت أشكُرُ فلن أستطيع أن أوفي الأستاذة الدكتورة / أمل عبد الفتاح سويدان التي ساندت الباحثة طوال مراحل البحث ولم تدخر وقتاً ولا جهداً في سبيل إرشاد الباحثة إلى السبيل الصحيح عند إعداد هذا البحث ، ومتابعتها خطوة بخطوة وبشكلٍ مستمر دون أن تكلَّ ولا تملَّ ، فلسيادتها مني كلَّ الشكر ووافر التقدير . وأوجه عظيم شكري إلى الأستاذ الدكتور / فاروق السعيد جبريل على ما تكبدته من مشقة الحضور وعاء السفر وعلى ما بذله من وقت وجهد من أجل المشاركة في تحكيم هذا العمل فله مني عظيم الشكر ووافر التقدير .

وأوجه عظيم شكري إلى الأستاذة الدكتورة / هناء جمال الدين على ما بذلتة من وقت وجهد في سبيل إرشاد الباحثة إلى الطريق السليم فلها مني عظيم الشكر ووافر التقدير وأخص بالشكر والتقدير الأستاذة الدكتورة / سلوى فتحى المصرى على ما قدمته للباحثة من مساعدة وتجيئه أثناء البحث فقد تابعت الباحثة في كل مراحل البحث حتى خرجت تلك البحث إلى حيز النور دون كلل أو ملل ، فلسيادتها مني عظيم الشكر ووافر التقدير .

وأوجه عظيم شكري إلى الأستاذ الدكتور / إبراهيم شعير على ما قدمه للباحثة من عونٍ وتجيئه أثناء البحث ، فلسيادته مني كلَّ شكر وتقدير . كما أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى كلَّ الأساتذة المشاركين في تحكيم أدوات البحث فلهم مني جزيل الشكر والتقدير .

ولا يفوتي أن أشكُرُ كلَّ العاملين بمدرسة النور للمكفوفين بإدارة غرب المنصورة التعليمية وكذلك جميع العاملين بجمعية النور للمكفوفين لمساعدتهم للباحثة في إفصاح الوقت لإجراء البحث بحريةٍ تامةٍ دون قيودٍ تعيقُ البحث وتوثُّر في مصاديقها .

ووفاءً وتقديراً وعرفاناً بالجميل أتقدم بأسمى آيات الحب إلى والدتي على ما قدمته من رعايةٍ ومؤازرةٍ وتهيئة الجو المناسب ، وإلى أخي الحبيب الذي طالما ساندني ودفعني إلى الأمام فلهم مني كلَّ شكرٍ وتقديرٍ .

المحتويات

أولاً: قائمة الموضوعات

الصفحة	الموضوع
أ- ح	.....-قائمة الموضوعات.....
خ	.....-قائمة الجداول.....
د	.....-قائمة الأشكال.....
ذ	.....-قائمة الملاحق.....

14-2

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

2	.....-مقدمة البحث.....
6	.....-الإحساس بالمشكلة.....
10	.....-تحديد المشكلة.....
10	.....-أهداف البحث.....
11	.....-أهمية البحث.....
11	.....-حدود البحث.....
11	.....-منهج البحث.....
12	.....-عينة البحث.....
12	.....-أدوات البحث.....
12	.....-التصميم التجريبي للبحث.....
12	.....-إجراءات البحث.....
14	.....-مصطلحات البحث.....

الصفحة

الموضوع

127-15

الفصل الثاني

الإطار النظري (المكفوفون والتعلم الإلكتروني)

57-16

المحور الأول : المكفوفون واستخدام الحاسوب وتطبيقاته.

16

-أولاً: ذرو الاحتياجات الخاصة والمكفوفون .

16

- ذرو الاحتياجات الخاصة.....

18

-المكفوفون.....

20

-مفهوم الإعاقة البصرية.....

21

-تصنيفات المكفوفين.....

23

-خصائص المكفوفين.....

26

- حاجات المكفوفين.....

27

- تربية المكفوفين وتعليمهم.....

29

ثانياً: استخدام الحاسوب وتطبيقاته في تعليم المكفوفين .

29

- الحاسوب.....

30

- تدريس مادة الحاسوب.....

31

- أهداف تدريس الحاسوب للمكفوفين.....

32

- أهمية تدريس الحاسوب للمكفوفين.....

34

- تطبيقات استخدام الحاسوب للمكفوفين

35

- فوائد استخدام الإنترن트 للمكفوفين.....

37

- الصعوبات التي تواجه المكفوفين في التعامل مع الإنترن트.....

38

- التكنولوجيا المعينة للمكفوفين في استخدام الحاسوب وتطبيقاته.....

39

- برامج قارئات الشاشة.....

43

- برامج مكبرات الشاشة.....

45

- تطوير بعض الوحدات للتعامل مع تكنولوجيا برايل.....

الصفحة	الموضوع
50	- الصعوبات التي تواجه المكفوفين في استخدام التكنولوجيا المعينة مع الحاسوب وتطبيقاته.....
50	- صعوبات تواجه المكفوفين في استخدام التكنولوجيا المعينة مع الحاسوب...
50	- صعوبات تواجه المكفوفين في استخدام التكنولوجيا المعينة مع تطبيقات الحاسوب.....
127-58	المحور الثاني استراتيجية إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين
58	أولاً : التعلم الإلكتروني.
58	- مفهوم التعلم الإلكتروني.....
60	- خصائص التعلم الإلكتروني.....
61	- أدوات التعلم الإلكتروني.....
62	- مبررات الاهتمام بتطبيق التعلم الإلكتروني.....
63	- أهمية التعلم الإلكتروني.....
65	- أهمية تطبيق التعلم الإلكتروني مع المكفوفين.....
66	- الصعوبات التي تواجه المكفوفين في التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني.....
70	- أساليب تحسين أداء المكفوفين عند التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني.....
71	ثانياً: إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين .
72	- مفهوم إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
73	- خصائص إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
73	- اتجاهات إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
73	- طرق إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
79	- فوائد إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
79	- منهج التصميم المستخدم في إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
81	- اعتبارات إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....

الصفحة	الموضوع
83	- أسباب الاهتمام بإتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
86	- صعوبات تحقيق إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
88	- إمكانية الاستخدام (yilibasU)
89	- أدوات تقويم الإتاحة والاستخدام
94	- توفير إتاحة داخل نظم التعلم الإلكتروني
96	- تطوير إتاحة بيئة التعلم الإلكتروني لتناسب المكفوفين.....
98	- نماذج إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
114	- مشروعات إتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
119	ثالثاً : الاستراتيجية المقترحة لإتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين
119	- مفهوم الاستراتيجية.....
120	- عناصر الاستراتيجية المقترحة لإتاحة التعلم الإلكتروني للمكفوفين.....
127	فروض البحث.....
174-128	الفصل الثالث

إجراءات وأدوات البحث

129	- الهدف من البحث.....
129	- أولاً: إجراءات بناء الموقع التعليمي القائم على الاستراتيجية المقترحة.
129	• اختيار المحتوى المتضمن داخل الموقع التعليمي.....
133	• إعادة صياغة المحتوى.....
136	• تنفيذ الاستراتيجية المقترحة.....
158	• التقويم المرحلى للموقع التعليمى بعد الانتهاء من إنشاء الموقع.....
159	• إجراء التجربة الاستطلاعية للموقع التعليمي.....
160	• تحميل الموقع الإلكتروني على الخادم.....
161	- ثانياً: إعداد أدوات القياس المستخدمة في البحث القياسي.....
161	الجزء الأول: بناء الاختبار التحصيلي.....
161	• تحديد الهدف من الاختبار.....
162	• تحديد أبعاد الاختبار.....

الصفحة	الموضوع
162	• تحديد الأهمية والوزن النسبى لكل موضع من موضوعات المتضمنة داخل الوحدات الثلاث
163	• إعداد جدول المواصفات.....
165	• تحديد نوع مفردات الاختبار.....
166	• وضع تعليمات الاختبار.....
166	• الصورة الأوليّة للاختبار.....
167	• التجرب الاستطلاعى للاختبار.....
168	• الصورة النهائية للاختبار.....
168	- الجزء الثاني : إعداد بطاقة الملاحظة.....
169	• تحديد الهدف من البطاقة.....
169	• تحديد مكونات البطاقة.....
169	• تحليل المهارات الرئيسية إلى مكوناتها.....
169	• صياغة مفردات البطاقة.....
169	• تصحيح البطاقة.....
169	• صدق البطاقة.....
170	• ثبات بطاقة الملاحظة.....
170	• حساب الزمن المعياري لبطاقة الملاحظة.....
170	• تحديد مستوى الإنقان لبطاقة الملاحظة.....
170	• الصورة النهائية للبطاقة.....
171	- ثالثاً : إجراءات البحث التجاربي.....
171	• اختيار عينة البحث.....
171	• ضبط المتغيرات.....
172	• الإعداد للتجربة.....
173	• تطبيق أدوات البحث.....
173	• ملاحظات الباحثة خلال إجراء التجربة.....

الفصل الرابع

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها والتوصيات والمقررات

176	.....	أولاً: نتائج البحث.....
176	.....	- التحليل الكمي للنتائج.....
180	.....	- التحليل الكيفي للنتائج.....
184	.....	ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها.....
184	.....	- تفسير نتائج التحليل الكمي.....
186	.....	- تفسير نتائج التحليل الكيفي.....
189	.....	ثالثاً : توصيات البحث.....
190	.....	رابعاً: البحوث المقترنة.....
206-191		

قائمة المراجع

192	.....	- المراجع العربية.....
198	.....	- المراجع الأجنبية.....
206	.....	- المراجع الإلكترونية.....
315		

ملخص البحث

316		- ملخص البحث باللغة العربية
1-4		- ملخص البحث باللغة الإنجليزية

ثانياً: قائمة الجداول

الصفحة	موضوع الجدول	م
17	جدول التقديرات التقريبية للإعاقات في مصر	1
18	جدول التوزيع النسبي للإعاقات في مصر.....	2
77	جدول الأنشطة المرتبطة بتطبيق المنهج الشمولي لاتاحة التعلم الإلكتروني.....	3
132	جدول يحدد نسبة الاتفاق بين المحكمين على الوحدات داخل المحتوى.....	4
163	جدول الوزن النسبي لكل موضوع من الموضوعات في ضوء عدد الأهداف المخصصة لكل موضوع.....	5
164	جدول مواصفات الاختبار	6
177	جدول قيم الرتب السالبة والموجبة وقيمة Z لكل اختبار من الاختبارات.....	7
177	جدول المتوسط والانحراف المعياري لكل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدى للاختبارين.....	8
178	جدول نسبة الكسب لفاعلية الاستراتيجية المقترحة في رفع التحصيل الدراسي للطلاب المكفوفين بالصف الأول الاعدادى.....	9
179	جدول الدرجة والمتوسط والنسبة المئوية لأداء كل مهارة على حدة.....	10
180	جدول درجات التلاميذ والنسبة المئوية في بطاقة الملاحظة.....	11
181	جدول الفرق بين النسب المئوية لمستويات التحصيل.....	12
182	جدول الفروق بين اختبار الاختيار من متعدد والاختبار بين بديلين	13
182	جدول متوسط زمن أداء الاختبار لكل من ضعاف البصر والمكفوفين كلياً.....	14
183	جدول الفروق بين متوسط المهارات التي تعتمد على الاختصارات من لوحة المفاتيح والتي تعتمد على القائمة.....	15

ثالثاً: قائمة الأشكال

م	موضع الشكل	الصفحة
1	شكل يبين نسب توزيع المكفوفين بين العالم العربي والعالم كله.....	19
2	شكل يبين نسب استخدام الحاسوب وبريل من قبل الأفراد المكفوفين وضعاف البصر.....	19
3	شكل يبين الإطار الشمولي لاتاحة التعلم الإلكتروني.....	77
4	شكل يبين يوضح النموذج متعدد الواجهات.....	98
5	شكل يبين كيفية تفاعل المكفوف مع النموذج متعدد الواجهات.....	100
6	شكل يبين إعدادت نموذج TruVision.....	103
7	شكل يبين صفحة الياهو قبل التلخيص.....	106
8	شكل يبين صفحة الياهو بعد التلخيص.....	107
9	شكل يبين عناصر الاستراتيجية المقترحة.....	120
10	شكل يبين تصميم المحتوى التعليمي بالموقع الإلكتروني.....	125
11	شكل يبين المقارنة بين النسبة المئوية للתלמיד لنتائج بطاقة الملاحظة.....	180
12	شكل يبين الفروق بين نتائج التحصيل بين الوحدات الثلاث.....	181
13	شكل يبين الفروق بين التلاميذ المكفوفين كلياً وضعاف البصر في زمن أداء الاختبار.....	182
14	شكل يبين المقارنة بين متوسط المهارات التي تعتمد على الاختصارات من لوحة المفاتيح والتي تعتمد على القائمة.....	183

رابعاً: قائمة الملاحق

الصفحة	م	موضوع الملحق
210-208	1	استبيان حول واقع تدريس الحاسوب للتلاميذ المكفوفين بالمدرسة الإعدادية.....
212-211	2	قائمة بأسماء السادة الممكرين.....
218-213	3	نتائج تحليل محتوى الوحدات الثلاث.....
220-219	4	قائمة المفاهيم في صورتها النهائية.....
223-221	5	قائمة المهارات في صورتها النهائية.....
231-224	6	الأهداف العامة والإجرائية.....
256-232	7	المحتوى التعليمي.....
258-257	8	أسماء بعض المواقع الإلكترونية التي اهتمت بالإتاحة لفئة المكفوفين.....
260-259	9	استبيان لتحديد الخبرة السابقة للمتعلم.....
270-261	10	سيناريو الموقف التعليمي
274-271	11	استماراة التحكيم على الموقف التعليمي.....
279-275	12	الأهداف الإجرائية التي يقيسها الاختبار التحصيلي موزعة على المستويات المعرفية.....
288-280	13	الاختبار التحصيلي في صورته الأولية.....
296-289	14	الاختبار التحصيلي في صورته النهائية.....
300-297	15	مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي.....
314-301	16	بطاقة الملاحظة.....

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- مقدمة البحث.
- الإحساس بالمشكلة.
- تحديد المشكلة.
- أهداف البحث.
- أهمية البحث.
- حدود البحث.
- منهج البحث.
- عينة البحث.
- أدوات البحث.
- التصميم التجريبي للبحث.
- إجراءات البحث.
- مصطلحات البحث.

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

مقدمة البحث :

يعيش العالم الآن في عصر المعلومات حيث الانفجار المعرفي والتدفق المعلوماتي، بالإضافة إلى ظهور شبكة المعلومات الدولية (World Wide Web) المعروفة بالإنترنت وتوظيفها في كافة مناحي الحياة، وقد أدى هذا التقدم إلى ظهور أساليب وطرق جديدة للتعليم غير المباشر تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب لمن يريده وفي الوقت الذي يريده .

وحيثما يتطلع الإنسان إلى المستقبل يجد أن هناك الكثير مما يجب عمله، لتمكين الأفراد من المشاركة الكاملة في عالم القرن الحادي والعشرين، وقد شرعت تحديات العصر والتقدم التكنولوجي المتتسارع بفتح أفق جديدة من التقدم والرقي، ولكنها يطرحان أيضاً خطراً جديداً يتمثل في مواكبة التغيرات التي تتلاحم بتسارع يتجاوز قدرات الدول على مواكبتها.

ولاشك أن توظيف المستحدثات التكنولوجية التي أفرزها التزاج الحادث بين مجالى تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية أصبح ضرورة ملحة تفرض على النظم التعليمية إحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها ، ليكون التركيز على إكساب المتعلمين مجموعة من المهارات التي تتطلبها الحياة في عصر المعلومات ، ومنها مهارة التعلم الذاتي (Self-Learning) ومهارات المعلوماتية(Informatics) وما تتضمنه من مهارات التعامل مع المستحدثات ، ومهارة إدارة الذات، بدلاً من التركيز على إكسابهم المعلومات.^(١)

كما ركزت نظريات التعلم الحديثة على دور المتعلم، فجعلته محور العملية التعليمية، على حين رأت دور المعلم منظماً ومبيناً ومرشداً ^(٢) ، فدوره ينحصر في التركيز على إتاحة الفرصة للمتعلم للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات في التعلم، والتركيز على مهارات البحث الذاتي، والتواصل السريع والمستمر ، واتخاذ القرارات التربوية المتعلقة بالتعلم. ^(٣)

وقد زاد أعداد المستخدمين للإنترنت في جميع أنحاء العالم فقد وصلت نسبة من يتعاملون معه من سكان الولايات المتحدة الأمريكية فقط إلى 42% وهذه النسبة من المتوقع أن تزيد في المستقبل نظراً لاستخدامه في أنشطة الحياة اليومية حيث يستخدم في الشركات ليمد الأفراد بمعلومات عن المنتجات

(١) نجاح محمد النعيمي(2001): أثر تقديم برامج الحاسوب متعدد الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول إلى الإنترت على مستوى المعلوماتية لدى التلاميذ المعلمين ذوى مصدر الضبط الخارجى والداخلى وتحصيلهم فى مجال تقنيات التعليم، المدرسة الالكترونية (E-School)، المؤتمر العلمى الثامن للجمعية المصرية لـ تكنولوجيا التعليم ، الذى عقد فى كلية البنات-جامعة عين شمس فى الفترة 29-3 اكتوبر ، القاهرة، عالم الكتب..، ص 314-279.

(٢) سناء محمد سليمان(2005).التعلم التعاوني(اسسها-استراتيجياته-تطبيقاته) القاهرة: عالم الكتب، ط 1، ص ص 14-18.

(٣) يوسف أحمد عيادات(2004).الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر، ص 230.

الخاصة بالشركة وأيضاً تستخدمه الجامعات في أنظمة التسجيل المبنية على الإنترن特 وتفسر هذه الزيادة المضطربة في استخدامه نظراً للكفاءة التي تتسم بها المعلومات التي نحصل عليها من خلال الإنترن特. ^(١) كما أنه يسمح للأفراد بإجراء عمليات البيع والشراء من خلال شبكة الإنترن特 و يجعلهم على اتصال دائم بأصدقائهم وعائلاتهم و يمكنهم من إجراء عمليات البحث عن موضوعات مهمة بالنسبة لهم، ونتيجة لذلك يعد استخدام الإنترن特 وموقع الويب من قبل الأفراد بعامة وذوى الاحتياجات بصفة خاصة من الأمور الحيوية مما ينبغي معه أخذ هذه الفئة في الاعتبار عند تصميم موقع الويب وعدم الاعتماد على مستخدم الواجهة الرسومية فقط، لأنه لن يكون الاتجاه الذي تأخذ به الهيئات والجمعيات في المستقبل. ^(٢)

وتوجد مجموعة من المنتطلبات والاحتاجات التي فرضها علينا العصر الحالى، والتي تجعل التعلم الإلكتروني (E-Learning) كأحد المستحدثات التكنولوجية-الخيار الاستراتيجي الذي لا بديل عنه، ومن هذه الحاجات: الحاجة إلى التعلم المستمر، الحاجة إلى التعلم المرن، الحاجة إلى التواصل والانفتاح على الآخرين، بالإضافة إلى التوجه الحالى لجعل التعليم غير مرتبط بالمكان والزمان، وتعلمً مدى الحياة ، ومبنيً على الحاجات الحالية، تعلمً ذاتياً، تعلمً فعالً. ^(٣)

ويمثل المكفوفون أحد فئات ذوى الاحتياجات الخاصة التي تؤثر على الكفاءة الإدراكية للفرد، فيصبح إدراكه للأشياء ناقصاً فيما يتعلق منها بحاسة البصر ، كاللون والمسافة والحركة وبالتالي فإن معرفة المكفوفين للأشياء قد تشمل كل خصائصها إلا ما يتعلق منها بحاسة البصر .

وقد أوردت الإحصاءات الواردة عن منظمة الصحة العالمية أن أعداد المكفوفين وضعاف البصر في العالم قد بلغ أكثر من 170 مليون نسمة منهم 40-50 مليوناً ممن لا يستطيعون التقل بمفردهم، وهم في حاجة إلى رعاية وخدمات متعددة منها الإنسانية والوظيفية والتأهيلية ، وسيتضاعف العدد على مدى 25 سنة القادمة ما لم تتخذ إجراءات حاسمة، وتشير الأبحاث إلى أن أكثر من ثلاثة أرباع المكفوفين هم من سكان العالم الثالث الذي يتميز بالفقر وعدم القدرة التقنية والاقتصادية مما يصعب معه إتاحة الخدمات التأهيلية الأساسية لأكثرهم ^(٤) .

ولأن تكنولوجيا الحاسوب والإنترن特 أصبحت تلعب دوراً مهماً في تزويد الأفراد المكفوفين بالفرص التي تساعدهم على تنمية مواهبهم وقدراتهم ^(٥) ، وكذلك يعتبر الإنترن特 والخدمات الأخرى عبر الويب تكنولوجيات جديدة تفتح نوافذ لتنمية كل فرد فرصة المشاركة في عصر المعلومات الجديد. ^(٦)

^(١) Keith S& Others(2005). A Report on a Novice User's Interaction with the Internet through a self-Voicing Application, *Journal of Visual Impairment&Blindness*.Vol99, N1, January, p.3.

^(٢) John Lescher(2000). *Designing Web Sites for the Blind*, Econtent, ,Vol23,Issuee2, N2965530, Apr/May, P15.

^(٣) الشحات سعد محمد عثمان(2007). توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ضرورة حتمية لتحقيق جودة التعليم العام، دراسة مقدمة لندوة توظيف تكنولوجيا التعليم في المدارس رؤية تربوية معاصرة، مجلة كلية التربية بدمياط، العدد 51، يناير ، ص252.

^(٤) Available at: <http://www.caihand.com/leransight.htm#le10>, 12/3/2009.

^(٥) Joanne Pompano(1999).Designing Accessible Websites for Blind and Visually Impaired,P.2,Available at <http://www.yaleuniversity.org/ynhit/curriculum/units/1999/7/99.07.060x.html>, 1/12/2008.