

التعليم الإلكتروني عند ذوي الاحتياجات الخاصة  
دراسة نموذج المدرس الكفيف في المغرب

عبد الكريم الحجامي

أستاذ التعليم العالي

- المختبر الوطني للموارد الرقمية - وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي - الرباط، المغرب

- المدرسة العليا للأساتذة - فاس، المغرب

### ملخص البحث

يأتي هذا البحث في إطار التطور الهائل الذي تعرفه تكنولوجيا المعلومات والاتصال وانعكاسات ذلك على الحياة الاقتصادية والاجتماعية والتربوية. ويتناول البحث إدماج هاته التكنولوجيا في مجال التربية للمعوقين البصريين، سواء كانوا عميان أو لهم نقص حاد في البصر، حيث تشكل هاته الفئة من المعاقين في المغرب ثلث العدد الإجمالي للمعوقين الذين يشكلون أكثر من مليون وسبعمائة في المغرب فيما نسبة 2.8% منهم تقل أعمارهم عن 15 عاما أو ما يقارب 250 ألف طفل.

فبحثنا ينطلق من تساؤلات حول مدى إمكانية التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب من مساعدة هاته الفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة من تحصيل دراسي وتجاوز عقبات تعلمية، وكذلك مدى تجاوب هؤلاء مع هاته التكنولوجيا ومدى تفاعلهم معها وتحفزهم لاستعمالها.

اعتمدنا للإجابة عن هاته التساؤلات الإطار النظري الخاص بالتعليم الإلكتروني الذي من مفاهيمه الأساسية التفاعل الآلي والوصاية والتعلم الذاتي...وفي التجريب اعتمدنا منهجية بناء الوضعيات مسألة والتسجيل الصوتي والصورى أثناء إنجاز هاته الوضعيات من طرف شريحة هامة من فئة المعاقين المذكورين، والتحليل الكيفي للمعطيات المتعلقة بهذا التسجيل. مكننا البحث من الحصول على نتائج مهمة نذكر منها:

- تنمية القدرات الأخرى للمكفوفين كالإدراك والحواس المختلفة وكذلك الأعضاء الحركية المختلفة في الجسم،
- دعم التفاعلات الاجتماعية للمكفوفين وتنمية تفاعلاتهم الاجتماعية عن طريق وسائل التواصل التي تتيحها التقنيات الحديثة كالبريد الإلكتروني والتواصل الآني،
- تطوير كفايات معرفية عن طريق التفاعل مع معطيات البرامج التربوية التي أنجزت من طرف فريق البحث الذي نرأسه.،،،

## ***Abstract***

### **Incorporation of TIC in situations of study for blind and partially sighted student in Morocco**

This research concerns the incorporation of technologies of Information and communication "ICT" in the education of the blind persons and the partially sighted persons. In Morocco, this fringe of society constitutes the third of the total number of the disabled persons, which is more 600000 persons, among whom 3 % are children of less than 15 years. This research comes in a context where TIC have tendency to play a more important role in our social, economic and instructive life. It is therefore a duty for the researchers in education, to find resolutions and cures to insert TIC into education and study of the blind persons and the partially sighted persons. To accomplish the results of this research, we were left by problems around question settings such as :

- How ICT can help the blind persons and the partially sighted persons to exceed obstacles of study of disciplines?
- Which pedagogic models must they work out to allow them to use better tools given by TIC, and to interact better with them?

To answer these question settings, we were based on a specific theoretical frame of the e-learning, like : tutorial system, interactivity, located stud, study centered on the pupil...As methodology of experimentation we constructed situations problems on the taking over of the computer tool and on contents of education in class. We analyzed, then, audio and video recording of their achievements by the blind persons and the partially sighted persons

Among results acquired in this research:

- Development of the cognitive capacities, other senses (other than view), so the bodily movements of the blind persons and the partially sighted persons ...
- Appropriate the computer tool
- Ameliorate study of the blind persons and the partially sighted persons for certain purposeful contents in situations
- Put right isolation social of the blind persons and the partially sighted persons by use of means of communication given by TIC (tchat, e-mail, forum)

## مقدمة

يعتبر النمو الهائل الذي تعرفه تكنولوجيا المعلومات والاتصال أحد العوامل التي ساهمت في تطور التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، فقد عرف هذا النوع من التعليم تطبيقات عديدة لهذه التكنولوجيا يستفيد منها المدرسون والطلبة المبصرون والمكفوفون، بأشكال متفاوتة. إلا أن هذه التطبيقات تبقى جد محدودة وما زالت في بدايتها بالنسبة للفئتين (المبصرون والمكفوفون). والجدير بالذكر أن هناك في وقتنا الحاضر العديد من شركات الكمبيوتر تسوق برامج تمكن المكفوفين من استخدام الكمبيوتر والبرامج المعلوماتية.

وتسعى هذه الدراسة، إلى تجريب عدة تكوينية لفائدة مدرسين مكفوفين باعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال المرتبطة بالحاسوب وتوظيفها في الوضعيات التعليمية والتعلمية، كما تسعى الدراسة لتقديم معلومات تربوية هامة حول مميزات تعلم الكفيف باستعمال هذه التكنولوجيا، وإبراز قدراته في تخطي عقبات التعلم بالجوء إلى حواسه الأخرى كاللمس والسمع والحركة والإدراك.

ويأتي اهتمامنا بالكفيف من قناعتنا بأن تكوينه وتوفير التربية المناسبة لظروفه يستكمالان أوجه الرعاية لكل شرائح المجتمع بما يحقق تفاعلا إيجابيا يساهم في تحقيق الاستفادة والاستثمار الأنسب للرأسمال البشري العربي حتى يكون في مستوى مطالب وانتظارات المرحلة في جميع المجالات والأصعدة، وفي مقدمتها مجال التعليم الذي يشكل قاطرة التنمية البشرية. والجدير بالذكر أن التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب قدمت عددا هاما من الخدمات للمكفوفين وعلى رأسها تزويده بالبرامج الناطقة المعدة خصيصا لتلبية حاجاتهم في مجالات الحياة المختلفة كالقراءة والكتابة والتنقل والحركة وغيرها. ولكون هذه البرامج الناطقة تعتمد بشكل أساسي على الحاسوب، فإنه يستلزم تعليم الكفيف استعمال الحاسوب للحصول على المعلومات كيفما كانت مصادرها. وقد أشارت بعض الدراسات إلى أنه إذا كانت التكنولوجيا الحديثة مهمة بالنسبة للجميع فإنها بالنسبة للمعاق وخاصة للكفيف أهم. وأضاف الباحث أن الحاسوب يكاد يكون الوسيلة الوحيدة الناجعة التي تمكن المعاق بصريا، من المشاركة بطريقة أفضل في العملية التعليمية.

## لماذا اهتمامنا بتكوين المدرس الكفيف ؟

أصبح الاهتمام بالمدرس وتطوير أدائه التعليمي محورا رئيسيا لعمل الكثير من أنظمة التعليم في مختلف أنحاء العالم، وذلك لأن المدرس هو العنصر الأساسي الذي تقوم عليه العملية التعليمية التي لا يمكن نجاحها إلا بوجود المدرس المؤهل تربويا وتخصصيا. ومن هذا المنطلق ينجز فريقنا منذ عدة سنين، وفي إطار التكوين الأولي والمستمر، دورات تكوينية لفائدة المدرسين تم ميادين

علوم التربية وتعليمية المواد العلمية والتكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب وتوظيفها في المجال التعليمي التلمي . ونقدم في هذه الوثيقة أحد البحوث المتعلقة بتكوين المدرس الكفيف، وقد قمنا بتجربة البحث في أحد المؤسسات العمومية لتكوين الطلبة المكفوفين وكذلك بالمدرسة العليا للأساتذة التي تهتم بتكوين الأساتذة بفاس ( المغرب). وقد كانت التجربة جد مهمة بالنسبة إلينا وفريدة من نوعها، فالمنهجية التعليمية في تعليم الكفيف تختلف عن التي استعملناها ولا زلنا نستعملها مع المدرسين المبصرين، لذا كان علينا أن نأخذ بعين الاعتبار جوانب من منهجية التربية الخاصة وسيكولوجية الكفيف، إضافة إلى نظريات التعليم والتعليم الإلكتروني بالنسبة لكل فئات التعليم.

### تعليم الكفيف بالمغرب

توجد بالمغرب على الصعيد الرسمي المنظمة العلوية لرعاية المكفوفين وضعاف البصر تأسست منذ ٢٣ أكتوبر ١٩٦٧ التي من وظائفها العمل على تكون المكفوفين ودمجهم في المجتمع دمجاً يجعل منهم عنصراً حياً يتمتع بجميع الحقوق والواجبات المعترف بها. وترتبط المنظمة بجهات حكومية تضطلع بشؤون المكفوفين كوزارة الداخلية والإعلام ووزارة التربية الوطنية، ووزارة الصناعة التقليدية والشؤون الاجتماعية. وتعد المنظمة العلوية لرعاية المكفوفين في المغرب أكبر مؤسسة تهتم بتعليم الكفيف. فهي تتوفر على ١٤ مدرسة موزعة عبر مختلف المدن المغربية تستوعب أكثر من ٧٥٠ تلميذا وتلميذة يتراوح عمرهم بين ٦ و ١٨ سنة. ويسهر على هذا التكوين أكثر من ٢٦٠ مدرس غالبيتهم من المكفوفين، يوجد منها في المحيط الذي اشتغلنا فيه ٤٠ مدرسا. وتعتبر المنظمة العلوية لرعاية المكفوفين المؤسسة الوحيدة في المغرب التي تسهر على تلمذ الأطفال في وضعية إعاقة لما بعد المرحلة الابتدائية إذ توفر تعليماً للمرحلة الثانوية بمستوياته الإعدادي والتأهيلي. كما أن العديد من المكفوفين يتابعون دراساتهم الجامعية بمختلف كليات المغرب، وقد بلغ عددهم أكثر من ٢٥٠ مكفوفاً، وتجدر الإشارة أن هذا العدد يتزايد يوماً بعد يوم حيث أن العديد منهم حاصلين على شهادات عليا. ويسهر على تكوين هؤلاء التلاميذ والطلبة المكفوفين أساتذة غالبيتهم من المكفوفين كذلك لديهم تكوين جامعي. وتهتم في هذا البحث بهذه الشريحة من المكفوفين.

## الإطار النظري لبناء البرنامج

اعتمدنا في بناء برنامج التكوين على نظام الوحدات (system of units) الذي يمكّن غالباً المستفيدين من التكوين من رؤية واضحة لهندسة التكوين وأهدافه وطرائقه. كما يمكّنهم من تدبير طريقة التكوين وإنجاز تقييم ذاتي لكل وحدة فور إنجازها. وشملت كل وحدة لدينا دروساً تفاعلية ووضعية مسألة قمنا بصياغتها وفق المستجدات التربوية الحديثة والمفاهيم الأساسية للتعليم باستعمال التكنولوجيا الحديثة (e-Learning) كالتفاعلية (interactivity) والوصاية (Tutorial system) والتعلم الذاتي... ونورد فيما يلي أهم عناصر هذه المستجدات التربوية :

## التعلم الذاتي

أصبح شائعاً في الوسط التربوي العربي تداول مصطلح التعلم الذاتي للتعبير عن النشاط التعليمي الذي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية. ويجد ما يبرر أهمية التعلم الذاتي بحوث عديدة نذكر من بينها ، بحوث الباحث السويسري جان بياجيه الذي اعتبر التعلم هو شكل من أشكال التكيف من حيث هو توازن بين استيعاب الوقائع ضمن نشاط الذات وتلاؤم خطاطات الاستيعاب مع الوقائع والمعطيات التجريبية باستمرار. فالتعلم هو سيرورة ذاتية المتعلم في استيعاب الوقائع ذهنياً والتلاؤم معها في نفس الوقت. أما بالنسبة لفيكوتسكي فإن المتعلم كائن نشيط يشارك بشكل فعال في خلق مقومات وجوده، وتقرير مصيره، ويساهم بشكل فعال في تحقيق نموه الذاتي. ذلك لأن كل فرد يتمتع بالقدرة على اكتساب الوسائل التي يستعملها، في كل مرحلة من مراحل الإنمائية، للتأثير في الذات وفي العالم من حوله. ولا يمكن للفرد المنعزل أن يحصل على المعرفة. إن العمليات المعرفية هي في الأصل عمليات اجتماعية، وتتحوّل إلى عمليات سيكولوجية ذاتية أو شخصية من خلال الفعل والمشاركة في نشاط الجماعة. يفترض إذن أن للبنية المعرفية مضمون اجتماعي، ولا تحصل المعرفة إلا من خلال الفعل والتفاعل الاجتماعي الذي يعني المشاركة في الأنشطة الاجتماعية-الثقافية. إن السبيل إلى المعرفة إذن هو الفعل والمشاركة.

## التفاعلية

تعتبر التفاعلية نشاط الحوار بين المتعلم وبين الحاسوب. ويتم عن طريق وسائل وتكنولوجيا معلوماتية كمدخل ومخارج الحاسوب والبرامج المعلوماتية. وقد تطور المفهوم خاصة في التسعينات من القرن الماضي ب بروز الحاسوب المتعدد الوسائط والبرامج المعلوماتية التعليمية. ومن المميزات التعليمية للتفاعلية أنها تمكن المتعلمين من وسائل تعليمية مثيرة تشد انتباههم، وتمكّنهم من تعلم ذاتي ومن أنشطة منهجية يتفاعل معها المتعلمون و يحتاج أداؤها إلى تطبيق مهارات تفكير منوعة ( تطبيق - تركيب - تحليل -

تلخيص - تقويم ...). وقد أكدت بعض البحوث أن معدلات الاحتفاظ بالمعلومة التي تم تلقيها بواسطة الطرق غير التفاعلية لا تتجاوز ٢٥%، بينما تسجل النسبة ارتفاعا يصل إلى ٩٠% عند استخدام الوسائل التفاعلية

### المفهوم الجديد للمدرس

في ظل تطور التعليم باستعمال التكنولوجيا الحديثة، يتطلب التدريس كفايات جديدة ينبغي أن تتوفر في المدرس ومنها أساسا :

- تدبير التعلّيمات : لم يعد دور المدرس في تلقين المعرفة بشكل أحادي من طرفه، ولكن ينبغي أن يختار الوضعيات التعليمية المناسبة لتعلم التلاميذ مع احترام الفوارق التعليمية بينهم واقتراحها عليهم ومساعدتهم في إنجازها دون إعطائهم الحلول العاجلة والجاهزة. وينبغي له نمذجة تدخلاته حتى يضمن استقلالية التلاميذ ومعالجتهم للوضعيات المقترحة
- تخطيط تنظيم مجموعات التعلم والعلاقات بينها : تعتبر هذه المهام بالأولية والأساسية للمدرس في ظل التعليم الإلكتروني، حيث ينبغي له معرفة الأفراد الخاضعة للتكوين ومعرفة مواصفاتهم ومعلوماتهم القبلية حول مضمون التكوين، كما ينبغي له تكوين مجموعات عمل وتنظيمهم العلاقات فيما بينها.

وهناك كفايات أخرى يمكن الرجوع إلى أدبيات التعليم الإلكتروني للتعلم فيها (فاتن سعيد بامفلحة ٢٠٠٧) و (عبد الكريم

غريب، ٢٠٠٨) و (Perrenoud, 2007)

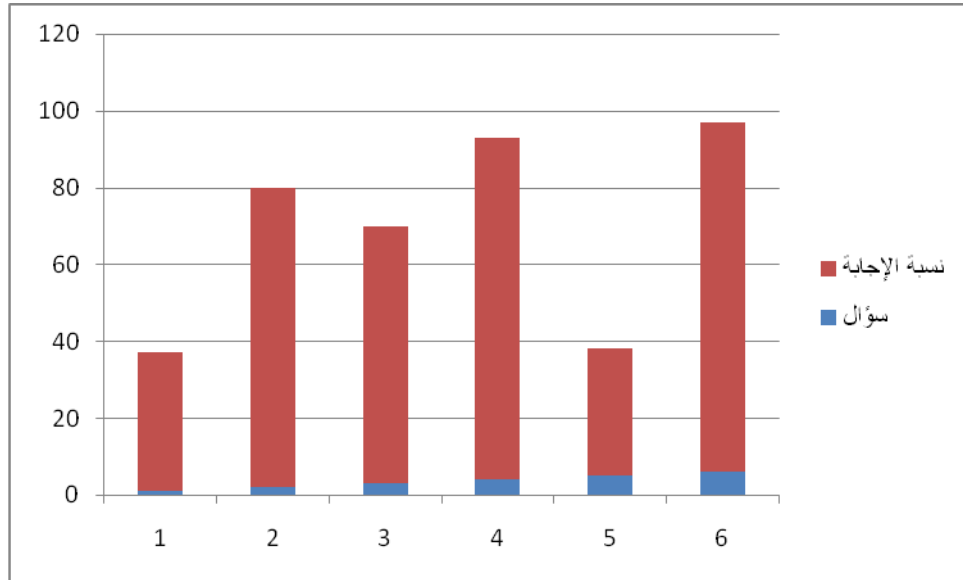
### مرحلة أولية : استقراء آراء المدرسين المكفوفين حول استعمال الحاسوب

قمنا في البداية بعدة اتصالات بإدارة مؤسسة محمد الخامس لتعليم الكفيف وهي المؤسسة التعليمية الوحيدة في جهة فاس بولمان التي نتواجد في بيئتها، وذلك لتنظيم لقاءات مع مدرسي المؤسسة واستقراء آرائهم حول دمجهم في تكوين مستمر، كباقي زملائهم من المبصرين، في ميادين تتعلق بالتكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب وتطبيقاتها التربوية. وبعد ملاحظتنا لترحيب المدرسين المكفوفين الكبير بالفكرة، قمنا بإجراء مقابلة جماعية معهم، كان الهدف منها الاطلاع على تمثلائهم حول التكنولوجيا الحديثة والحاسوب على وجه الخصوص، ورصد مدى رغبتهم وحاجاتهم للتكوين. وقد استغرقت المقابلة حوالي ستين دقيقة تحولت بعد الإجابة على أسئلة المقابلة إلى مناقشة عامة حول ظروف عملهم. ونظرا لعدم حضور عدد كاف للمدرسين في المقابلة (١٠ مدرس)، وقصد استقراء عدد مهم من المدرسين المكفوفين حول هذا الموضوع بتوزيع أسئلة المقابلة في شكل استمارة على أساتذة آخرين من مدن مجاورة، بما أدى بنا إلى استقراء آراء أكثر من ٤٥ مدرس كفيف.

وكانت نتائج أسئلتنا الموجهة للمدرسين المكفوفين كالتالي :

ترقيم	السؤال	العدد	نسبة الإجابة
١	هل سبق أن تعاملت مع جهاز حاسوب؟	١٦	36%
٢	هل تمتلك جهاز حاسوب في المنزل؟	٣٥	78%
٣	هل تعتقد أن استعمال الحاسوب صعب؟	٣٠	67%
٤	هل تعتقد أن استعمال الحاسوب مهم بالنسبة للمدرس الكفيف؟	٤٠	89%
٥	هل تؤيد استعمال الحاسوب في العملية التعليمية التعليمية؟	١٥	33%
٦	هل تريد التكوين في مواد تتعلق بالحاسوب واستعمالاته التربوية؟	٤١	91%

## نتائج



الرسم المبين للنتائج

تبين من خلال هذه الأجوبة أن المدرسين المكفوفين يعتقدون أن استعمال الحاسوب صعب، و تنقصهم الدراية بأهميته، واستبعد بعضهم خلال المقابلة إمكانية الكفيف ولوج هذا الميدان (أي ميدان التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالحاسوب) ، كما أن جلهم لا يرى جدوى استعمال الحاسوب في المجال التربوي. إلا أن النتائج قد أوضحت أن الأغلبية الساحقة من المدرسين (91%) ترغب في التكوين، وهذا ما زاد من عزيمتنا من تنظيم التكوين وإنجاز برنامجه. وقد فهمنا من خلال المقابلة مع المدرسين ما يمكن أن يبرر بعض الأجوبة على بعض الأسئلة ( ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ )، ويتعلق الأمر بالصعوبات المادية والمعنوية التي تحول دون ولوج عالم الحاسوب والتكنولوجيا الحديثة من طرف الكفيف. ومن هذه الصعوبات نذكر :

- افتقار المؤسسات التعليمية لتعليم الكفيف لحاسب كافية،
- جهل أغلبية المدرسين الذين يشتغلون بالمؤسسة المبادئ الأولى للمعلومات والتكنولوجيا الحديثة. ولا يوجد فقط إلا مدرس وحيد يستعمل الحاسوب ومتمكن من برنامج " JAWS " الناطق للشاشة
- لا توجد أية مؤسسة لتعليم المكفوفين مبادئ الحاسوب والمعلومات في المنطقة التي اشتغلنا فيها (جهة فاس بولمان)، ولا يوجد أي ناد الانترنت للمكفوفين بفاس، وحسب علمنا بل وحتى في المدن المغربية الأخرى

### تساؤلات البحث :

في ظل هذا الفراغ في مجال الإمكانيات المادية والبشرية، وتحت الرغبة الأكيدة للمدرسين المكفوفين ارتأينا أن نخوض هذه التجربة لإدماج التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب في برنامج تكويني يخصصهم، ونحن مقتنعين بأن هذا التكوين ستكون له انعكاسات جد إيجابية على حياة المدرسين من استقلالية وتحسن في الأداء التربوي مما سينعكس إيجابيا كذلك على تعلم التلاميذ المكفوفين لديهم. ولقد انطلقنا في هذه التجربة من التساؤلات التالية :

- ما أهمية إدماج التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب في دمج الكفيف في المجتمع ؟
- ما هي الصعوبات التي تواجه المكفوفين لاستعمال هذه التكنولوجيا؟
- كيف يمكن أن توظف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية أو التعلمية بالنسبة للكفيف؟
- ما هي انعكاسات استعمال هذه التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب على الكفيف وعلى سلوكياته ؟
- وما هي القدرات أو الكفايات التي يمكن لهذه التكنولوجيا أن تنميها لدي هـ؟
- كيف يمكن مساعدة الكفيف لتفادي عزلة ناتجة عن اكتساح الصورة والوسائط المتعددة العالم الخارجي ؟

### الوسائل المعتمدة لإنجاز البحث :

للإجابة عن هذه التساؤلات، قمنا بإنجاز برنامج تكويني حول التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها في المجال التعليمي، استفاد منه مدرسون مكفوفون يعملون في مؤسسة محمد الخامس لتعليم الكفيف الموجودة في جهة فاس بولمان وعددهم ٤١ أستاذا منهم ٣١ مكفوفون، واعتمدنا في هذا على وسيلتين تعليميتين متكاملتين : القرص المدمج التفاعلي والورشات التطبيقية. وفيما يلي نقدم دراسة هذين الوسيلتين:

## ١. القرص المدمج التفاعلي : "نور"<sup>١</sup>

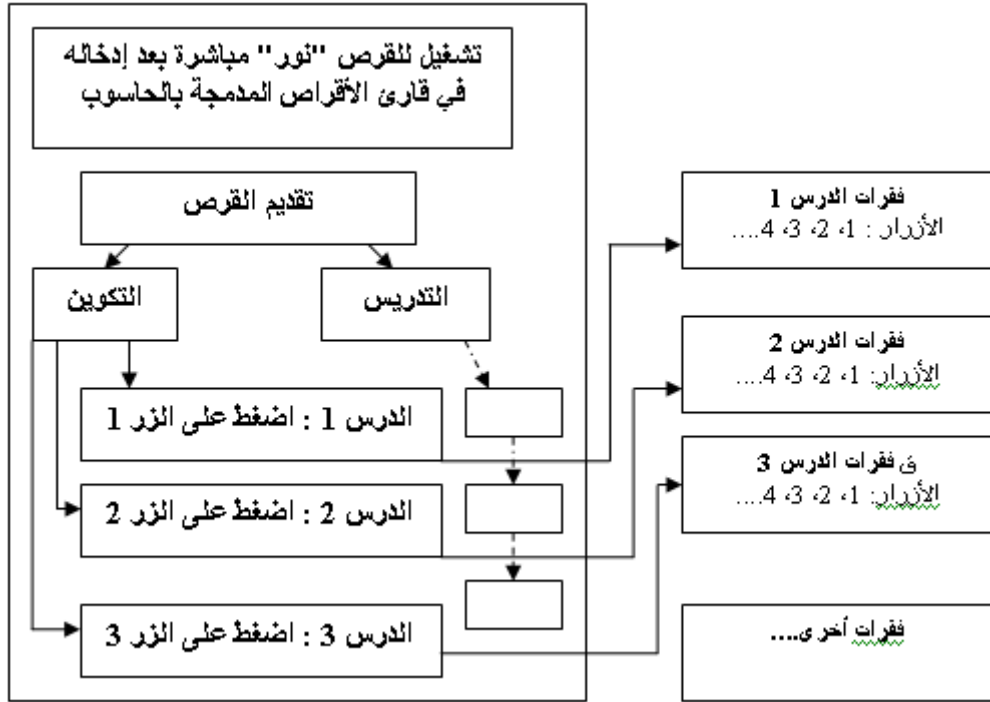
جاءتنا فكرة إنجاز دروس حول استعمال التكنولوجيا الحديثة وتحميلها في قرص مدمج تفاعلي، بعد أن تبين لنا أن المدرس الكفيف سيصعب عليه وجود دروس نظرية لأخذ رصيد معرفي كاف حول التكنولوجيا الحديثة وتطبيقها في المجال التربوي، وكنا واعين أن الأنشطة التطبيقية التي ننوي إنجازها معهم باستعمال الحاسوب مباشرة لن تعطي أكلها بشكل فعال إلا إذا توفرت للمدرس هذه الدروس. ثم تطورت الفكرة لدينا فارتأينا أن نحمل هذا القرص دروساً أخرى موجهة في هذه المرة للتلاميذ مستوحاة من المقررات الدراسية الرسمية يمكن للمدرس المستعمل للقرص تفرغ هذه الأخيرة واستعمالها مع تلامذته. من هنا كانت هندستنا للقرص المدمج التفاعلي تعتمد على مدخلين أساسيين :

- **مدخل التكوين:** بولج هذا المدخل، يمكن للمدرس الكفيف الحصول على دروس تفاعلية تخصه، وتشمل في البداية على محورين (استعمال التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها التربوي ) على أن تشمل فيما بعد كل شكل من أشكال المعرفة التي تم كعلوم التربية وتعليمية المواد ومواد التدريس وغيرها..
- **مدخل التعليم :** وهي عبارات عن دروس موجهة للتلاميذ المكفوفين في موضوع تعلم التكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب، ويمكن للمدرس المستعمل للقرص تفرغها وتطبيقها مع التلاميذ المكفوفين. ويجد المدرس في هذا المدخل التوجيهات الضرورية لاستعمال هذه الدروس.

### مميزات استعمال القرص "نور" ؟

مما يميز القرص المدمج "نور" خاصية autorun، حيث أن الكفيف يصل إلى مضامينه بمجرد إدخاله في قارئ القرص، وبدون اللجوء إلى تحميله بنفسه. ثم إن التوجيهات الصوتية هي مسجلة بطريقة لا تحتاج إلى برنامج JAWS ، وقد قمنا إلى هذه التقنية قصداً حتى يسهل على المدرسين المكفوفين استعمال القرص دون أن تكون لهم دراية أولية بهذا البرنامج. وهناك كذلك مميزة للقرص : فالإبحار فيه لا يتم عن بطريقة خطية ولكن يستطيع أن يبدأ من أي درس بل من أي فقرة شاء ذلك على حسب حاجاته من التكوين واستعداده (انظر الشكل أسفله).

<sup>١</sup> اقترحنا أن نسمي القرص "نور" متفائلين بإرجاع النور إلى المكفوفين عن طريق نور المعرفة



فيما يتعلق بإنجاز الدروس التفاعلية، فقد تم :

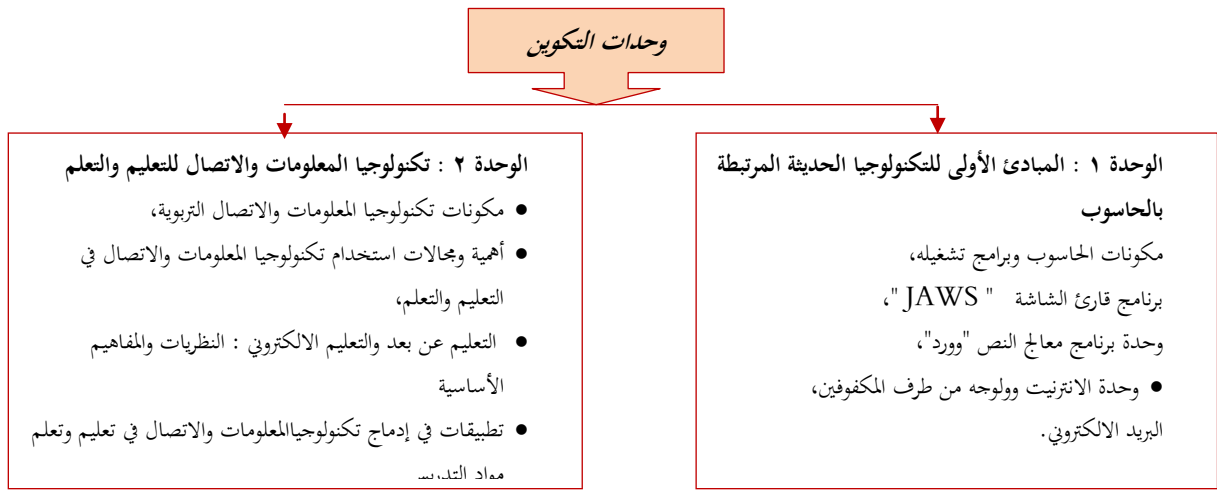
- صياغة الدروس وفق الأهداف المسطرة قبليا،
- تعيين النموذج التربوي المتبع، وقد اعتمدنا في هذا الباب كما في الأبواب الأخرى (الأنشطة التطبيقية) على المفاهيم المشار إليها في الإطار النظري (التعلم الذاتي، التفاعلية، التعليم الإلكتروني..)،
- صياغة الأنشطة التي ينبغي للمتعلمين المكفوفين المستعدين للقرص التفاعلي (مثل استرجاع مضامين الدروس، القيام بتطبيقات باستعمال الحاسوب، تفرغ بعض الدروس لتطبيقها مع التلاميذ...)
- هندسة إنجاز الدرس التفاعلي باعتماد قارئ الشاشة « JAWS »، وقد وضعنا في هذه الهندسة دروسا ذات تفاعلية مرنة تمكن المدرس الكفيف ولوج الدرس الذي يختاره وإنجاز الأنشطة التي يراها ضرورية مع تمكينه توقيف أو تشغيل « JAWS » حسب ما يقوم به من أنشطة ضرورية (السماع، الاستظهار، التخزين، الرجوع إلى الوراء أو الانتقال إلى دروس أخرى، التقييم الذاتي)

٢- **الورشات التطبيقية** : وهي عبارة عن أنشطة تطبيقية في أحد محاور الوحدات، أُنجزت مع استعمال الحاسوب مباشرة، وتخللها عروض قصيرة حول الورش وأهدافه ووسائله ومسائل نظرية تهمه. وأشرف على تديرها أعضاء من فريقنا، ورغبة منا لفتح الفرصة

لتفاعل المدرسين بينهم، إضافة لتفاعلهم عن طريق الحاسوب، اقترحنا على المدرسين أن يشتغلوا في إطار مجموعات صغيرة من فردين اثنين.

### مضامين التكوين

فيما يتعلق بمحاور التكوين، شمل البرنامج وحدتان أساسيتان: الأولى همت المبادئ الأولى لاستعمال التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالحاسوب والبرامج المعلوماتية، والثانية كانت في مجال التطبيقات التربوية للتكنولوجيا الحديثة. وصغنا كل وحدة في شكل مجزوءات (أو دروس)، نوردها بتفصيل في الخطاطة التالية :



### إنجاز ورشات التكوين

نقدم فيما يلي نتائج إنجاز بعض الورشات المتعلقة بوحدة التكوين.

#### ورشة ١ : المبادئ الأولى للتكنولوجيا الحديثة المرتبطة بالحاسوب

أهداف الورشة :

- التعرف على المكونات الأساسية للحاسوب وعلى أهم نوافذ ويندوز
- اكتساب مهارة استعمال لوحة المفاتيح،
- معرفة تشغيل الحاسوب وإيقافه
- استيعاب برنامج جوز « JAWS » والتمكن من أدواته.

تتعلق هذه الورشة عمل بمكونات الحاسوب، وتمكن المتعلمين من تشغيله وإيقافه. وقد أنجزنا هذه الورشة في شكل عرض شفوي ألقاه احد أعضاء الفريق لتقدمه لبعض مكونات الحاسوب للمدرسين المكفوفين لملاستها وخاصة القرص الصلب والمعالج الدقيق واللوحة الرئيسية ولوحات الصوت والصورة وشبكة الانترنت والمفاتيح والفأرة وآلة الطبع ورافعي الصوت والمسح الضوئي وكذلك تعتبر هذه الورشة فرصة للمتعلمين من استئناسهم باستعمال الحاسوب والتعرف على مكوناته.

والجدير بالذكر أن تعلم لوحة المفاتيح واكتساب كفايات في التعرف على موقع مختلف أزرارها (بدون رؤيتها طبعا) والتمكن من استيعاب وظائفها، يعد أمرا ضروريا بالنسبة للكفيف. فكل تفاعله مع الحاسوب يمر عبر لوحة المفاتيح وليس باستعمال الفأرة التي لم يعد لها أي دور بالنسبة إليه. لذا تركنا الوقت الضروري للمدرسين لتعلم استعمال هذه اللوحة حتى يتمكنوا من توظيفها بشكل فعال في تطبيقات تشغيل الحاسوب وتطبيق تعليمات « JAWS » وولوج نوافذ ويندوز وبرامج وورد والانترنت وغيرها.

لمساعدة المدرسين استعمال لوحة المفاتيح، قمنا بوضع تضاريس صغيرة محسوسة باللمس فوق بعض الأزرار التي تؤخذ كمتعلم للتوصل إلى الأزرار الأخرى من لوحة المفاتيح. وقد همت هذه الأزرار:

- الحرف F والحرف J ،
- ١ و ٠ في صف الأرقام،
- الزر Tab والزر Alt ،
- الزر ٥ في جهة الأرقام العددية.
- الزر ENTER
- الزر Echap

وبعد التعرف على مختلف أزرار لوحة المفاتيح، قمنا بتوجيه المتعلمين من المدرسين باستعمال أزرار معا للقيام بمهام معينة، كالضغط على الزر Insert + ١ للحصول على مساعد برنامج « JAWS ». والضغط على Ctrl + Alt + J لتشغيله، أو Insert + F4 لإيقافه..

للتذكير فإن المدرسين يملكون دروسا في الأقراص المدجة يمكن أن يرجعوا إليها، بل من المفروض أن يكونوا قد درسوا محتوياتها قبل الجيء إلى الفصل.

فيما يتعلق أدوات « JAWS » تم منذ البداية تشغيل هذا القارئ للشاشة الذي تمكن المدرسون من التعرف على نبرة صوته والتعود عليها، وكان المشرفون عن التكوين قد حملوا كل حاسوب بهذا البرنامج وجربوه قبل مجيء المدرسين للفصل حيث تم التكوين. وخلال حصة التكوين اقتصر المشرفون على توجيه المدرسين نحو استعمال الأزرار اللازمة لمعرفتها والتمرن عليها.

### ورشة معالجة النص

أهداف الورشة :

- التعرف على الوظائف الأساسية لبرنامج معالجة النص،
- استعمال برنامج JAWS لكتابة نص ومعالجته

تم هذه الوحدة معالجة النص، وقد أنجزنا هذه الوحدة في شكل ورش قام بتأطيره مجموعة من أفراد فريق البحث. وقد قمنا في البداية بشرح أهداف الوحدة والعمليات التي ينبغي أن تنجز. ثم قام عضو من الفريق بشرح كيفية استعمال برنامج JAWS لولوج برنامج وورد ولقراءة شريطة العناوين شريطة القوائم، وقد ركز الشرح على دور بعض أزرار لوحة المفاتيح في معالجة النص، ويتعلق الأمر بأزرار :

- إدخال : ENTER
- المسافة
- المسح
- الانتقال داخل نص
- الهروب : Escape
- Alt : لاستعمال شريطة القوائم

### ورشة ٣ : الإنترنت

أهداف الورشة :

- التذكير بالإنترنت ومكوناته ووظائفه<sup>٢</sup>
- ولوج بعض المواقع والإبحار عبر نوافذها بالاعتماد على JAWS

<sup>٢</sup> الدرس التفصيلي يوجد في القرص المدمج

- استعمال البريد الإلكتروني والتواصل عبره

تعتبر هذه الوحدة وحدة تكوين في تكنولوجيا التواصل بامتياز نظرا لما تتيحه شبكة الإنترنت من أدوات تواصل متنوعة كالبريد الإلكتروني، والبريد الصوتي، والتخاطب الكتابي الآني، والتخاطب الصوتي الآني. وتشكل الإنترنت بالنسبة للكثير من المعوقين وسيلة اتصال مهمة. وقد أظهرت استطلاعات للرأي أن ٨٠% من المعوقين في العالم يستخدمون شبكة الإنترنت بشكل دوري. وتقوم عدة برامج متخصصة في قراءة الشاشة كبرنامج إبصار وبرنامج JAWS بتحويل نصوص الإنترنت وارتباطاتها الشعبية إلى لغة خاصة و قراءتها بحيث يستطيع الكفيف الاستماع إليها. وإضافة إلى أدوات التواصل الموجودة في الإنترنت، والتي يمكن للكفيف أن يستعملها، فهناك كذلك الوفرة الهائلة من المعلومات في شتى الميادين. ويحتوي الإنترنت على مصادر عديدة لهذه المعلومات كالكتب الرقمية، وقواعد البيانات ومواقع تعليمية وغيرها. ويمكن للكفيف أن يلج كثير من مواقع الانترنت<sup>٣</sup> (وليس كلها) ويبحر عبر مصادرها بالوسائل المتاحة.

#### إنجاز الورشة:

في البداية قدم أحد أعضاء الفريق عرضا مختصرا حول الإنترنت وتاريخه واستعمالاته، ثم وجههم لكيفية استعمال لولوج أحد المواقع والتطلع إلى مكوناتها، ثم انتقل بعد ذلك إلى فقرة البريد الإلكتروني كأشهر الخدمات التي تقدمها الإنترنت، فشرح طريقة كتابة العنوان باللجوء إلى الحاسوب مباشرة حيث عناوين البريد الإلكتروني، وفيما يلي أهم مراحل هذه الفقرة :

- قبل بداية إنجاز الوحدة أمام المدرسين، قام المشرف على التكوين بإحداث عنوان إلكتروني لكل من المدرسين المكفوفين، وبعث لهم رسالة حول الوحدة ومكوناتها،
- طالب المشرف على التكوين المدرسين اللجوء إلى الحاسوب (حاسوب لكل شخصين)، وتشغيله،
- شرح لهم كيف يمكن الوصول إلى البريد الوارد وذلك بإرشادهم إلى اتباع الخطوات الموصوفة في القرص المدمج<sup>٤</sup>
- كان من الضروري للمشرف مساعدة بعض المدرسين الكفيفين تطبيق بعض توجيهات القرص المدمج

للوصول إلى البريد الوارد،

<sup>٣</sup> هناك مجموعة من المواقع لم يراع مصمموها إمكانية قراءتها من طرفا برامج قراءة الشاشة

- بعض التأكد من نجاح كل المدرسين المتعلمين الوصول إلى البريد الوارد، أخبرهم أن لكل منهم رسالة يجب فتحها وسماعها ( الرسالة التي بعثها إليهم المشرف قبل بداية الحصة)، وينبغي الإجابة عنها،
- ١. بعد هذا الجزء من التكوين حول البريد الإلكتروني، انتقل المشرف إلى أجزاء أخرى كإنشاء عنوان جديد للمراسلة، و إرسال ملفات إلكترونية كملحقات مع الرسالة.

### منهجيات إنجاز ورشات التكوين

- اعتبارا لما أشرنا إليه في الإطار النظري، وبغية منا توظيف المستجدات التربوية في التعلم، وخاصة توظيف التعلم الذاتي والتفاعلية ودور المدرس في التعليم الإلكتروني، قمنا بإنجاز التكوين باعتماد المنهجيات التالية :
- قبل كل إنجاز ورشة، يفتح النقاش حول الدرس التفاعلي المتعلق بالورشة والموجود في القرص المدمج وذلك قصد التأكد من مدى استيعاب المدرسين من مكوناته لولوج،
- عدم الخوض في شروح مطولة، وترك المجال للمدرسين الانتقال مباشرة إلى استعمال الحاسوب ومكوناته والتمرن على استعمال لوحة المفاتيح والانتقال عبر مختلف أزرارها بتوجيه من « JAWS »،
- اعتماد وضعيات مسألة في التعلم في كل فقرة من الورش حيث يجد المدرس المتعلم نفسه في وضعية بحث عن حلول أنجع للوصول إلى نتيجة،
- إتاحة الفرصة الكافية لتفاعل المدرسين مع برنامج « JAWS » للتعود على نبرة صوته ووتيرتها وتوجيههم لطريقة تغييرها حسب رغبتهم،
- ترك وقت كاف للمدرسين لملازمة مكونات الحاسوب والتعرف عليها وعلى أشكالها وثقلها،
- تقديم مختلف الأصوات المنبعثة عن الحاسوب للمدرسين للتمييز بينها لاحقا،
- اعتمادنا على وضعيات تعليمية تمكن المتعلمين من المدرسين المكفوفين من تنمية حاستي اللمس والسمع لديهم. في إنجاز مختلف المهام المنوط بهم على حواسهم الأخرى واستخدموها بفعالية كتعويض القصور الناجم عن فقدان البصر. فمن المعلوم أن الكفيف يعجز على استخدام بصره في الحصول على المعرفة والتعلم، لكنه يستطيع الاستفادة من حواسه الأخرى ليحصل على المعرفة ولهذا كانت تولي حاستي اللمس والسمع أهمية كبيرة في عملية تكوين المدرسين المكفوفين.

أهم نتائج البحث

### ➤ جلسة تقييمية للتكوين

بعد إنجاز الورشات السالفة، قمنا بتنظيم جلسة تقييمية لمعرفة انطباعات وحصيلة المدرسين الذين استفادوا من التكوين. وفيما يلي بعض هذه الانطباعات والحصيلة :

- لم تعد لدينا أي تخوف أو دهشة من استعمال الحاسوب
- إنها والله لفرصة هامة للتواصل مع العالم والآخرين،
- لقد كنت دائما أنتظر الكاتبة حتى يوم الاثنين لتقرأ علي ما أريد أن أدرسه أو أحضره من دروس، وكم كنت حصريتي كبيرة عندما آتي ولم أجد تلك الكاتبة فأقضي الصباح كله حزينا لا أستطيع أن أدرس، ولا حول لي ولا قوة. أما الآن فأستطيع أن استغني عن الكاتبة، فقد اشترت حاسوبا و ثبت به برنامج . الآن أنا مستقل أقرا ما أشاء ومتى أشاء... إن هذه لنعمة كبرى والله...
- نريد أن يستمر هذا التكوين ويستفيد منه مكفوفون آخرون
- لم أتوقع أبدا أنني سأتعلم المعلومات وتشغيل الحاسوب،...ولكن لقد حصل ... الحمد لله ؟
- وعبر مدرس آخر : " سأعمل على تعليم تلاميذي المعلومات "

إضافة لما عبر عنه المدرسون من انطباعات ونتائج حصلوا عليها نتيجة هذا التكوين، نذكر فيما يلي نتائج أخرى:

- هناك عدد من المدرسين أظهروا إعجابهم أمام الحاسوب وانبهارهم به وذلك من خلال ملامسات مكوناته باستمرار. وكانت الغبطة بادية على محياهم، مما يعطي الانطباع بتحفز المدرسين ورغبتهم الأكيدة في تعلم التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالحاسوب،
- هناك تفاوت في تعلم المدرسين واستيعابهم لمكونات الوحدة، لما دفع بالمشرفين على التكوين بالتقرب أكثر منهم والتنقل بين الصفوف للتعرف على مدى إنجاز كل منهم للمهام المنوط بهم ومساعدتهم عند الضرورة،
- لعبت التضاريس التي وضعت فوق بعض أزرار لوحة المفاتيح دورا فعالا في التعجيل بالتعرف عليها واستعمالها استعمالا ناجحا، وقد لعبت حاسة اللمس دورا هاما في هذا التعلم السريع نسبيا،

- لاحظنا تركيزاً هاماً للمدرسين على الأصوات المنبثقة من الحاسوب للتمييز بينها والتعرف على الصوت المنبعث من «JAWS» الذي سيكون المعلم الرسمي لتعلمهم الحاسوب وتطبيقاته،
- اعتمد المتعلمون من المدرسين في إنجاز مختلف المهام المنوط بهم على حواسهم الأخرى واستخدموها بفعالية كتعويض القصور الناجم عن فقدان البصر،
- استطاع المستفيدون من التكوين ولوج دروس ووثائق بأنفسهم كما تمكنوا من ولوج الانترنت وخاصة البريد الإلكتروني، وذلك باستعمال برنامج JAWS، مما يؤكد لنا مدى أهمية هذا التكوين للمساهمة في الحصول على استقلالية هؤلاء المدرسين وفك العزلة عنهم،
- يمكن القرص « نور » المدرسين المكفوفين الممارسين أو الطلبة الذين في إطار التكوين بالمراكز المعنية بتكوين المدرسين للاستفادة من برنامج تكويني تفاعلي يراعي خصوصياتهم في التعلم. ويمكن أن يساهم القرص المدمج في معالجة مشكلة تواجه المتعلمين المكفوفين بصفة عامة، وهي الحصول بسهولة على وثائق ومستندات تعليمية تراعي خصوصياتهم وتمكنهم من تكوين فعال،
- يساهم القرص "نور" في استقلالية المدرس واعتماده على نفسه وذلك بالحصول على دروس ومعلومات يمكن أن يتناولها متى شاء. ونظراً للتقنية التي أنجز بها فهو يمكن أن يستعمل بمرونة وبسهولة دون اللجوء إلى قارئ الشاشة ك JAWS الذي لا يستطيع كل مواطن عربي اقتناؤه.

### آفاق وتوصيات

- من خلال هذه التجربة التي عشناها مع تكوين المكفوفين وتعلمهم، ونظراً لاهتمامنا المتواصل بإدماج التكنولوجيا الحديثة في المجال التربوي، وعلى الخصوص بالتعليم الإلكتروني، نورد التوصيات التالية :
- إنجاز برامج معلوماتية خاصة بتعليم وتعلم الكفيف، وفي هذا الصدد يقوم فريقنا بتصميم وإنجاز برنامج قارئ الشاشة بسيط باللغتين العربية والفرنسية ويمكن أن تضاف له الإنجليزية
- تطوير التعليم الإلكتروني بالنسبة للمدرس العربي وإحداث بوابة تكوينية خاصة به وإدماج مدخل خاص بالمدرس الكفيف،
- ربط تواصل مستمر مع الباحثين العرب والعمل سوياً في إطار مشاريع بحث مشتركة،

- العمل على الاستفادة من تجارب الدول الصناعية في هذا الميدان الهام وربط علاقات معها،
- تكثيف الجهود لتوعية مصممي المواقع الالكترونية لتخصيص ارتباطات خاصة للمتصفحين من ضعاف البصر وفاقدية
- تحتوي هذه الارتباطات على تحويل الموقع الالكتروني إلى طريقة يستطيع المكفوفين التعامل بها بسهولة ويسر، من أجل إزالة العقبات التي يواجهونها أثناء استخدامهم للإنترنت.

#### خاتمة

- مكنت الدراسة من إبراز أهمية التكنولوجيا الحديثة لدمج الكفيف في المجتمع، وكان اختيارنا للمدرس الكفيف كقناة درسنا من أجلها هذا الموضوع مريرا بأهمية المدرس في الوسط الاجتماعي. وتكوين المدرس الكفيف سينعكس إيجابا على المتعلم الذي يدرسه. وقد ساهم هذا البحث في تمكين المدرسين المكفوفين المستفيدين من التكوين من إمكانية الحصول على وثائق تم أدواتهم التعليمي أو التربوي عبر الانترنت ومن خلال الدروس التفاعلية المثبتة في القرص المدمج. وقد اعتمدنا في بناء هذه الدروس على منهجيات حديثة في التعليم مما ستمكن لا محالة من تكوين فعال ومستمر. وسيبقى لهذا البحث حدودا منها :
- لم نستعمل قارئ الشاشة بالعربية لعدم توفره لدينا، واستعملنا نسخة JAWS بالفرنسية. ونفكر لاحقا الحصول على برنامج قارئ الشاشة بالعربية مما سيمكن استعمال التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالحاسوب لمن لهم صعوبة بالتعامل مع اللغات الأجنبية،
  - مازالت البحوث المتعلقة بدمج التكنولوجيا الحديثة في المجال التربوي وكذلك البحوث المتعلقة بدمج الكفيف عن طريق هذه التكنولوجيا في بدايتها وينبغي المساهمة في تطويرها للوصول إلى نتائج أخرى هامة،
  - اهتم البحث بفئة معينة من المكفوفين، أي المتعلمين، في حين ينبغي الاهتمام بالمكفوفين الآخرين الغير المتعلمين والذين يشكلون الأغلبية في الوطن العربي، والذين يمكن أن يجدوا في هذه التكنولوجيا منفذا أساسيا لإخراجهم من الجهل والمشاكل التي يعانون منها.

#### مراجع

- ديبني، س. (٢٠٠٩). تأثير الاعاقة البصرية على الصفات النفسية، مجلة منارات ، العدد الثاني : ٨-٩ ،
- جرجورة، و. (٢٠٠٩) تربية المكفوفين: تعليمهم وتأهيلهم ، مجلة منارات ، العدد الثاني : ١٢-١٣ ،
- أبو مودة، ح. (٢٠٠٧) تكنولوجيا تعليم المكفوفين. الرياض: الدار الصوتية للنشر والتوزيع
- الحديدي، م.، الخطيب ج. (٢٠٠٥). مدخل الى التربية الخاصة. الكويت: مكتبة الفلاح.

- الحديدي، م. (٢٠٠٢). مقدمة في الإعاقة البصرية. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- فضاء ذوي الاحتياجات الخاصة، المنظمة العلوية لرعاية المكفوفين، Retrieved September, 2010, from : <http://taroudantonline.com/fadaa-mo3ak-makfoufin.html>,
- Liard , C. , Beghdadi, A., (2001, October 12); Explorateur Audio-Tactile d'écran vidéo pour aveugles ; Institut Galilee, Université Paris 13, 93430 Villetaneuse, from <http://handicap.cnam.fr/jsp/>
- El HAJJAMI A, EL MOKRI A, CHIKHAOUI A.(ERDS 2000). Approches analytiques de logiciels d'apprentissage des sciences physiques.in Proceedings of the first International Biennial on Science Education , Faculty of Sciences DHM of FES, Morroco
- Lewi-Dumont, N. (1997). L'apprentissage de la lecture chez les enfants aveugles : difficultés et évolution des compétences. Ed. Presses Universitaires du Septentrion.