

## جهاز عرض البيانات والفيديو كوسيط تعليمي فى تدريس البيانو لذوى ضمور مركز الرؤية



د. هبة الله محمود الموجي  
مدرس بقسم التربية الموسيقية  
كلية التربية النوعية ببيور سعيد

بقية العناصر الأخرى لجوانب  
المنظومة<sup>٤٦</sup>؛

وعندما تعد تكنولوجيا  
المعلومات والاتصالات جزءا أساسيا  
من المهام اليومية لطلاب ومعلمي  
الموسيقى فى العصر الحالى ، لذا  
فهم يحتاجون لأن يدركوا مدى أهمية  
استخدام هذه التكنولوجيا وتطوير  
مهاراتهم فى استخدامها حتى  
تساعدهم على تحقيق الأهداف التى  
يسعون إليها<sup>٤٧</sup>؛ فلم تعد مهمة المعلم  
قاصرة على الشرح والإلقاء واتباع  
الأساليب التقليدية فى التدريس ، بل  
أصبح مسؤولا عن رسم مخطط

المقدمة

يمثل التدريس قلب العملية  
التعليمية وجوهرها فهو عنصر  
رئيسى من عناصر المنهج الدراسى  
ومكونا أساسيا من مكونات بنائه  
ونقطة الانطلاق لتحقيق أهدافه  
المنشودة<sup>٤٨</sup>؛ كما يرى التربويون  
أهمية استعارة مفاهيم علم الاتصال  
فى ميدان التعليم للمساعدة فى  
تحقيق أهداف العملية التعليمية وما  
تقدمه من خدمات تعليمية للطلاب،  
وأطلقوا عليها وسائل اتصال تعليمية  
أو الوسائل التعليمية، التى أصبحت  
تشكل عنصرا هاما من عناصر  
المنظومة التعليمية يتأثر ويؤثر فى

<sup>٤٦</sup> أحمد محمد سالم : وسائل وتكنولوجيا التعليم ، مكتبة الرشد ،  
الطبعة الثانية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ص١٧ ،  
٢٠٠٦ م .

<sup>٤٧</sup> حسام جمال الدين حافظ : فاعلية استخدام الحاسب الآلى ( الكمبيوتر ) كوسيط تعليمي مصاحب للطلاب المبتدئ أثناء  
التدريب لتحسين أدائه فى عزف مؤلفات آلة البيانو ، رسالة  
دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة القاهرة ،  
ص٣ ، ٢٠٠٥ م .

<sup>٤٨</sup> راشد محمد القصبي : معايير جودة الأداء التدريسي لمعلمي  
العلوم بالتعليم العام فى ضوء أبعاد التعلم ، بحث منشور ، المؤتمر  
العلمى التاسع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،  
بعنوان تطوير مناهج التعليم فى ضوء معايير الجودة للفترة ٢٥ -  
٢٦ يوليو ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس ، المجلد الثانى ،  
ص٦٢٣ ، ٢٠٠٧ م .

مشكلة الاتصال اللغوي بشكل أكثر فاعلية من الطرق التقليدية في الاتصال مثل طريقة برايل<sup>٤٩</sup>.

ولما كان تدريس العزف على آلة البيانو يتطلب من الدارس القدرة على قراءة المدونات الموسيقية لما لها من أسس ودعائم محورية، وتحتاج إلى تنفيذ عمليات عقلية تعتمد على تأزر بصرى عضلى، يتم من خلالها السيطرة على جميع العناصر الموسيقية كاللحن، الإيقاع، الهارموني، التعبير، والحليات، تبدأ بتحديد اسم النغمة المدونة على المدرج الموسيقى ومعرفة موقعها على لوحة المفاتيح، ليبدأ بعدها العزف على الآلة معتمداً على قدرته في التخيل Imagination ، حتى تظهر قدرة استيعاب الدارس للقواعد النظرية عند قراءة المدونات الموسيقية ثم تطبيقها من خلال العزف على آلة البيانو<sup>٥٠</sup>.

تظهر هنا مشكلة تدريس البيانو لذوى ضمور مركز الرؤية، فهم غير قادرين على التعامل مع المدونات الموسيقية بشكلها التقليدي المتعارف عليه، لأنهم يحتاجون إلى

لاستراتيجية الدرس لكي تعمل فيه طرق التدريس والوسائل التعليمية لتحقيق أهدافه التعليمية المرجوة<sup>٤٨</sup>.

سواء كانت تلك الخدمات التعليمية تقدم لطلاب عاديين أو معاقين، إلا أن التدريس للمعاقين يحتاج إلى وسائل تعليمية وتكنولوجية يمكن توظيفها وفق الموقف التعليمي وظروف المعاق وإمكانياته واستعداداته وميوله، لتساعده على تخطي الإعاقة، وتساهم بقدر كبير في تقديم الحلول التي تيسر مهمة من يقوم بالتدريس لتلك الفئة الطلابية.

فقد بدأ المكفوفين وضعاف البصر استخدام التقنيات الحديثة الخاصة بهم منذ عهد قريب ، يعود بالتحديد إلى أوائل عام ١٩٨٠ م ، حيث كان الاهتمام الرئيسي قبل ذلك مقتصرًا على استخدام لغة برايل Braille\* التي تعتمد على حاسة اللمس فقط ، ومع التقدم التقنى الذى شهده العالم خلال العقدين الأخيرين من القرن الماضى بدأ الاهتمام باستخدام التقنيات الحديثة للمكفوفين، وقد أمكن توظيف الكمبيوتر للمعوقين بصريا في حل

<sup>٤٩</sup> أمل سويدان - منى الجزائر : تكنولوجيا التعليم لذوى

الاحتياجات الخاصة ، دار الفكر ، عمان ، ص ٢١ ، ٢٠٠٧ م

<sup>٥٠</sup> صقر الرامزى - نجوى أبو النصر : توظيف برنامج الحاسوب

التعليمى ( Teach Me Piano ) في تنمية مهارات

القراءة اللحظية لآلة البيانو ، بحث منشور ، علوم وفنون

الموسيقى ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ، القاهرة ،

المجلد الثانى عشر ، ص ٦٦ ، أبريل ٢٠٠٥ .

<sup>٤٨</sup> عبد العظيم الفرغانى : التكنولوجيا وتطوير التعليم ، دار غرب

للطباعة والنشر ، القاهرة ، ص ٣٩٢ ، ٢٠٠٢ م .

\* لويس بريل ١٨٠٩ - ١٨٥٢ : فرنسى اخترع نظام كتابة

ليلية أبجدي كي يستطيع المكفوفين القراءة وذلك بجعل الحروف

رموزا بارزة على الورق مما يسمح بالقراءة عن طريق حاسة اللمس

[http://en.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Braille](http://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Braille)

لذا يعد البحث الراهن محاولة لايجاد طريقة تدريس تلائم تلك الفئة من الدارسين الذين يعانون من ضмор مركز الرؤية باستخدام وسائل تعليمية وتكنولوجية متطورة، تتفق مع الميول الجامعية نحو اعتماد صيغ جديدة للتعليم الجامعي وتحقيقا لجودة المنتج التعليمي، وعملا بنظام الجودة الذي يعنى بتطوير البرامج التعليمية وطرق التدريس للارتقاء بالتعليم الجامعي، من خلال الاستعانة بجهاز عرض البيانات كوسيط تعليمي أثناء تدريس العزف على آلة البيانو للذوى ضмор مركز الرؤية .

#### مشكلة البحث :

صعوبة تدريس عزف منهج آلة البيانو لدارسين يعانون من ضмор في مركز الرؤية بسبب عدم استطاعتهم قراءة المدونات الموسيقية لمنهج العزف على آلة البيانو في شكلها التقليدي

#### فروض البحث :

1- اضافة الألوان (الأزرق والأحمر) في تدوين وسائل التعبير والأداء بالمدونات الموسيقية قد يساعد في التعرف عليها بشكل أيسر وأوضح من الطريقة التقليدية.

2- استحداث طريقة التدريس للبيانو باستخدام جهاز الكمبيوتر الشخصي

تكبير المدونة بدرجة أعلى بكثير من معدلها الطبيعي، حتى يتناسب مع درجة الرؤية والتي تختلف من شخص لآخر كل تبعاً لحالته الصحية، غير أن التكبير باستخدام آلات التصوير العادية يؤدي إلى حدوث خلل في أشكال العلامات الإيقاعية وعدم استقامة سطور المدرج الموسيقى، بالإضافة إلى صعوبة التعامل مع المدونات بحجمها الكبير سواء في نقلها من مكان لآخر أو عند وضعها على حامل المدونات الخاص بآلة البيانو وبما أن جهاز عرض البيانات من الوسائل التعليمية الآلية التي تستخدم في نقل المعلومات والبرامج من ذاكرة الكمبيوتر إلى شاشة خارجية كبيرة، مما تسمح بعرضها على مجموعة كبيرة من الحضور، يستخدم هذا الجهاز داخل العملية التعليمية في عرض المواد التعليمية من جهاز الكمبيوتر، كما يمكن استخدامه في عرض المواد التعليمية المسجلة على شريط الفيديو ومن جهاز التليفزيون وأيضا من كاميرات الفيديو، وذلك من خلال شاشة عرض كبيرة تساعد في معرفة تفاصيل البيانات المعروضة خاصة مع الأعداد الكبيرة، كما تمتاز بسهولة حمله وتشغيله وإمكانية إيصاله بجهاز الكمبيوتر أو الفيديو في مكان بعيد وليكن في قاعة أخرى مجاورة<sup>٥١</sup>.

الطبعة الثانية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ص ١٩٦ -

١٩٩ ، ٢٠٠٦ م .

<sup>٥١</sup> أحمد محمد سالم : وسائل وتكنولوجيا التعليم ، مكتبة الرشد ،

### حدود البحث :-

- 1- العام الجامعي ٢٠١٠م/٢٠١١م .
- 2- مقرر مادة البيانو للفرقة الأولى  
قسم التربية الموسيقية بكلية  
التربية النوعية جامعة  
بورسعيد.
- 3- قياس متغيرين تابعين هما :  
- التحصيل المعرفي للمهارات  
والتقنيات العزفية التي تتطلبها  
مؤلفات المنهج الدراسي لعزف  
آلة البيانو بالفرقة الأولى .  
- الأداء العملي لتلك المهارات  
والتقنيات العزفية للمنهج  
الدراسي الخاص بعزف البيانو  
للفرقة الأولى .

### إجراءات البحث :-

- وتتمثل فيما يلي :
- منهج البحث :-  
يتبع البحث منهجين هما :
- الأول المنهج الوصفي (دراسة  
الحالة) .
  - الثاني المنهج التجريبي .

### عينة البحث :-

طالبة تعاني من ضмор في مركز  
الرؤية، بالفرقة الأولى بقسم التربية  
الموسيقية بكلية التربية النوعية  
جامعة بورسعيد .

### أدوات البحث :-

- 1- آلة البيانو .
- 2- المدونات الموسيقية للمنهج  
الدراسي للفرقة الأولى لقسم  
التربية الموسيقية بكلية التربية  
النوعية جامعة بورسعيد .

كوسيلة مساعدة أثناء التدريس  
عرض البيانات قد يساعد ذوي  
ضمور مركز الرؤية في اكتساب  
التقنيات والمهارات العزفية التي  
يتطلبها العزف على البيانو .

3- استحداث طريقة تدريس للبيانو  
باستخدام جهاز عرض البيانات  
كوسيط تعليمي في تدريس البيانو  
لذوي ضмор مركز الرؤية قد يؤدي  
لقراءة المدونات الموسيقية بشكل  
أفضل وأسهل من شكلها التقليدي .

### هدف البحث :

تذليل الصعاب أمام الدارسين  
الراغبين في تعلم العزف على آلة  
البيانو ممن يعانون ضмор في مركز  
الرؤية ومساعدتهم على اكتساب  
التقنيات والمهارات العزفية التي  
يتطلبها أداء برنامجهم الدراسي  
باستخدام أجهزة تكنولوجية مثل  
جهاز عرض البيانات كوسيط تعليمي  
مصاحب لتدريس البيانو .

### أهمية البحث :-

- 1- استحداث طرق جديدة للتغلب على  
الصعوبات التي تواجه دارسي  
ومحبي العزف على آلة البيانو .
- 2- توظيف التكنولوجيا الحديثة  
واستخدامها للمساعدة على انتشار  
دراسة وعزف آلة البيانو .
- 3- توجيه نظر القائمين على تدريس  
عزف آلة البيانو إلى استخدام طرق  
تدريس مختلفة تتناسب مع الفئات  
المختلفة من الدارسين وخاصة  
ذوي الحالات الخاصة .

العرض فى نسبة التكبير التى  
تختلف تبعا لامكانيات الجهاز  
الفنية<sup>٥٣</sup>:

الضمور فى مركز الرؤية

**Hereditary Macular Dystroph**

هو مرض وراثى عادة يولد به  
المريض وأسباب الإصابة به  
غير معروفة ، يودى إلى خلل  
فى مركز الرؤية (macula)  
بالشبكية ، مما يجعل المريض  
يشعر بضعف فى رؤية الأشياء  
الدقيقة كالقراءة والصور  
والتعرف على ملامح الوجوه ،  
بالإضافة إلى عدم الإحساس  
بالألوان فىرى الألوان باهتة ،  
وعدم قدرته على تحمل الإضاءة  
الساطعة ، وبوجه عام تكون  
الرؤية العامة لدى المريض غير  
واضحة<sup>٥٤</sup>.

الدراسات السابقة :

ويتناول الدراسات السابقة  
المرتبطة بموضوع البحث من  
دراسات عربية وأجنبية :-

أولا الدراسات العربية :

<sup>٥٣</sup> أحمد محمد سالم : وسائل وتكنولوجيا التعليم ، مكتبة الرشد ،  
الطبعة الثانية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ص ١٩٦ ،  
٢٠٠٦ م .

<sup>٥٤</sup> Andro Blaikie . Medical Information ،  
on Macular Dystrophy  
Moray School of ،Sensory Center  
، University of Edinburgh ،Education  
، March 2011 .UK

[www.ssc.education.ed.ac.uk](http://www.ssc.education.ed.ac.uk)

3- جهاز كمبيوتر شخصى .

4- جهاز عرض البيانات والفيديو

Data Show

5- استمارة استطلاع رأى خبراء

تدريس العزف على آلة البيانو  
وأعضاء هيئة التدريس فى  
طريقة التدريس المقترحة  
لتدريس عزف البيانو لدارسين  
يعانون من ضمور فى مركز  
الرؤية .

6- ستمارة استطلاع رأى خبراء

تدريس العزف على آلة  
البيانو وأعضاء هيئة التدريس  
لتحديد مستوى الأداء العملى  
للمهارات والتقنيات العزفية  
للبرنامج الدراسى لآلة البيانو  
لطلاب الفرقة الأولى .

مصطلحات البحث :-

الفاعلية Effectiveness :-

قياس مدى تحقيق أى نشاط  
لأهدافه<sup>٥٢</sup> .

جهاز عرض البيانات :

هو جهاز يستخدم فى عرض  
البيانات من الكمبيوتر إلى  
شاشة خارجية كبيرة تسمح  
بمشاهدة وعرض تلك البيانات  
على مجموعة كبيرة من  
المشاهدين ، وتتحكم بدقة وشدة  
إضاءة الجهاز بالإضافة إلى  
المسافة بين الجهاز وشاشة

<sup>٥٢</sup> حسين حمدى الطوبجى : قاضمة مصطلحات تكنولوجيا التربية  
، تونس ، المنظمة العربية للتربية ، ص ٨٠ ، ١٩٩٤ م .

## الدراسة الأولى بعنوان :-

أثر استخدام التكنولوجيا الرقمية  
(برنامج سبليوس) على دارس  
البيانو<sup>٥٥</sup>

هدفت الدراسة إلى إلقاء  
الضوء على التكنولوجيا الرقمية  
الحديثة وجهاز الكمبيوتر ، وتعريف  
الدارس ببرنامج سبليوس الموسيقى  
sibelius ، وتوضيح كيفية استخدام  
الطالب لهذا البرنامج للمساعدة في  
عملية تحصيل مادة البيانو .

## الدراسة الثانية بعنوان :-

برنامج كمبيوتر حديث لتنمية  
القراءة الفورية عند المبتدئين في  
تعلم آلة البيانو<sup>٥٦</sup>

هدفت الدراسة إلى الاستفادة  
من الحاسب الآلى في تنمية القراءة  
الفورية للمبتدئين في دراسة العزف  
على آلة البيانو باستخدام برنامج  
حديث مبسط بعنوان "البيانو هو  
المرح Piano is Fun" ، من  
خلال شرح تفصيلي لطريقة عمل  
البرنامج وشرح واستعراض  
للدروس العشرون التعليمية للبرنامج  
، استنتجت الدراسة أن البرنامج يقدم

حلا سريعا للقراءة يمكن أن يسهم في  
توفير مجهود الأساتذة لعلاج  
مشكلات العزف المختلفة عند  
الطلاب.

## الدراسة الثالثة بعنوان :-

توظيف برنامج الحاسوب  
التعليمي ( Teach Me Piano )  
في تنمية مهارات القراءة اللحظية  
لآلة البيانو<sup>٥٧</sup>

هدفت الدراسة إلى تنمية  
مهارات التعليم الذاتي ، وتنمية  
الجوانب الانفعالية للمتعلمين للعزف  
على آلة البيانو ، باستخدام مصادر  
التعلم وتقنيات المعلومات الحديثة  
والتدريس المبرمج ، من خلال  
شرح للمفاهيم النظرية للدراسة  
وهي أساسيات القراءة اللحظية  
للمدونات الموسيقية لآلة البيانو ،  
وتوصيف للبرنامج المستخدم ، كما  
تناول القواعد المنظمة لاستخدام  
البرنامج، ثم استعرضت النتائج  
والتوصيات التي تشمل تهيئة البيئة  
التربوية بمجالاتها لاستخدام  
الحاسوب في التعليم ، ومواكبة  
التطور، ومحاولة الاستفادة من  
التدريس المبرمج لتنمية المهارات  
العزفية للمتعلمين على آلة البيانو .

## الدراسة الرابعة بعنوان :-

<sup>٥٥</sup> يونس محمود بدر : أثر استخدام التكنولوجيا الرقمية ( برنامج

سبليوس ) على دارس آلة البيانو ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي  
الثاني للبيئة ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ، أبريل ،  
القاهرة ، ٢٠٠٦ م .

<sup>٥٦</sup> محمد شريف يسرى : برنامج الكمبيوتر حديث لتنمية القراءة

الفورية عند المبتدئين في تعلم آلة البيانو ، بحث منشور ، علوم  
وفنون الموسيقى ، المجلد الثالث عشر ، أكتوبر ، القاهرة ،  
٢٠٠٥ م .

<sup>٥٧</sup> صقر الرامزى - نجوى أبو النصر : توظيف برنامج الحاسوب

التعليمي ( Teach Me Piano ) ، بحث منشور ، علوم  
وفنون الموسيقى ، المجلد الثاني عشر ، أبريل ، القاهرة ، ٢٠٠٥ م .

## التقنيات الحديثة فى طريقة

" بيانو سويت " لتدريس عزف

البيانو بمساعدة الكمبيوتر<sup>٥٨</sup>

هدفت الدراسة إلى اكتشاف التقنيات الحديثة التى يقدمها أحد البرامج الهامة فى تدريس العزف على آلة البيانو باستخدام آلة بيانو كهربائى متصلا بجهاز كمبيوتر مزود ببرنامج بيانو سويت بريميمير Piano Suite premier ، وبالإضافة إلى دراسة المميزات التقنية والتسهيلات التى يتيحها هذا البرنامج للدارس المستخدم للكمبيوتر أثناء تلقيه دروس العزف على آلة البيانو بمساعدة ومراقبة الكمبيوتر .

الدراسة الخامسة بعنوان :-

فاعلية استخدام الحاسب

الآلى ( الكمبيوتر ) كوسيط تعليمى

مصاحب للطالب المبتدئ أثناء

التدريب لتحسين أداءه فى عزف

مؤلفات آلة البيانو<sup>٥٩</sup>

هدفت الدراسة إلى استخدام

الكمبيوتر كوسيط تعليمى مصاحبش

للطالب المبتدئ أثناء التدريب لتحسين أداءه فى عزف مؤلفات آلة البيانو المقررة بمنهجها الدراسى ، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الكمبيوتر كوسيط تعليمى مصاحب أكثر فاعلية وساهم فى رفع مستوى التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب المجموعة التجريبية أكثر من المجموعة الضابطة التى تدرت بالطريقة التقليدية .

الدراسة السادسة بعنوان :-

برامج الكمبيوتر الموسيقية

وكيفية تسخيرها لدراسة مقطوعات

البيانو<sup>٦٠</sup>

هدفت الدراسة إلى تعريف

دارس البيانو بكيفية استخدام

الكمبيوتر وبرامجه الموسيقية

للأداء على آلة البيانو ، من خلال

استخدام أحد البرامج الموسيقية

بواسطة الكمبيوتر ، التى يتم

بواسطتها كتابة الطالب النوتة

الموسيقية والاستماع إليها ، أو إلى

أجزاء منها كل حسب اختياره ،

ومقارنة ماتم كتابته بما يستمع إليه

للوصل إلى الأداء الجيد، مع توافر

إمكانية طباعة النوتة الموسيقية ،

كما تناولت الدراسة الخلفية

النظرية للكمبيوتر واستخداماته فى

مجال الموسيقى، وقامت بشرح

<sup>٥٨</sup> محمد شريف يسرى : التقنيات الحديثة فى طريقة " بيانو سويت

" لتدريس عزف البيانو بمساعدة الكمبيوتر ، بحث منشور ،

علوم وفنون الموسيقى ، المجلد الخامس عشر ، بنابر ، القاهرة

٢٠٠٧ م .

<sup>٥٩</sup> حسام جمال الدين حافظ : فاعلية استخدام الحاسب الآلى (

الكمبيوتر ) كوسيط تعليمى مصاحب للطالب المبتدئ أثناء

التدريب لتحسين أداءه فى عزف مؤلفات آلة البيانو ، رسالة

دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة القاهرة ،

٢٠٠٥ م .

<sup>٦٠</sup> يونس محمود بدر : برامج الكمبيوتر الموسيقية وكيفية تسخيرها

لدراسة مقطوعات البيانو ، بحث منشور ، علوم وفنون الموسيقى

، المجلد السابع ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .

فقد أجريت الدراسة على طالب بالفرقة الثانية باحد الكليات الموسيقية ، طلب من هذا الطالب الإجابة على الأسئلة التي يطرحها الكمبيوتر بحيث يشير الطالب على الإجابة الصحيحة على الشاشة باستخدام قلم ضوئي ، بالإضافة إلى إمكانية الإستماع لأصوات نغمات مفاتيح البيانو أثناء ظهور النوتة الموسيقية على الشاشة ، بمعنى أنه يطلب منه الكمبيوتر الإشارة على المفتاح الصحيح للبيانو للنغمة المدونة أمامه على الشاشة .

#### تعليق الباحثة :

تتفق الدراسات السابقة مع البحث الراهن في استحداث طرق جديدة في تدريس العزف على آلة البيانو إلا إنها تختلف عنه في عدم استخدام جهاز عرض البيانات كوسيط تعليمي بالإضافة إلى اختلاف عينة البحث حيث يعنى البحث الراهن بالدارسين من ذوى الضمور في مركز الرؤية في حين تهتم معظم الأبحاث بالدارسين العاديين .

#### الإطار النظري :

##### (1) جهاز عرض البيانات :

تعريف الجهاز :-

هو جهاز يستخدم في عرض البيانات من الكمبيوتر إلى شاشة خارجية كبيرة تسمح بمشاهدة وعرض تلك البيانات على مجموعة كبيرة من المشاهدين ، وتتحكم بدقة وشدة إضاءة الجهاز بالإضافة إلى

وافى لكيفية عمل البرنامج محور الدراسة .

#### ثانيا الدراسات الأجنبية :

##### الدراسة السابعة بعنوان :-

تعليم الأطفال مفاهيم التأليف لتعزيز تعلم الموسيقى فى بيئة يسيطر عليها استخدام الكمبيوتر فى التعليم<sup>٦١</sup>

من النتائج التي توصلت لها الدراسة أن تقديم العرض المرئى للتدوين الموسيقى له تأثير إيجابى على اهتمامات الأطفال ، وإن الاسترجاع الشفهى والمرئى له تأثير إيجابى أيضا على عملية التأليف عند الأطفال .

##### الدراسة الثامنة بعنوان :-

الكمبيوتر كمعلم للموسيقى<sup>٦٢</sup>  
هدفت الدراسة إلى القاء الضوء على اجهزة الكمبيوتر والتطور الذى حدث بها ليلانم استخدامها فى التعليم الموسيقى ، وكيفية استخدامها فى تعلم العزف على آلة البيانو عن طريق المحاولة والخطأ من خلال الحوار بين الطالب والكمبيوتر باستخدام نظام CBI ،

<sup>٦١</sup> Derjen Jenny : Teaching young

children composition concepts to enhance music learning in a computer  
The Ohio ، PhD learning environment

1993 . State University

<sup>٦٢</sup> Taylor A. Jack : Computer As Music

، Dissertation ، Ph.D. ، Florida ، Teacher

1983 ، USA ، University of Tallahassee

هو مرض وراثي عادة يولد به المريض وأسباب الإصابة به غير معروفة، يؤدي إلى خلل في مركز الرؤية بالشبكية، مما يجعل المريض يشعر بضعف في رؤية الأشياء الدقيقة كالقراءة والصور والتعرف على ملامح الوجوه، بالإضافة إلى عدم الإحساس بالألوان فيرى الألوان باهتة، وعدم قدرته على تحمل الإضاءة الساطعة، وبوجه عام تكون الرؤية العامة لدى المريض غير واضحة.<sup>٦٥</sup>

كيف يرى مريض ضمور مركز الرؤية؟

يواجه المريض العديد من الصعوبات في ممارسة حياته العملية، كالدراسة في المدارس والجامعات خاصة قراءة الكتب، هذا بالإضافة إلى صعوبة التعامل مع الآخرين سواء في الدراسة أو العمل لذا يكون المريض إلى حد ما ذو علاقات محدودة مع الآخرين، فنجده:

- يتكيف مع رؤية الأشياء الثابتة أكثر من الأشياء المتحركة.
- يجد صعوبة في تمييز الأجسام الصغيرة عن الأجسام الكبيرة.

المسافة بين الجهاز وشاشة العرض في نسبة التكبير التي تختلف تبعاً لامكانيات الجهاز الفنية.<sup>٦٦</sup>

استخداماته في العملية التعليمية:<sup>٦٧</sup>

- شرح معلومات تم تصميمها للكمبيوتر باستخدام أي برنامج أو وسيط تعليمي.
  - عرض فيديو تعليمي أو صور فوتوغرافية تعليمية.
  - شرح معلومات مباشرة من الإنترنت أو مصممة للتعليم الشبكي.
  - الشرح على السبورة الذكية.
  - التدريس لمجموعات كبيرة.
  - عرض الأشكال والصور والنصوص التي تظهر على شاشة الكمبيوتر على شاشة خارجية كبيرة.
- ومميزاته :-
- عرض أفلام الفيديو التعليمية بصورة واضحة ومشيقة.
  - إمكانية استخدام الكمبيوتر في التدريس.
  - اعداد المواد التعليمية عن طريق الكمبيوتر وعرضها على الأعداد الكبيرة.

(2) الضمور في مركز الرؤية :-  
تعريفه :-

<sup>٦٥</sup> Medical Information . Andro Blaikie  
Scottish on Macular Dystrophy  
Moray School of ,Sensory Center  
، University of Edinburgh ،Education  
March 2011 . .UK

<sup>٦٦</sup> أحمد محمد سالم : وسائل وتكنولوجيا التعليم ، مكتبة الرشد ،  
الطبعة الثانية ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ص ١٩٦ ،  
٢٠٠٦ م .

<sup>٦٧</sup> [http://instructional-  
technology.blogspot.com/2010/04/data-  
show.html](http://instructional-technology.blogspot.com/2010/04/data-show.html)

- بداية لابد من تحديد شدة الإصابة حتى نتوصل لمشاكل الرؤية الخاصة التي يعانى منها المريض .

- كما ينصح بزيارة المريض للطبيب النفسى ليساعده فى مواجهة بعض المشاكل النفسية التقد يعانى منها المريض .

- استخدام بعض الطرق التقليدية كاستخدام المساعدات الطبية مثل النظارات الطبية والعدسات اللاصقة .

- تجنب الأماكن ذات الضوء الساطع يكون بارتداء قبعة ذات حافة عريضة لتقليل الضوء الساطع، أو ارتداء نظارة شمسية .

- الإستعانة باستخدام الأجهزة الالكترونية كما يوضح الشكل التالى الذى يظهر مؤلف موسيقى كان يعانى من مرض مشابه أصيب به فى مرحلة الشيخوخة باستخدام خاصية التكبير على سطح المكتب لشاشة الكمبيوتر ليساعده على قراءة مدوناته التى قام بتأليفها.

- صعوبة رؤية وتمييز الأشياء فى الأماكن المغلقة عن الأماكن المفتوحة<sup>٦٦</sup>

والشكل التالى يوضح فرق الرؤية بين الإنسان الطبيعى ومريض ضمور مركز الرؤية لنفس المنظر .



الشكل رقم (١)

فرق الرؤية بين الإنسان الطبيعى ومريض ضمور مركز الرؤية لنفس المنظر

كيف يمكننا أن نساعد مريض ضمور مركز الرؤية<sup>٦٧</sup>؟

<sup>٦٦</sup> ، [www.ssc.education.ed.ac.uk](http://www.ssc.education.ed.ac.uk)

<sup>٦٧</sup> Andro Blaikie ، Medical Information ، Scottish ، on Macular Dystrophy Moray School of ، Sensory Center ، University of Edinburgh ، Education March 2011 . ، UK

حيث تظهر آثاره وتتضح في تعلم الطلاب<sup>٧٠</sup>:

كما إن لستشيسكى\* المقب بمعلم البيانو الأسطوري ، كان لا يتبع طريقة واحدة أثناء قيامه بالتدريس لطلابه ، بل كان يرتجل طرقا متعددة تتناسب مع الخواص الشكلية والروحية لكل طالب منهم<sup>٧١</sup> والواقع العملي يؤكد ذلك حيث لاتوجد طريقة أو وسيلة معينة يجب على المعلم اتباعها في تدريسه للطلاب ، وذلك نظرا للفروق الفردية بينهم ، بينما طريقة التدريس الجيدة هي تلك التي تعطى أفضل النتائج في التعليم<sup>٧٢</sup>.



الشكل (٢)

المؤلف الموسيقى جوزيف تال واستخدامه لشاشة الكمبيوتر

(3) التعريف بطرق تدريس البيانو:-  
طريقة التدريس :-

هي التكنيكيات أو الفنيات التي تستخدم في تدريس مادة علمية بذاتها<sup>٦٨</sup>، وهي أيضا الطريقة أو المنهج التربوي الذي يتبعه المعلم ويسير على خطاه في شرح المادة التي يقوم بتدريسها للوصول لأفضل النتائج<sup>٦٩</sup>.

ويقول روزنشاين **Rosenshine** و**1971** أن هناك طرقا عديدة للتدريس الناجح ولكنها تختلف من حيث دلانله وشواهدده، فالتدريس الجيد تظهر دلانله في أعين الملاحظين، أما التدريس الناجح فيكون بالأثر الواقع على الطالب

<sup>٧٠</sup> جورج براون : التدريس المصغر - برنامج لتعليم مهارات التدريس ، ترجمة محمد رضا البغدادي ، دار الفكر العربي ، ص ٢٣ ، القاهرة ، ١٩٩٨ م .

\* لستشيسكى **Theodor Leschetizky** )  
١٨٣٠ - ١٩١٥ ) من أشهر عازقي البيانو في القرن التاسع عشر ، كما كان معلم للبيانو ومؤلف موسيقى وقائد أوركسترا ، ومؤسس طريقة العزف على البيانو بالتحليل .  
<sup>٧١</sup> Alfredo : **The Piano Forte** ، Casella ،  
Record ، Milano ، 4<sup>th</sup> Edition ، Italia  
1954 .

<sup>٧٢</sup> حسام جمال الدين حافظ : فاعلية استخدام الحاسب الآلي ( الكمبيوتر ) كوسيط تعليمي مصاحب للطلاب المبتدئين أثناء التدريب لتحسين أدائه في عزف مؤلفات آلة البيانو ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة القاهرة ، ص ٣٥ ، ٢٠٠٥ م .

<sup>٦٨</sup> أمال صادق ، عائشة صبرى : طرق تعلم الموسيقى ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ص ٥٠٠ ، القاهرة ، ١٩٩٧ م .  
<sup>٦٩</sup> أحمد زكى صالح : علم النفس التربوي ، مكتبة النهضة المصرية ، الطبعة ١١ ، ص ٨٤ ، القاهرة ، ١٩٧٩ م .

نقل الإصبع من مفتاح إلى آخر بواسطة مرور الإصبع الثالث أعلى الإصبع الرابع صعودا لليد اليمنى وعلى الثاني هبوطا ، والعكس من ذلك بالنسبة لليد اليسرى.<sup>٧٤</sup>  
- القرن التاسع عشر :-

أصبح معلوا آلة البيانو أكثر اهتماما بتمارين التنكيك والرشاقة في الأداء، وكانت التمرينات تقدم للطلاب بشكل متدرج في الصعوبة بداية بالعزف المبتدئ وحتى مستويات الصعوبة الفائقة، وقد حدث ذلك كنتيجة طبيعية لاكتمال تطور آلة البيانو المتميز بحركة الشواكيش السريعة، والأوتار المعدنية الثقيلة، وأيضا للتغلب على مشاكل التقنية والصعوبات العزفية الموجودة في أعمال كبار مؤلفوا ذلك العصر.<sup>٧٥</sup>

- القرن العشرين :

اتجه الاهتمام في ذلك القرن إلى دراسة التشريح والاسترخاء للوصول إلى تقنية معينة تؤدي الهدف المراد تحقيقه بأقل جهد وأسرع وقت، وظهر في ذلك القرن مجموعة كبيرة من الكتب حول تقنيات عزف البيانو تهتم بالناحية الفسيولوجية كنقطة بداية ، كطريقة

<sup>٧٤</sup> هدى صبرى : مؤلفات آلة البيانو ، دراسة مسحية من عصر النهضة وحتى نهاية العصر الكلاسيكي ، الجزء الأول ، نوتيكو ،

القاهرة ، ص ٧ ، ص ٨ ، ١٩٩١ م .

<sup>٧٥</sup> G. Leonard : Romantic ، Ratner

، Sound and Syntax ، U.S.A ، Music

1992 .

العوامل التي تقوم عليها طريقة التدريس الناجحة يمكن أن نرجعها إلى مايلي<sup>٧٦</sup>:-

- الاهتمام بالفروق الفردية بين الطلاب في الذكاء والاستعدادات العقلية والنفسية .
- الاهتمام بميول الطلاب نحو المادة العلمية .
- مراعاة المستويات المختلفة للطلاب من حيث التفوق والضعف.
- وضوح المهارات المراد اكسابها للطلاب ، وأن يكون الهدف هو تأكيد تلك المهارات وتثبيتها لدى الطلاب .

نبذة عن تطور طرق تدريس آلة البيانو عبر العصور الموسيقية المختلفة :

- قبل القرن التاسع عشر :

كانت عبارة عن اجتهادات لبعض العازفين المهرة، وكان ارتفاع مستوى التقنية سابقا لوضع نظريات خاصة بتعلم العزف، وكان التركيز في العزف على الأصابع فقط والاهتمام بمرونتها وقوتها ، ويظهر ذلك في مؤلفات القرن السادس عشر والقرن السابع عشر والقرن الثامن عشر المبكر ، حيث كان العزف قاصرا على الأصابع الثلاثة التي تتوسط اليد : السبابة والوسطى والبنصر وفي شكل مستقيم ، وكان العزف يتم عن طريق

<sup>٧٦</sup> آمال صادق ، عائشة صبرى : طرق تعلم الموسيقى ، مكتبة

الأجلو المصرية ، القاهرة ، ص ١٩ ، ١٩٩٧ م .

ثانياً: تلوين المدونات الموسيقية الخاصة بالمقرر الدراسي لعزف البيانو- المكبرة - باستخدام أقلام ملونة فوق المدونات الموسيقية التقليدية .

حيث قامت الباحثة بتلوين النوتة الموسيقية باللون الأحمر، والمصطلحات الخاصة بالتعبير وأرقام الأصابع باستخدام اللون الأزرق، محاولة منها لتوضيح النغمات والتعبير لجذب انتباه الدارسة ، كما هو موضح فى الشكل رقم (٣) .

التدريس التى تبناها أوتو أورتمان\*<sup>٧٦</sup>.

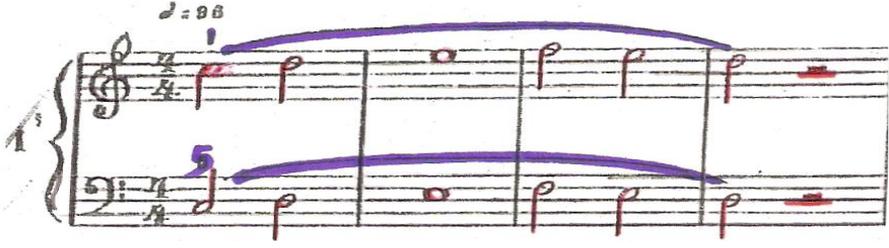
### الاطار التطبيقى:

واجهت الباحثة صعوبة أثناء تدريس عزف البيانو لدارسة تعاني من ضمور فى مركز الرؤية ، حيث وجدت عقبات تواجه الدارسة عند قراءة المدونات الموسيقية بشكلها التقليدى ، مما أدى إلى بطئ الإستجابة من قبل الدارسة نحو تعليمات الباحثة حول متطلبات الأداء الصحيح للعزف على الآلة ، هذا إلى جانب عدم إجادة الدارسة لاستخدام طريقة برايل التى يستخدمها المكفوفين ورفضها التام لتعلمها لتلك الطريقة رغبة منها فى تحدى الإعاقة .

لذا قامت الباحثة بعمل عدة محاولات للتغلب على هذه المشكلات، تمتت فيما يلى :-  
أولاً : تكبير المدونات بحجم ٢٠٠% وعلى ورق A3 .

<http://musiced.about.com><sup>٧٦</sup>

\*أوتو أورتمان (١٨٩٨م - ١٩٧٩م) : معلم موسيقى أمريكى الجنسية ، من أهم التربويين الموسيقيين خلال القرن العشرين ، له العديد من المؤلفات والآراء التربوية الهامة التى استفاد منها الكثير من معلمى العزف على آلة البيانو ، اعتمدت طريقته على ضرورة التكامل بين النواحي الفسيولوجية للجسم والأداء على لوحة *Slonimsky* ، " المفاتيح عند العزف على آلة البيانو *Nicolas* : " Baker's Biographical Dictionary of Musicians " ، Collier Macmillan Publishers ، Sixth Edition. P. 1267 ، LONDON ، 1998 .



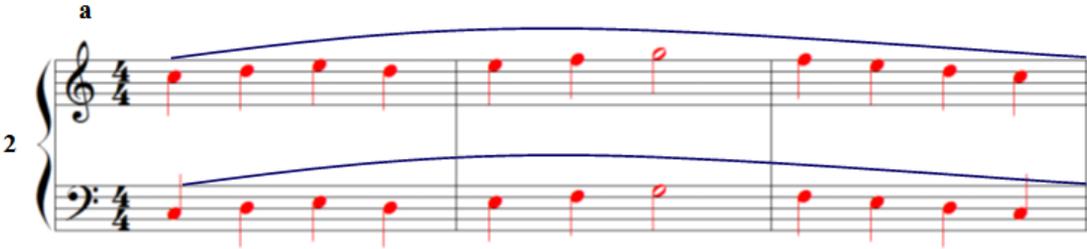
### الشكل رقم (٣)

#### تمرين بارتوك رقم ١ ملونا باليد

لذا سعت الباحثة لإيجاد طريقة تناسب متطلبات الحالة محور الدراسة وتواكب في نفس الوقت طرق التدريس المعاصرة، لذا اهدت الباحثة إلى الآتى :-

(1) كتابة المدونات الموسيقية الكترونياً ، باستخدام برنامج كتابة النوتة الموسيقية انكور 4.5 encore ، وبنفس فكرة التلوين السابق عرضها ، كما هو موضح في الشكل رقم (٤)

على الرغم من نجاح تلك الطريقة في جذب انتباه الدراسة واستطاعت القراءة بشكل أفضل من المدونات التقليدية ، إلا أنه كان هناك بعض الصعوبات التي واجهت الدراسة عند التعامل مع المدونات بالشكل السابق عرضه ، منها عدم وضوح الصورة عند تكبيرها، وصعوبة حمل المدونات والتنقل بها من مكان لآخر ، هذا بالإضافة إلى عدم استقرارها على حامل المدونات الخاص بألة البيانو .



### الشكل رقم (٤)

#### تمرين بارتوك رقم ٢ مدونا الكترونياً وملونا باستخدام 4.5 encore

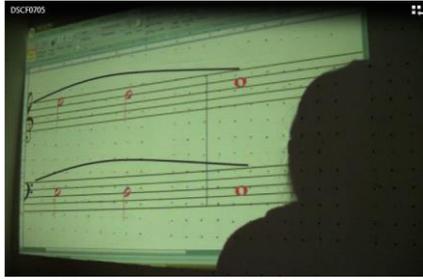
الطريقة باستخدام جهاز الكمبيوتر الشخصي، فأبدى اعجابيه بالطريقة كما أشار إلى أنها تعتبر

(2) قامت الباحثة بعرض الفكرة على الطبيب المعالج للدراسة ، وأخذت رأيه حول عرض المدونات بتلك

٤٠٠ % ، ولكن العرض كان لكل مازورة على حدة ، بل ولكل سطر على حدة ، فكانت الرؤية للدارسة أفضل والنتيجة أتت مرضية ، واستطاعت القراءة بشكل أفضل وبطريقة صحيحة نظرا لوضوح المدونات ، كما يوضح الشكل رقم (٥) .

الطريقة الأفضل للتدريس لمثل هذه الحالات .

(2) نفذت الباحثة الفكرة المشار إليها، وتابعت قراءة الدارسة للمدونات بشكلها الالكتروني، وقامت بتكبيرها تدريجيا لتصل للنسبة المناسبة التي تستطيع عندها الدارسة الرؤية بشكل أفضل وأوضح ، فكانت تلك النسبة هي



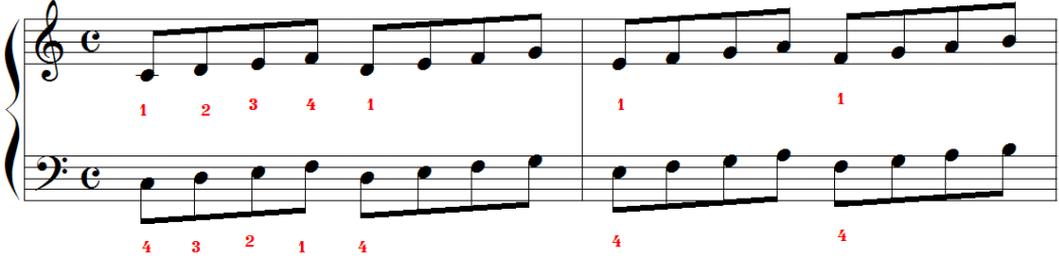
الشكل رقم (٥)

المدونة كما تستطيع قراءتها الدارسة

الدارسة، مع استمرار تلوين مصطلحات التعبير باللون الأزرق، فرجح الطبيب ذلك .

(4) فقامت الباحثة بكتابة المدونات بالشكل الذي يلائم الحالة محور الدراسة، بحيث يكون السطر مكون من مازورتين فقط، كما هو موضح في الشكل رقم (٦)

(3) مع تكرار التدريس بنفس الطريقة السابق ذكرها، لاحظت الباحثة أن اللون الأحمر المدون به النغمات لم يعد يجذب انتباه الدارسة كما كان يحدث بالسابق، فشاورت الطبيب المعالج في كتابة المدونات باللون الأسود، وجعل اللون الأحمر فقط لتدوين أرقام الأصابع حتى يلفت انتباه



الشكل رقم (٦)

تمرين لونجور رقم ١٤ بالطريقة التي تلائم الدراسة

آلة البيانو ، كما هو موضح في  
الشكل رقم (٧) .



تدريس عزف البيانو باستخدام  
جهاز عرض البيانات  
الشكل رقم (٧)

### تعليق الباحثة :

- كان لاستخدام الكمبيوتر في تكبير وعرض المدونات الموسيقية نتيجة مبهرة، خاصة عندما أخذت الدارسة المدونات معها - خارج قاعة التدريس- ومذاكرتها في المنزل استعدادا للحصة القادمة.
- لكن كان هناك بعض العوائق التي ظهرت أثناء عملية التدريس، منها أن الباحثة كانت تضع الكمبيوتر أعلى سطح البيانو مما جعل الدراسة تلجأ للوقوف من وقت لآخر حتى يتسنى لها قراءة المدونة ثم الجلوس مرة أخرى لأدائها على لوحة المفاتيح .

(5) للتغلب على العوائق السابق ذكرها في التعليق استعانت الباحثة بجهاز عرض البيانات والفيديو في عرض المدونات أثناء عملية تدريس العزف على

### تعليق الباحثة :

جاءت النتيجة مرجوة بشكل أكثر فاعلية ، حيث ظهرت المدونات بشكل أكبر وأوضح للدارسة مما أدى إلى تحسن أدائها عند العزف على البيانو، مع متابعة الاستذكار والتحضير باستخدام الكمبيوتر في غير مواعيد الحصة مع الباحثة .

### نتائج البحث وتفسيرها :

من خلال العرض السابق للمراحل التي مر بها البحث الراهن أثناء مرحلة التجربة العملية ، وفي ضوء أهدافه وتحقيقاً لفروضه، تم التوصل لما يلي :

(1) إضافة الألوان (الأزرق والأحمر) في تدوين وسائل التعبير والأداء بالمدونات وأرقام الأصابع ، قد يساعد في التعرف عليها بشكل أيسر وأوضح من الطريقة التقليدية.

اتضح ذلك من خلال تحسن قراءة الدارسة للمدونات في شكلها المقترح ، وتفاعلها مع متطلبات الأداء من خلال قراءتها الجيدة لوسائل التعبير والتظليل بشكل أفضل ، نظراً لتوضيحها بلون مختلف عن اللون الأسود المدون به النغمات فكان باللون الأزرق ، مع مراعاة الالتزام بأرقام الأصابع نظراً لتوضيحها بلون مختلف عن النغمات والتظليل فكان اللون الأحمر .

(2) استحداث طريقة التدريس للبيانو باستخدام جهاز الكمبيوتر

الشخصي كوسيلة مساعدة أثناء التدريس عرض البيانات قد يساعد ذوى ضمور مركز الرؤية في اكتساب التقنيات والمهارات العزفية التي يتطلبها العزف على البيانو .

كان لاستخدام الكمبيوتر في تكبير وعرض المدونات الموسيقية نتيجة مبهرة، خاصة عندما أخذت الدارسة المدونات معها - خارج قاعة التدريس - ومذاكرتها في المنزل استعداداً للحصة القادمة .

(3) استحداث طريقة تدريس للبيانو باستخدام جهاز عرض البيانات كوسيط تعليمي في تدريس البيانو لذوى ضمور مركز الرؤية قد يؤدي لقراءة المدونات الموسيقية بشكل أفضل وأسهل من شكلها التقليدي .

جاءت النتيجة مرجوة بشكل أكثر فاعلية ، حيث ظهرت المدونات بشكل أكبر وأوضح للدارسة مما أدى إلى تحسن أدائها عند العزف على البيانو ، مع متابعة الاستذكار والتحضير باستخدام الكمبيوتر في غير مواعيد الحصة مع الباحثة .

### التوصيات :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة ، توصي الباحثة بما يلي :

1. ادخال المعاقين بصريا عامة، وذوى ضمور مركز الرؤية خاصة دائرة اهتمام الباحثين في تدريس

4. عقد دورات تدريبية فى استخدام أساليب ووسائل التعليم التكنولوجية المتعددة للقائمين على تدريس التربية الموسيقية بتخصصاته المختلفة وتطبيقاتها كل فى مجاله .
  5. عدم التقيد بالطرق التقليدية فى التعليم الموسيقى بوجه عام وتعلم العزف على البيانو بوجه خاص وادخال وسائل تكنولوجيا التعليم المتعددة على برامجنا التعليمية حتى نلحق بركب الحضارة والتقدم .
  6. البحث عن طرق تدريس جديدة ومتطورة تلائم الحالات المختلفة من أصحاب الإعاقات لدمجهم داخل المجتمع .
- التربية الموسيقية عامة وتدریس البيانو خاصة، بالإضافة إلى الباحثين فى مجال استخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة فى التدريس لهذه الشريحة المجتمعية، نظرا لحاجة تلك الفئة لتطبيق التكنولوجيا الحديثة داخل بيئتهم بما يحقق لهم التفاعل والتواصل الكامل بالمجتمع .
  2. تطبيق اجراءات البحث الراهن فى تدريس العزف على الآلات الموسيقية المختلفة .
  3. تطبيق اجراءات البحث الراهن فى تدريس التربية الموسيقية بأقسامها العلمية المختلفة من ( دراسات موسيقية وتربوية – تاريخ وتحليل الموسيقى العربية – النظريات والتأليف – الغناء العالمى ) .

### المراجع

#### المراجع العربية :

1. آمال صادق - فؤاد أبو حطب : علم النفس التربوى، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ط٦، ٢٠٠٠م.
2. آمال صادق، عائشة صبرى : طرق تعلم الموسيقى، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٧م.
3. أحمد محمد سالم : وسائل وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد، الطبعة الثانية، الرياض، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٦م
4. أحمد زكى صالح : علم النفس التربوى، مكتبة النهضة المصرية، الطبعة ١١، القاهرة، ١٩٧٩م.
5. أسامة حسين باهى : البحث التربوى كيفية اعداده وكتابة تقريره العلمى، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٢م.
6. أمل سويدان – منى الجزار : تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة، دار الفكر، عمان، ٢٠٠٧م.

7. جورج براون : التدريس المصغر – برنامج لتعليم مهارات التدريس ، ترجمة محمد رضا البغدادي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨ م .
8. حسين حمدي الطوبجي : قائمة مصطلحات تكنولوجيا التربية ، تونس ، المنظمة العربية للتربية ، ١٩٩٤ م .
9. حسام جمال الدين حافظ : فاعلية استخدام الحاسب الآلي ( الكمبيوتر ) كوسيط تعليمي مصاحب للطالب المبتدئ أثناء التدريب لتحسين أداءه في عزف مؤلفات آلة البيانو ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٥ م .
10. راشد محمد القصبى : معايير جودة الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالتعليم العام في ضوء أبعاد التعلم ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، بعنوان تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة للفترة ٢٥ – ٢٦ يوليو ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس ، المجلد الثاني ، ٢٠٠٧ م .
11. رأفت غنيم : استخدامات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لخدمة المعاقين ، بحث منشور ، الأمانة الفنية لمجلس وزراء الشؤون الاجتماعية العرب ، إدارة التنمية والسياسات الاجتماعية ، قطاع الشؤون الاجتماعية ، القاهرة ، ١٣ – ١٥ نوفمبر ، ٢٠٠٧ م .
12. صقر الرمزي – نجوى أبو النصر : توظيف برنامج الحاسوب التعليمي (Teach Me Piano) في تنمية مهارات القراءة للحظية لآلة البيانو ، بحث منشور ، علوم وفنون الموسيقى ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ، القاهرة ، المجلد الثاني عشر ، أبريل ٢٠٠٥ م .
13. عبد العظيم الفرجاني : التكنولوجيا وتطوير التعليم ، دار غريب للطباعة والنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .
14. محمد عبده خالد المخلافي : تصور مقترح لتطوير برامج إعداد المعلم وتدريبه بكليات التربية بالجامعات اليمنية في ضوء معايير الجودة ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، بعنوان تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة للفترة ٢٥ – ٢٦ يوليو ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس ، المجلد الثاني ، ٢٠٠٧ م .
15. محمد شريف يسرى : التقنيات الحديثة في طريقة " بيانو سويت " لتدريس عزف البيانو بمساعدة الكمبيوتر ، بحث منشور ، علوم وفنون الموسيقى ، المجلد الخامس عشر ، يناير ، القاهرة ٢٠٠٧ م .

16. محمد شريف يسرى : برنامج الكمبيوتر حديث لتنمية القراءة الفورية عند المبتدئين تعلم آلة البيانو ، بحث منشور ، علوم وفنون الموسيقى ، المجلد الثالث عشر ، أكتوبر ، القاهرة ، ٢٠٠٥ م .
17. هدى صبرى : مؤلفات آلة البيانو ، دراسة مسحية من عصر النهضة وحتى نهاية العصر الكلاسيكى ، الجزء الأول ، نوتيكو ، القاهرة ، ١٩٩١ م .
18. يونس محمود بدر : أثر استخدام التكنولوجيا الرقمية (برنامج سبليوس) على دارس آلة البيانو ، بحث منشور ، المؤتمر العلمى الثانى للبيئة ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ، أبريل ، القاهرة ، ٢٠٠٦ م .
19. يونس محمود بدر : برامج الكمبيوتر الموسيقية وكيفية تسخيرها لدراسة مقطوعات البيانو ، بحث منشور ، علوم وفنون الموسيقى ، المجلد السابع ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .

المراجع الأجنبية :

Medical Information on Macular ،20 - Andro Blaikie  
Moray School of ، Scottish Sensory Center ،Dystrophy  
March 2011 . ، UK ، University of Edinburgh ، Education

21 - Derjen Jenny : Teaching young children  
composition concepts to enhance music learning in a  
The Ohio ، PhD ،computer learning environment  
1993 . ،State University

، U.S.A ، G. Leonard : Romantic Music ،22 - Ratner  
1992 . ،Sound and Syntax

،23 - Taylor A. Jack : Computer As Music Teacher  
University of ، Dissertation ، Ph .D. ،Florida  
1983 . ، USA ،Tallahassee

Nicolas : Baker's Biographical Dictionary ،24- Slonimsky  
Sixth ، Collier Macmillan Publishers ،of Musicians  
1998. ، LONDON ، P. 1267 ،Edition

مواقع الإنترنت :

- 25 - <http://instractional-technology.blogspot.com/2010/04/data-show.html>  
26 - [http://en.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Braille](http://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Braille).  
27 - [www.ssc.education.ed.ac.uk](http://www.ssc.education.ed.ac.uk)  
28 - <http://musiced.about.com>