

## **Requirements for employing assistive technology applications In the field of music education in intellectual education schools to develop the life skills of its students**

Prof Dr. Mohamoud Abu Al-Nour Abdel-Rasoul : Professor of comparative Education and Educational Administration, former head of the department of administration, for Educational and psychological sciences former vice dean of the college of specific education for postgraduate studies and research , faculty of specific education, Cairo University ,

Prof Dr. Nermin Hamdy : Assistant professor in the department of music education faculty of specific education, Cairo University.

Duaa Ahmed Ibrahim Wally : Doctoral researcher specializing in the foundations of music education , department of educational and psychological sciences, faculty of specific education, Cairo University .

### **Abstract**

**Requirement for employing Assistive technology applications in the field of music education in intellectual education schools to develop the life skills of their students**

### **Introduction :**

In the current era, the educational system is witnessing tremendous developments in our time have become qualified to activate electronic learning environments , as it is one of the utmost necessities for all developed and developing societies alike, especially in light of the successive and rapid changes of modern communications technology as this type of network – based .

Education provides within self – contained virtual learning systems , it provides opportunities , services , and electronic educational courses that may challenge the difficulties and limitations inherent in traditional education systems – from the belief that access to knowledge is a right for every citizen, the ministry of communications and information technology, in cooperation with the ministry of Education.

### **Research Problem :**

The research problem lies in what are the requirements for applying assistive technology in the field of music education activities in intellectual education schools to develop the life skills of their students .

Research objectives – importance of research – research questions – research limits – research terms – previous studies related to the research topic .

### **Theoretical framework :**

First : the theoretical framework of life skills in intellectual education .

Second : the nature of musical activities in schools of intellectual education .

Third : assistive technology for students of intellectual education schools .

Fourth : A guiding model for employing assistive technology applications in the field of music education in schools of intellectual education .

Fifth : research results .

Sixth : research recommendations and proposals .

**Application framework :**

Includes the steps involved in the research .

**Results and recommendations :**

The research answered the first, second and third questions and made recommendations .

**Keywords :** Technology assistants, life skills , schools of intellectual education .

## متطلبات توظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية بمدارس التربية الفكرية لتنمية المهارات الحياتية لطلابها

أ.د./ محمود أبو النور عبد الرسول: استاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية - رئيس قسم العلوم التربوية  
والنفسية السابق - وكيل كلية التربية النوعية للدراسات العليا والبحوث السابق - كلية التربية النوعية -  
جامعة القاهرة

أ.م.د./ نرمين حمدي استاذ مساعد بقسم التربية الموسيقية - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة  
أ/دعاء أحمد إبراهيم والي. باحثة دكتوراه تخصص أصول التربية الموسيقية - قسم العلوم التربوية  
والنفسية - كلية التربية النوعية - جامعة القاهرة

### ملخص البحث :

تشهد المنظومة التعليمية في العصر الحالي تطورات هائلة فقد أصبحت مؤسساتنا التعليمية في  
عصرنا مؤهلة لتفعيل بيئات التعلم الالكترونية حيث من الضروريات القصوى لكل المجتمعات المتقدمة  
والنامية على حد سواء وخاصة في ظل التغيرات المتلاحقة والسريعة لتكنولوجيا الإتصالات الحديثة  
وخاصة أن هذا النوع من التعليم القائم على الشبكات يقدم ضمن منظومات تعلم إفتراضية قائمة بذاتها فهي  
تقدم فرص وخدمات ومقررات تعليمية الكترونية قد تتحدى الصعوبات والمحددات المتضمنة في أنظمة  
التعليم التقليدي، ومن منطلق أن الوصول إلى المعرفة حق لكل مواطن، فقد أولت وزارة الإتصالات  
وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم إهتمامها الشديد وعنايتها بالمعاقين عقلياً وذوي  
الإحتياجات الخاصة والذين يمثلون إحدى شرائح المجتمع منذ عام ٢٠٠٤م وذلك من خلال إيجاد نوادي  
تكنولوجيا مصممة خصيصاً لخدمة إحتياجات هذه الفئات.

### مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في ما هي المتطلبات لتطبيق التكنولوجيا المساعدة في مجال أنشطة التربية الموسيقية  
بمدارس التربية الفكرية لتنمية المهارات الحياتية لطلابها

### أهداف البحث :

أهمية البحث - تساؤلات البحث - منهج البحث ( المنهج الوصفي ) - أدوات البحث - حدود البحث -  
مصطلحات البحث - دراسات سابقة مرتبطة بموضوع البحث .

### الإطار النظري :

أولاً: الإطار النظري للمهارات الحياتية بمدارس التربية الفكرية .

ثانياً: طبيعة الأنشطة الموسيقية بمدارس التربية الفكرية .

ثالثاً: التكنولوجيا المساعدة لطلاب مدارس التربية الفكرية .

رابعاً: نموذج استرشادي لتوظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية بمدارس التربية الفكرية .

خامساً : نتائج البحث .

سادساً : توصيات البحث ومقترحاته .

### الإطار التطبيقي :

ويشتمل على خطوات السير في البحث .

### النتائج والتوصيات :

أجابت الباحثة على السؤال الأول والثاني والثالث وقامت بوضع التوصيات .

**كلمات مفتاحية :** التكنولوجيا المساعدة ، المهارات الحياتية ، مدارس التربية الفكرية .

### المقدمة :

تشهد المنظومة التعليمية في العصر الحالي تطورات هائلة فقد أصبحت مؤسساتنا التعليمية في عصرنا مؤهلة لتفعيل بيئات التعلم الالكترونية حيث من الضروريات القصوى لكل المجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء وخاصة في ظل التغيرات المتلاحقة والسريعة لتكنولوجيا الاتصالات الحديثة وخاصة أن هذا النوع من التعليم القائم على الشبكات يقدم ضمن منظومات تعلم إفتراضية قائمة بذاتها فهي تقدم فرص وخدمات ومقررات تعليمية الكترونية قد تتحدى الصعوبات والمحددات المتضمنة في أنظمة التعليم التقليدي، ومن منطلق أن الوصول إلى المعرفة حق لكل مواطن، فقد أولت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم إهتمامها الشديد وعنايتها بالمعاقين عقلياً وذوي الإحتياجات الخاصة والذين يمثلون إحدى شرائح المجتمع منذ عام ٢٠٠٤م وذلك من خلال إيجاد نوادي تكنولوجيا مصممة خصيصاً لخدمة إحتياجات هذه الفئات.

وتعمل الوزارة على أن تغطي خدمات التكنولوجيا للمعاقين كافة مناطق الجمهورية بما يمكن جميع

متحدي الإعاقة مهما اختلفت نوع الإعاقة من الإستفادة من الخدمات التكنولوجية المتاحة، وذلك للوصول

إلى مجتمع معلومات مصري متابع للجميع في عصر يتسم بالتطور المعلوماتي والتغيير التكنولوجي

المتسارع<sup>(١)</sup>.

ولأنها قضية إنسانية بالدرجة الأولى فيمكن أن تعوق تقدم الأمم باعتبار أن ذوي الإحتياجات يمثلون (10%) من مجموع السكان على المستوى المحلي والدولي هذا وقد أكدت بعض الدراسات السابقة<sup>(2)</sup> أن الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم يمثلون الشريحة الأكبر من فئة الأطفال المعاقين عقلياً حيث تقدر نسبتهم (75%) من نسبة المعاقين وتقدر هذه النسبة بحوالي (2.5%) من أفراد المجتمع وهي فئة ليست بالقليلة ويمكن أن يكونوا أعضاء نافعين للأسرهم ومجتمعهم.

وترى الباحثة أن التدريس باستخدام الأنشطة التربوية يعد من أبرز الطرق والإستراتيجيات التدريسية التي تراعي سيكولوجية الطفل فمن خلالها يصبح للطفل دوراً إيجابياً يتميز بكونه عنصراً فعالاً ونشط داخل مجتمعه حيث تعتبر الأنشطة عنصر أساسياً من عناصر الموقف التعليمي فمن طريقها يكتسب الأطفال المعارف والمهارات والإتجاهات ويزيد قدرتهم على التحصيل وذلك لأن المتعلم يكون عنصراً فعالاً ومشارك نشط وليس مجرد مستقبل للمعرفة.

وهنا يظهر دور التربية الموسيقية كوسيلة لتعديل السلوك وتعلم المهارات الأساسية كاللغة والحركة وتركيز الإنتباه فالموسيقى تساعد في التنمية المشاملة للطفل المعاق عقلياً، ولها تأثير إيجابي ومباشر وتقدم فرص عديدة لتكون علاقات إجتماعية من خلال اللعب والعزف، كما أن الأطفال والمعاقين عقلياً تكون ذاكرتهم قوية للأغاني والقصائد الغنائية ويبدرون بالغناء المصحوب بالحركات التعبيرية وذلك بشكل متزايد، كما يزداد إنتباههم ودافعيتهم ومشاركتهم الإنفعالية خلال الأنشطة الموسيقية المتختلفة.

### مشكلة البحث

وتتبع مشكلة البحث من الآتي:

- من خلال عمل الباحثة كمعلم خبير للتربية الموسيقية بمدرسة التربية الفكرية لاحظت مايلي:
- ندرة تفعيل التكنولوجيا المساعدة بالشكل الذي يؤدي تنمية المهارات الحياتية لطلاب المدرسة، رغم وجود غرف للمصادر التعليمية بالمدرسة.
- ندرة إستخدام إستراتيجيات التعليم الحديثة الغير تقليدية لتحقيق أهداف المناهج المقدمة لهم.

### وأوضح الآتي:

- 1- اكتفاء المعلمون بالتدريس بالطرق التقليدية.
- 2- لا تتوافر مناهج مطوره لتنمية المهارات الموسيقية خاصة بطلاب مدارس التربية الفكرية.
- 3- لا يتوافر تدريبات لمعلمي مدرسة التربية الفكرية وذلك لتفعيل التكنولوجيا المساعدة وأساليب إستخدامها داخل للمدرسة.

٤- لا يتوافر تدريبات وورش عمل لمعلمي التربية الموسيقية لكيفية تفعيل الإستراتيجيات الحديثة وربطها بالمهارات الحياتية.

وفي ضوء ذلك تتبلور مشكلة البحث في السؤال الرئيس ما المتطلبات لتطبيق التكنولوجيا المساعدة في مجال أنشطة التربية الموسيقية بمدارس التربية الفكرية لتنمية المهارات الحياتية لطلابها. ويتفرع من السؤال الرئيسي الاسئلة الفرعية الآتية:

- ١- ما الإطار النظري للمهارات الحياتية والتكنولوجيا المساعدة لطلاب مدارس التربية الفكرية؟
  - ٢- ما طبيعة الأنشطة الموسيقية بمدارس التربية الفكرية؟
  - ٣- ما متطلبات تطبيق التكنولوجيا المساعدة في مجال أنشطة التربية الموسيقية بمدارس التربية الفكرية لتنمية المهارات الحياتية لطلابها؟
- أهداف البحث

يهدف البحث التعرف إلى:

- ١- الإطار النظري للتكنولوجيا المساعدة والمهارات الحياتية لطلاب المدارس التربية الفكرية.
  - ٢- طبيعة الأنشطة الموسيقية بمدارس التربية الفكرية.
  - ٣- وضع متطلبات لتطبيق التكنولوجيا المساعدة.
- أهمية البحث

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

- ١- أهمية نظرية: وهي مواكبة التغييرات السريعة والمتلاحقة في قطاع تكنولوجيا التعليم لذوي الإحتياجات الخاصة.
  - ٢- أهمية تطبيقية: تقديم مجموعة المتطلبات لتطبيق التكنولوجيا المساعدة.
- حدود البحث

- ١- الحد الموضوعي: متطلبات توظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية بمدارس التربية الفكرية لتنمية المهارات الحياتية لطلابها.
- منهج البحث:

استخدم البحث المنهج الوصفي وذلك لتحقيق أهدافه.

- مصطلحات البحث

- ١- التكنولوجيا المساعدة:

وتعرف جمعية التكنولوجيا والاتصالات تكنولوجيا التعليم لذوي الإحتياجات الخاصة بأنها الشكلية والتطبيق في تصميم وتطوير وإستخدام وإدارة وتقويم البرامج الخاصة بالأفراد ذوي الإحتياجات لتيسير عملية التعليم والتعلم المتنوعة للإثراء خبراتهم وقدراتهم الشخصية<sup>(٣)</sup>.

وهنا لابد من الإشارة إلى مفهوم التكنولوجيا المساعدة والذي وضعت مؤسسه (IDEA1997) "إنه يعبر عن أي مادة أو نظام منتج أو شيء معدل أو مصنوع وقت الطالب بهدف زيادة الكفاءة العلمية والوظيفية لذوي الإحتياجات الخاصة"<sup>(٤)</sup>.

ويعرف (أبو جابر ٢٠١٠)<sup>(٥)</sup> التقنيات بأنها عملية متكاملة معقدة تشمل الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيم لتحليل المشكلات وإستنباط الحلول وهي مصطلح شامل يشمل الأجهزة المساعدة والتكيفية والتأهيلية للأشخاص ذوي الإعاقات.

وترى الباحثة ان التكنولوجيا المساعد أكبر من مجرد إدخال الأجهزة والأدوات والمواد الحديثة في التعلم فهي تتسع لتشمل كيفية تفعيلها وإستخدامها وإعدادها للطلاب المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

## ٢- الأنشطة الموسيقية:

### تعددت التعريفات حول مفهوم الأنشطة الموسيقية نذكر منها ما يلي:

- "تعرف الأنشطة الموسيقية على أنها الأنشطة التي يمكن أن تقدم للطفل كخبرة شاملة متكاملة تعتمد على التأكيد على الخبرة الحسية من خلال تصنيفات أشكال الأنشطة الموسيقية المتمثلة في الإستماع والتنوق والغناء، العزف، الإبتكار، الإيقاع، التعبير الحركي، الألعاب الموسيقية"<sup>(٦)</sup>.

- "الأنشطة الموسيقية تعرف على أنها الأنشطة التي تعني بحزمة المناهج الدراسية المختلفة وتساهم في توصيل المواد الدراسية وتيسير إستيعابها بأسلوب ممتع ومشوق إضافة إلى تنمية المواهب الطلابية في هذا الجانب وتعليمهم مهارات العزف والتلحين والإنشاد، كما إنها تساهم بفاعلية في إحياء المناسبات المختلفة والإحتفالات ذات الطابع التربوي"<sup>(٧)</sup>.

- وتعرف الأنشطة الموسيقية إجرائياً على أنها كل عمل موسيقى يقوم به معلم التربية الموسيقية لتفعيل دور التكنولوجيا المساعدة لتنمية المهارات الحياتية والإجتماعية للطلاب المعاق عقلياً.

## ٣- المهارات الحياتية:

تعرف المهارات في اللغة (أسم) مهارة والمصدر مهر وهي القدرة على أداء عمل بحذق وبراعة كالمهارة اليدوية وماهر (فعل) أماهر، ماهر، ماهرة أي مهارة في اللعب، وهي (إكتساب مهارة في العمل بالممارسة الدائمة)<sup>(٨)</sup>.

"وتعرف المهارات الحياتية بأنها القدر اللازم للمتعلمين من المهارات اللازمة لهم لممارسة حياتهم اليومية ونشاطاتهم الحياتية مثل مهارات الإتصال والتفاعل الإجتماعي، واتخاذ القرارات وإختيار وإعداد وتناول الغذاء الصحي، والعناية بالملابس والأهتمام بتنسيق ورعاية المسكن وأدواته وأجهزته ومهارات التعامل مع البيئة بمعطياتها المختلفة"<sup>(٩)</sup>.

وتعرف المهارات الحياتية إجرائيا في الدراسة الحالية بأنها القدر اللازم والمناسب الذي يحتاجه الطالب المعاق عقليا لممارسة حياته اليومية والدراسية بشكل يتناسب مع إحتياجاته العامة والخاصة.  
٤- مدارس التربية الفكرية:

حدد كلاً من القرار الوزاري رقم (١٥٠) لسنة ١٩٦٩ والقرار الوزاري رقم (٣٧) لسنة ١٩٩٠ والصادرين في شأن اللائحة التنظيمية لمدارس وفصول التربية الخاصة مفهوم مدارس التربية الفكرية بأنها ذلك المدارس التي تقوم بتعليم التلاميذ المعاقين عقلياً وهي تابعة للإشراف إدارة التربية الخاصة بوزارة التربية والتعليم وتقبل هذه المدارس الأطفال الذين تتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٤٥ : ٦٥) درجة على ألا يكون لدى المقبولين إعاقة أخرى وإن كان يلاحظ على هذه المدارس أنها تضم أحياناً تلاميذ معاقين عقلياً متعددي الإعاقات<sup>(١٠)</sup>.

أولاً: الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وتقسم إلى المحاور التالية:

- المحور الأول: دراسات خاصة بالأنشطة الموسيقية والبرامج العلاجية وفعاليتها للأطفال ذوي الإعاقات العقلية.

- المحور الثاني: دراسات خاصة بتكنولوجيا التعليم والمهارات الحياتية للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة.

١- دراسة بعنوان: "برنامج مقترح لتحسين وظائف اليدين عند الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة عن طريق العزف على آلة البيانو"<sup>(١١)</sup>.

هدفت الدراسة التعرف على:



- 1- تحسين القصور الحركي لليدين لدى الأطفال عينة البحث (المصابين بالشلل الدماغي التشنجي عن طريق البرنامج المقترح للعزف على آلة البيانو).
- 2- إدخال العزف على آلة البيانو ضمن برامج العلاج الوظيفي بكلية العلاج الطبيعي جامعة القاهرة. وإستخدمت الدراسة المنهج التجريبي الذي يعتمد على استخدام أسلوب القياس القبلي والبعدي كلاً على حدة وذلك لتحقيق أهدافها وتوصلت لعدد من النتائج منها.
  - جاءت النتائج الإحصائية على وجود نسب في تحسن المهارات الحركية.
  - جاءت نتائج القياس القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة للأطفال (عينة البحث) للمهارات الحياتية اليومية والصحة الجسمية والأنشطة، الحالة المعنوية، الأنشطة المدرسية، على مقياس إختبار جودة طب الأطفال (Ped SQL) لصالح المجموعة التجريبية حيث ترجع الدراسة ذلك التحسن في مستوى المهارات الحياتية والصحة النفسية للأطفال عينة البحث إلى برنامج العزف التكنيكي للبيانو، إلى جانب العلاج الطبيعي، والعلاج الوظيفي.
- 2- دراسة بعنوان<sup>(١٢)</sup>: "أثر إستخدام الغناء كأحد الأنشطة الموسيقية في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي".

هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج قائم على الغناء كأحد الأنشطة الموسيقية في تنمية مهارات القراءة لدى ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

  - استخدمت الدراسة تصميم المجموعة الواحدة حيث تستهدف إختيار فاعلية برنامج قائم على إستخدام الغناء كأحد الأنشطة الموسيقية ويعد تصميم المجموعة الواحدة أحد صور التصميمات التجريبية في مجال البحوث التربوية والنفسية.

توصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها:

  - يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي في إختبار مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عند مستوى (٠.٠٥) لصالح القياس البعدي.
  - لا يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب الدرجات القياس القبلي والبعدي في إختبار مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- 3- بحث بعنوان: "برنامج مقترح لإستخدام العلاج بالموسيقى بأنواعه في إعادة تأهيل الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة"<sup>(١٣)</sup>

أستهدف البحث استخدام العلاج بالموسيقى بأنواعه في إعادة تأهيل الاطفال ذوي الإحتياجات الخاصة من خلال العزف على آلة البيانو.

وإستخدم البحث المنهج التجريبي لتحقيق أهدافه  
وتوصل لعدد من النتائج أهمها:

- ١- من خلال إستعراض الباحثة لخصائص هذه الفئة من إضطرابات في التذكر والتفكير والاضطرابات الإدراكية والحركية- إضطرابات الإنتباه- صعوبات التحصيل الدراسي- قصور الاستماع والحديث توصلت إلى العناصر الموسيقية المميزة للمقطوعات التي تناسب الأطفال ذوي الإعاقة.
- ٢- تفعيل دور الموسيقى ضمن البرامج التأهيلين للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة.
- ٣- إدراج العزف على آلة البيانو ضمن الوسائل التعليمية المستخدمة في برامج تأهيل الأطفال ذوي الإعاقة.

٤- دراسة بعنوان: "أنشطة موسيقية مقترحة لتنمية مهارة المشاركة لدى الاطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمرحلة الطفولة المبكرة"<sup>(١٤)</sup>.

هدف البحث إلى تخطيط أنشطة موسيقية لتنمية مهارة المشاركة لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم وذلك من خلال الألعاب الموسيقية.  
وإستخدم البحث المنهج الوصفي نظراً لملائمته لطبيعة البحث.  
وتوصل البحث لعدد من النتائج أهمها:

- ١- تخطيط مهارة المشاركة المناسبة تساعد على زيادة وتحسين مهارة المشاركة للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم لتساعدهم على التواصل والاندماج مع الآخرين بطريقة سهلة وتسهل لهم التعامل مع المجتمع الخارجي.
  - ٢- ضرورة مساعدة الأطفال ذوي الإعاقة المجتمع الخارجي إكتساب المهارات الحركية والسيطرة على الجسم سواء بالنسبة للحركة الكبرى مثل (المشي، الجري، التوازن، القفز، الرمي والإلتقاط) والحركة الدقيقة مثل (التوافق بين اليدين والعين، التنازل الدقيق للأشياء، تنمية حركة اليدين والأصابع).
- المحور الثاني: دراسات خاصة بتكنولوجيا التعليم والمهارات الحياتية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة
- ١- بحث بعنوان: "أسس تصميم الأنشطة التعليمية في بيئات التعلم الألكترونية"<sup>(١٥)</sup>.
- هدف البحث إلى وضع مجموعة من الأسس التربوية والفنية التي يمكن الاسترشاد بها في تصميم الأنشطة التعليمية المستخدمة في المقررات الألكترونية.

- الوقوف على الجهود والممارسات العربية ضمان جودة الأنشطة وإعتماد برامج التعليم الإلكتروني.
- نشر الممارسات الجيدة في مجال ضمان جودة الأنشطة التعليمية المقدمة الكترونياً الاستفادة من تجارب وخبرات الدولة الرائدة في هذا المجال.
- وإستخدام البحث المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحقيق أهدافه.
- وتوصل لعدد من النتائج أهمها:

توصل إلى مجموعة من الأسس والمعايير التربوية والفنية التي يجب أن يراعيها المصمم التعليمي أو المعلم عند تصميم الأنشطة التعليمية المقدمة الكترونياً المعتمدة على تقنيات التعليم والمعلومات وتم تقسيم هذه الأسس إلى خمسة أقسام رئيسية وتنقسم إلى ما يلي:

- ١- أسس تتعلق باختبار النشاط.
- ٢- أسس تتعلق بطريقة عرض أو تقديم النشاط.
- ٣- أسس تتعلق بالمعلم.
- ٤- أسس تتعلق بالمتعلم.
- ٥- أسس تتعلق بإعداد النشاط.

بحث بعنوان: "تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الإحتياجات الخاصة: نظرية مستقبلية"<sup>(١٦)</sup>.

- ١- سمات وخصائص المعاقين سمعياً.
- ٢- استعراض تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي يمكن استخدامها مع الطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة.
- ٣- كيفية الإتصال بالطلاب المعاقين سمعياً وتنمية مهاراتهم الحياتية عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وإستخدام البحث المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحقيق أهدافه

وتوصل لعدد من النتائج أهمها:

- ١- تصميم الأنشطة التعليمية والسيناريو التفاعلي ودور كلاً من المعلم والمتعلم وإستخدام استراتيجيات التعليم الحديثة واستراتيجيات التدريس المناسبة مثل مجموعات العمل الصغيرة، تحديد مصادر التعلم وأساليب التقويم المناسبة.
- ٢- ضرورة تحديد خصائص وإحتياجات التلاميذ الصم ومهاراتهم التكنولوجية والإمكانيات المتاحة قبل تصميم بيئة التعلم الذكية.

٣- دراسة بعنوان: "فاعلية إستخدام جهاز (Skoog) والتطبيق الموسيقى الخاص به على الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة"<sup>(١٧)</sup>.

يهدف البحث التعرف على:

١- ماهية ذوي الإحتياجات الخاصة.

٢- ماهية التطبيقات (Applications).

٣- جهاز Skoog والتطبيق الخاص به لتنمية المهارات ذوي الإحتياجات الخاصة.

وإستخدام البحث المنهج التجريبي وذلك لتحقيق أهدافه.

وتوصل لعدد من النتائج أهمها أستخدام جهاز Skoog والتطبيق الخاص به قد يؤدي إلى تنمية المهارات المختلفة لذوي الإحتياجات الخاصة ومن تلك المهارات التآزر العضلي العصبي، التواصل البصري، التركيز وغيرها من المهارات الضرورية والتي تساعد على الإندماج في المجتمع بشكل فعال.

٢- دراسة بعنوان: "فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات الأطفال ذوي الإحتياجات الذهنية بإستخدام تكنولوجيا التعليم"<sup>(١٨)</sup>.

هدفت الدراسة التعرف على:

١- فاعلية بأستخدام مهارات التعليم لفئة الأطفال المعاقين القبلي للتعلم (٥٥-٧٥) بأستخدام الكمبيوتر.

٢- العلاقة بين بعض المتغيرات الاجتماعية ومستوى تنمية المهارات الاجتماعية والتواصل الإجتماعي. إستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي وذلك لتحقيق أهدافها.

وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي وفقاً لبطاقة الملاحظة وذلك لصالح التطبيق البعدي مما يدل على فعالية البرنامج والقائم على الوسائط المتقدمة في تنمية مهارات العناية بالترابط والتواصل الإجتماعي والتنمية اللغوية.

التعقيب العام على الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة دراسات التي تتناسب مع موضوع البحث الحالي وهو متطلبات توظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية بمدارس التربية لتنمية المهارات الحياتية لطلابها وفيما يلي عرض أوجه الإتفاق والإختلاف وجوانب الاستفادة من الدراسات السابقة والبحث الحالي:

أولاً: أوجه الإتفاق بين البحث الحالي والدراسات السابقة تناولت دراسة (سارة نجيب ٢٠١٨) تحسين وظائف اليدين عن طريق العزف على آلة البيانو حيث استخدمت الدراسة العزف على آلة البيانو ضمن

برامج العلاج الوظيفي للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة وتناول بحث (نرمين حمدي ٢٠٢٠) استخدام العلاج بالموسيقى في إعادة تأهيل الاطفال ذوي الإحتياجات الخاصة.

١- تناولت بعض الدراسات أثر استخدام الأنشطة الموسيقية لتنمية المهارات لدى الأطفال المعاقين عقلياً مثل دراسة (إسماعيل بدر وأخريين ٢٠١٨) ودراسة (حنان عبد المنعم محمد، ٢٠٢٢).

٢- تناولت بعض البحوث أثر استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على ذوي الإحتياجات الخاصة مثل بحث (فايزة أحمد الحسيني، ٢٠٢٠) وتناول بحث (إبراهيم محمد يونس، ٢٠١٠) أسس تصميم الأنشطة التعليمية في البيئات الألكترونية، أما بحث (محمد عبد القادر وأخرون ٢٠٢٠) فقد تناول تنمية مهارات الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة عن طريق الأجهزة اللوحية.

ثانياً: أوجه الإختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة:

١- إختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في تناولها لموضوع متطلبات توظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية لتنمية المهارات الحياتية وذلك لتطبيق التكنولوجيا المساعدة في مدارس التربية الفكرية.

٢- إستخدم البحث الحالي المنهج الوصفي بينما إستخدمت دراسة (سارة نجيب ٢٠١٨)، وبحث (أحمد عبد القادر وأخرون) المنهج التجريبي، بحث (نرمين حمدي ٢٠٢٠) إستخدم المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة.

ثالثاً: أوجه الإستفادة من الدراسات السابقة:

تعددت أوجه الإستفادة والتي تتمثل فيما يلي:

١- الإنطلاق من حيث إنتهى الآخرون من خلال التعرف على النتائج والتوصيات الدراسات السابقة.

٢- بناء الخلفية النظرية للدراسة الحالية ومحاولة التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية وذلك لدعم المهارات الحياتية لدى طلاب مدارس التربية الفكرية.

٣- استفادت الدراسة الحالية من دراسة (فايزة أحمد الحسيني ٢٠٢٠) الإطار على التطبيقات الخاصة بالذكاء الإصطناعي لتنمية المهارات الحياتية للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة.

٤- استفاد البحث الحالي من بحث (إبراهيم محمد يونس ٢٠١٦) في كيفية استخدام الأنشطة التربوية في بيئات التعلم الألكترونية.

٥- إستفاد البحث الحالي من بحث (حنان عبد المنعم محمد ٢٠٢٢) في استخدام الأنشطة الموسيقية لدعم مهارة الحركة والتأزر الحس حركي لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

خطوات السير في البحث

الإطار النظري :

أولاً: المهارات الحياتية بمدارس التربية الفكرية :

ونناولها فيما يلي:

### ١- مفهوم المهارات الحياتية :

"تعرف بأنها مجموعة من المهارات التي يتدرب عليها الطلاب المعاقين عقلياً حتى يكونوا قادرين على الإعتماد على أنفسهم في إمكانية قضاء حاجتهم اليومية"<sup>(١٩)</sup>.

"وهي مجموعة من المهارات التي يحتاجها الطلاب لإدارة حياته، وتكسبهم الإعتماد على النفس وقبول آراء الآخرين وتحقق له الرضى النفسي وتساعدهم على التكيف مع متغيرات العصر الذي نعيش في مثل مهارات التواصل، والقيادة والعمل الجماعي وحل المشكلات وإتخاذ القرار"<sup>(٢٠)</sup>.

وتعرف على أنها مجموعة من القدرات التي يكتسبها المتعلم بصورة مقصودة عن طريق مرور بخبرات منهجية تكنولوجية تعينه على مواجهة المواقف والتحديات وتتضمن عدة أبعاد مثل مهارات حل المشكله، ومهارة إدارة الوقت ومهارة السلامة والأمان، مهارات إقتصادية، مهارات تكنولوجية<sup>(٢١)</sup>.

### ٢- أهمية المهارات الحياتية للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم:

"تأتي أهمية إكتساب المهارات الحياتية باعتبارها مهارات أساسية لا غنى عنها للفرد ليس فقط للإشباع حاجاته الأساسية من أجل مواصلة البقاء، ولكن من أجل استمرار التقدم وتطوير أساليب معاشة الحياه في المجتمع وتبرز أهمية المهارات الحياتية في أن تتمكن من أدائها يشعر الطفل بالفخر والإعتراز بالنفس ذلك إنه عندما يطلب منه أن يؤدي عملاً من الأعمال ويتقن ما طلبه منه فإن هذا يشعره بالثقة ويعطيه المزيد من الثقة بالنفس، ومن ثم يمكن القول أن الفرد في حاجة إلى إمتلاك مهارات يستطيع أن يمارسها في كافة مجالات الحياة معهم وكذا حب الآخرين له وتقديرهم إياه"<sup>(٢٢)</sup>.

### ٣- نماذج من بعض المهارات الحياتية

وتتضمن الآتي:<sup>(٢٣)</sup>.

أ- المهارات البيئية: وتشمل المحافظة على البيئة من الملوثات الناتجة عن الأنشطة اليومية للإنسان وترشيد الإستهلاك.

ب- المهارات الإجتماعية: تمثل التعامل مع الأفراد في المحيط الأسري والمجتمعي بشكل عام.

- ج- مهارات علمية وتكنولوجية: وتشتمل على كيفية التعامل مع الأجهزة الإلكترونية داخل الصف التعليمي.
- د- مهارات إدارة الأموال الشخصية: وتشتمل على تحديد الإحتياجات الشخصية ومهارات الشراء ومعرفة الأعداد بالإضافة للنشاط المهني الذي يكسب المعاق عقلياً الإستقلالية الحياتية.
- المهارات الإستقلالية وتشتمل على:
- مهارة التكيف مع البيئة المحيطة: (٢٤).
- تعد واحده من السمات الأساسية والتي يجب العمل على تمميتها لتحقيق حاجة الإجتماعية وتبدأ من فترات نموه الأولى وتقديم المساعده له من خلال:
- ١- التدريب على التكيف مع أسرته وتدريب أخوانه على كيفية التعامل معه.
  - ٢- السماح له بمشاركة أقرانه نفس المرحلة العمرية باللعب.
  - ٣- الإهتمام بما يريد قوله والإستماع الجيد لشكواه مع العمل على حل أي مشكلة تواجهه.
  - ٤- دعم التواصل الحسي والبصري لديه من خلال الأنشطة التعليمية.
- مهارة العناية بالذات:
- أ- التدريب على فهم مكونات البنية الجسمية للفرد (رأس- يدان- رجلان- أنف- عينان) وشرح وظيفة كلاً منهم.
  - ب- التدريب على إرتداء الملابس بشكل صحيح.
  - ج- التدريب على العناية الشخصية (غسل الوجه- غسل الأسنان- غسل اليدين).
  - د- التدريب على الحفاظ على النفس من المخاطر.
- ثانياً: طبيعة الأنشطة الموسيقية بمدارس التربية الفكرية:
- "تأتي الموسيقى باعتبارها لغة في مركز الصدارة من الفنون الأخرى، لأنها أسمى من اللغات التي يتخاطب بها الناس فهي لغة سريعة النفاذ لري الوجدان والعواطف ولها قوة تعبيرية تصل إلى أعماق النفس البشرية ولها تأثير سحري لا يتوفر في أي من الفنون الأخرى" (٢٥).
- والتدريب الموسيقي يقوم على أساس أن الموسيقي علم متكامل القواعد والأسس، كما أنها فن راقى ولذا فاستخدامها مع فئة المعاقين عقلياً يؤثر في الحالة النفسية وإنفعالياً وإجتماعياً وعقلياً وتربوياً.

وترى الباحثة أن الموسيقى تستخدم كوسيلة لتعديل السلوك وتعلم المهارات كالمشاركة وتركيز الانتباه والتحكم في العضلات وتعمل على دعم التواصل بين الأطفال وبعضهم البعض، فالموسيقى تساعد في التنمية الشاملة للطفل المعاق عقلياً ولها تأثير إيجابي ومباشر في عدد من المجالات.

#### ١- أهمية استخدام الموسيقى مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية: (٢٦).

- أ- الموسيقى يكون لها دور فعال في إكسابهم المهارات المختلفة، والإتجاهات الإيجابية.
- ب- زيادة الدافعية للمشاركة في الأنشطة التقليدية المقدره.
- ج- وسيله جيدة للتواصل غير اللفظي، كما أنها تحدث تأثيراً كبيراً في العلاج الجماعي.
- د- يشعر الطفل بقيمته الذاتية من خلال تقديمه ومشاركته في الأنشطة الموسيقية.
- هـ- الإحساس بالإنتماء للمجموعة الموسيقية.

#### ٢- أهداف الأنشطة الموسيقية مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وتتمثل الأهداف في وظيفتين: (٢٧).

##### أ- الوظيفة التربوية:

- الإهتمام بتكامل نمو الطفل جسماً وعقلياً ونفسياً وعاطفياً وإجتماعياً حتى يعد للحياة في مجتمعه وبيئته كمواطن صالح.
- تنمي الوعي الإجتماعي والقومي والديني والخلقي لدية.
- تثبت روح التعاون بين الأطفال والشعور بقيمة العمل الجماعي وبأهمية دور الفرد في الجماعة، معرفة الحقوق والواجبات.
- تهيئة فرص للأطفال للتعبير عن النفس تعبيراً حراً، ينفس عن مكبوتاتهم ويصرف طاقتهم الزائدة فيما يعود عليهم بالراحة النفسية والصفاء الذهني.
- إستغلال الموسيقى كهواية مفضلة، تعين الطفل على ممارستها في أوقات الفراغ استغلالاً مثمراً كمستمع أو عارف.

##### ب- الوظيفة الفنية:

- تنمية الإدراك الحسي وخاصة الإنتباه والحركة عن طريق الإيقاع والنغم.
- تنمية الحاسة السمعية للإدراك العناصر الموسيقية، وتنمية التذوق الموسيقي السليم.
- غرس عادات سلوكية سليمة للإستماع عند الطفل، وتدريبه على أداب الإستماع.
- تنمية مفردات ومهارات الطفل الموسيقية إلى الحد الذي تسمع به إمكانياته.
- الكشف على الإرتفاع بمستوى الوعي الموسيقي للأبناء الشعب



### ٣- دور الموسيقى في تعديل سلوكيات وتنمية قدرات الطفل المعاق عقلياً

#### أ- الإستماع والتعبير الحركي عن الألحان الموسيقية.

"تتميز هذه الألحان في إستثارة إنتباه الطفل للتمييز بين المثيرات الصوتية المختلفة ومن بينها (الصوت القوي- الصوت الضعيف)، الإستماع إلى الألحان ذات السرعات المختلفة (سريع- بطيء)، وكذلك الصوت المتضمن (الصوت الحاد، الصوت الغليظ) وغيرها من الميزات الصوتية المختلفة"<sup>(٢٨)</sup>.

#### ب- أنشطة العزف:

من خلال أنشطة العزف على الآلات الموسيقية ومنها الأورج أو الإكسيفليون ترى الباحثة أن لها أهمية واضحة في تنمية التأزر الحس حركي فيزداد لدى الطفل التوافق الحسي واللمسي حيث تسهم في تطوير وتنمية إستعدادات الطفل الجسمية، كما تنمي لديه فرصة التواصل الإجتماعي واللغوي من خلال الإنتباه للأشكالها المختلفة.

#### ج- أنشطة غناء الأناشيد:

"يعتبر الغناء من أكثر الأنشطة فاعلية كمثير تربوي وذلك لميل الطفل الفطري له فالأغنية على إختلاف أنواعها تلازم الطفل منذ ميلاده فيتفاعل معها عبر مراحل نموه المختلفة، والغناء هو أساس لأي برنامج موسيقي فمن خلاله يمكن أن يدفع الطفل الخجول إلى المشاركة في عمل جماعي وقد يغير من سلوك الطفل الذي يعاني من فرط الحركة من خلال الغناء الهادي البطيء فيمكن تدريبه على تمارين إيقاعية بسيطة تصاحب الغناء"<sup>(٢٩)</sup>.

وترى الباحثة أن الغناء يعتبر من أفضل الطرق لتوصيل المعلومات الدراسية لتشمل جميع المواد (الغة العربية، الدراسات الإجتماعية، الدين، المهارات الحاسوبية) فينمي لديه إكتساب المعلومات بشكل محبب فهو النشاط الذي يستطيع الجميع المشاركة فيه كلا حسب درجة اعاقته حيث تفيد مصاحبة آلة الأورج أثناء الغناء في تنمية تلك المهارة لديهم إذ تمكنهم من غناء النغمات اللحنية بطريقة صحيحة. ثالثاً: التكنولوجيا المساعدة لطلاب مدارس التربية الفكرية.

#### ويتم تناولها من خلال الآتي:

#### ١- إستخدام التكنولوجيا المساعدة المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

يهتم ميدان التربية الخاصة في المقام الأول بتزويد الطلبة ذوي الإحتياجات الخاصة بخدمات بديله لا تتوفر في الصفوف العادية، وما يميز التربية الخاصة عن التربية العادية هو إنها تركز على تلبية الإحتياجات الفردية، وفي ضوء ذلك ينبغي إدراك أهمية التكنولوجيا المساعدة في عصر ثورة المعلومات

وتقنيات الإتصال المتطورة وأهمية التغيير الجذري الذي طرأ على العملية التعليمية فلم يعد المعلم هو المصدر الوحيد للمعارف والمعلومات ولم يعد دوره يقتصر على تلقين المعلومات للتلاميذ، بل تغير دوره ليصبح ميسراً لعملية التعلم ومساعداً في الوصول إلى المعلومات والإستخدام الفعال لهذه التقنيات لمصلحة العملية التربوية.

"وقد أكد قانون تعليم الأفراد ذوي الإعاقة

### Individuals with Disabilities Education Improvement

في تعديلاته على ضرورة إعتتماد الفريق التربوي إستخدام التكنولوجيا المساعدة مع جميع الطلاب ذوي الإعاقة حيث توفر العديد من الإمكانيات والفرص لتعزيز دافعية الطلاب وإستقلاليتهم ودافعيتهم نحو التعلم"<sup>(٣٠)</sup>.

"التكنولوجيا المساعدة مصطلح واسع يشمل أي جهاز أو قطعة من المعدات التي يمكن إستخدامها لمساعدة الشخص على أداء نوع من النشاط أو تحسين قدرته على العمل والجهاز التكيفي هو أي أداة أو جهاز آخر تم تغييره بطريقة معينة تسهل على الشخص ذي الإعاقة إستخدامه.

وبالنسبة للأشخاص ذوي الإحتياجات الخاصة، فهناك العديد من الأجهزة المختلفة التي يمكن إستخدامها للسماح لهم بالمشاركة في المزيد من الأنشطة، وتعزيز التعلم، وتحسين التواصل والسمع والتنقل وتسهيل الحياة وتسهم التكنولوجيا المساعدة في مساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة على النجاح والإنتقال باستقلالية والاعتماد على الذات"<sup>(٣١)</sup>.

"كذلك تعرف التكنولوجيا المساعدة بأنها التكنولوجيا التعليمية الخاصة لذوي الإحتياجات الخاصة بأنها أي مادة أو قطعة أو نظام أو منتج أو شيء معدل أو مصنوع وفقاً للطلب بهدف زيادة الكفاءة العلمية والوظيفية لذوي الإحتياجات الخاصة"<sup>(٣٢)</sup>.

كما أعادت التكنولوجيا المساعدة صياغة ما هو ممكن للطلبة ذوي الإحتياجات الخاصة فبعد أن كانت خيارات هذه الفئة محدودة جداً نتيجة للإعاقة المختلفة والتي كانت تشكل عقبة أمام طموحات الأفراد فقد فتحت تكنولوجيا التعليم المساعدة أبواباً جديدة، وأتاحت فرص لم تكن متاحة من قبل.

أ- شروط إستخدام التكنولوجيا المساعدة هناك العديد من المعايير الأساسية اللازمة للإختيار التكنولوجية المساعدة يجب مراعاتها وهي كالآتي"<sup>(٣٣)</sup>:

- مراعاة الفئة المستخدمة وإحتياجاتها، وتحديد الأهداف المرجوة من دمج التكنولوجيا المساعدة.
- الوعي التام بالمحتوى التعليمي ومدى مناسبة التكنولوجيا المساعدة له.

ب- مقابلة الوقت والجهد والتكلفة ما بين دمج التكنولوجيا المساعدة مع نتائجها، وطرح السؤال، هل العائد من دمج التكنولوجيا في بيئة التعلم يستحق هذا الجهد والتكلفة.

- تحديد الأهداف السلوكية التي يجب على المتعلم بلوغها وأساليب التقييم الجديدة بعد دمج التكنولوجيا المساعدة.
- تحضير البيئة التعليمية لتوظيف التكنولوجيا المساعدة على أكمل وجه.
- التقييم والتعديل.

#### ج- مستويات التكنولوجيا المساعدة لذوي الإحتياجات الخاصة<sup>(٣٤)</sup>:

- التكنولوجيا المساعدة البسيطة كالألات تصوير التي تقوم بتصوير الوثائق صور أكبر من حجمها الطبيعي ليستطيع ذوي الإعاقات البصرية قراءته.
- التكنولوجيا المساعدة المتقدمة ومنها الأجهزة والمعدات التخصصية والتي تعتمد على إمكانات الحاسب في تقديم الخدمات مثل الكاميرا الرقمية ولاتي تثبت على رأس المدرس داخل الفصل لتصوير حركة شفاه هذا المدرس وإظهارها على الشاشة أمام الطالب من ذوي الإعاقات السمعية والعقلية.

#### د- أوجه إستفادة الأطفال المعاقين عقليا من التكنولوجيا المساعدة:

- وقد أوضحت دراسة (Kelker,1997)<sup>(٣٥)</sup> مجموعة من النقاط التي يمكن أن توضح أوجه إستفادة المعاقين عقلياً من التكنولوجيا المساعدة في حياتهم اليومية وهي كما يلي:
- تمكين التكنولوجيا المساعدة الأفراد المعاقين عقلياً من الإقتراب من المستوى العادي في التعبير ومعايير الأداء والتي لا يمكن تحقيقها بأي وسيلة أخرى.
  - توفر التكنولوجيا المساعدة الوصول إلى المعلومات بسهولة ويسر.
  - تزيد التكنولوجيا المساعدة التفاعل الإجتماعي للطلاب المعاقين عقلياً مع أقرانهم البالغين.
  - المشاركة في البيئة التعليمية الأقل تقييداً.
  - تزيد من القدرة على التركيز والانتباه.
- وعلى ذلك يمكن إستخدام التكنولوجيا لتوفير الوصول إلى التعليم لطلاب ذوي الإعاقة الذين يعيشون في المناطق النائية أو الذين يعانون من إعاقات تمنعهم من الوصول إلى المدارس التقليدية، يمكن أن تتضمن هذه التكنولوجيا التعليم عن بعد، والكتب الألكترونية، المواد التعليمية التفاعلية.

• يمكن استخدام التكنولوجيا لتحسين جودة التعليم الذي يتلقاه الطلاب ذوي الإعاقة ويمكن أن تتضمن هذه التكنولوجيا البرامج التي تساعد الطلاب على التواصل والتعاون مع بعضهم البعض.

هـ- نماذج من أنظمة الحاسب الآلي لذوي الاحتياجات الخاصة: (٣٦).

أ- أنظمة التمييز الصوتي:

تعتمد أنظمة التمييز الصوتي على الميكروفون الذي يشكل أداة إدخال التي تحل محل لوحة المفاتيح والفأرة، يعدل هذا النظام على أساس إعطاء الأوامر للحاسب من خلال الصوت بدلاً من الفأرة ولوحة المفاتيح، ويستخدم هذا النوع من الأنظمة فئتين من ذوي الإعاقة وهما.

• متعددي الإعاقة ممن لا يستطيعون استخدام أيديهم لسبب أو لآخر.

• ذوي الإعاقات البصرية الحركية الحاجة ممن فقدوا حاسة البصر كلياً أو بشكل كبير.

ولا يتطلب الأمر، من هؤلاء المستخدمين سوى التحدث أمام الميكروفون بلغة واضحة ليقوم البرنامج بترجمة ما ينطق به المستخدم وتحويله إلى أوامر يقوم جهاز الحاسب بتنفيذها.

ب- أنظمة التمييز البصري:

تعتمد هذه الأنظمة من التكنولوجيا المساعدة على برامج تمكن المستخدمين من التعامل مع الحاسب

بشكل يتماشى مع احتياجاتهم الخاصة.

- شاشة العرض:

هناك العديد من البرمجيات التي يمكن استخدامها من قبل ضعيف البصر لكبر حجم الأيقونات والخط وكذلك المواد البصرية للآخرى التي تظهر على شاشة العرض.

- لوحة المفاتيح:

تتوفر العديد من لوحات المفاتيح الخاصة بذوي الاحتياجات هناك أنواع تحتوي على أزرار كبيرة الحجم تلبي احتياجات ذوي الإعاقة البصرية، وهناك أنواع تكون الأزرار فيها على درجة كبيرة من الحساسية ولا تتطلب جهداً من المستخدم للضغط عليها مناسبة لذوي الإعاقة العقلية.

ج- أنظمة الحواسيب الناطقة:

تتكون أنظمة الحواسيب الناطقة من أجهزة حاسب عادية مزودة بالنطق من خلال إجراء عمليات إتصال من الآخرين، وهناك العديد من أنواع البرامج التي يتم تزويد الحواسيب بها لتخدم الإعاقات مختلفة تتناسب وطبيعة الإعاقة الخاصة بكل طالب على حده.

وبالنسبة للدراسة الحالية فهي تقوم على توظيف التكنولوجيا المساعدة لدعم طلاب مدارس التربية الفكرية (المعاقون عقلياً القابلون للتعلم) ومن البرامج يوجد عدة تطبيقات للأدوات التكنولوجية المساعدة نلخصها فيما يلي: (٣٧).

#### د- أداة تنظيم البيانات Data organization tool

- التطبيقات الخاصة بتصحيح الأخطاء.

• الألة الحاسبة الناطقة تعمل الألة الحاسبة الناطقة بطريقة متشابهة للأنواع الألات الحاسبة الأخرى ولكنها تقوم بقراءة الأرقام والرموز الرياضية أثناء استخدامها فقط.

#### هـ- صعوبات القراءة: Reading Disabilities

تتوافر تطبيقات الكتب الإلكترونية والماسح الضوئي للكلمات وأجهزة التحدث الإلكترونية، برامج التحدث.

#### و- صعوبات الكتابة: Wafting Disabilities

تتوافر تطبيقاتها معالج النصوص، دفتر بطاقة الكلمات، فاحص النطق.

#### ز- ضعف الرؤية: Impaired Vision

تتوافر تطبيقات جهاز التنبؤ بالكلمات الناطقة، لوحة المفاتيح البديلة، أجهزة التعريف بالصوت.

#### ح- نقص الفهم للغات أو القدرة التعبيرية للأفراد:

ويسهم في مساعدة أطفال التوحد ومنها عدة تطبيقات تعرف بوسائل الإتصال البديلة ومنها لوحات الإتصال وجهاز مخرجات الصوت.

نماذج من أجهزة التكنولوجيا المساعدة: (٣٨).

#### ط- أجهزة تتبع العين:

يفضل استخدام هذا النوع من الأجهزة مع الأشخاص غير القادرين على استخدام أذرعهم وأيديهم أو أصابعهم للنقر على الصور الموجودة على لوحة الإتصال حيث يمكن لهؤلاء الأفراد الإستفادة من جهاز تتبع العين والذي يتبع مكان حركة العين والنظر، عندما ينظر الفرد إلى كلمة أو صورة معينة على لوحة الإتصال، ويتم تحديدها دون الحاجة إلى النقد بنشاط على السطح.

#### ي- أجهزة الكتابة:

يعاني العديد من الأشخاص بنقص من المهارات الحركية الدقيقة اللازمة لحمل قلم أو الضغط على المفاتيح الفردية على



لوحة المفاتيح، فالتواصل الكتابي مهم للأشخاص الذين لا يستطيعون التحدث بسهولة أو على الإطلاق كما إنه ضروري للعمل الأكاديمي، وهناك العديد من الأجهزة المتاحة التي يمكن أن تسهل على الأشخاص الكتابة ومنها بدائل لوحة المفاتيح وهي لوحات مفاتيح متخصصة بمفاتيح مكبرة أو على شكل شاشة تعمل باللمس.

- **التابليت الذكي:** يقدم تجربة تعليمية متعددة الحواس لدعم البرامج التعليمية للأطفال والكبار.



#### - أجهزة السمع:

يعد فقدان السمع مشكلة يعاني منها الملايين وينتج عنها صعوبة في إكتساب المعلومات والتواصل ولكن التكنولوجيا قطعت شوطاً طويلاً في توفير أجهزة لتحسين القدرة على السمع مثل مكبرات الصوت للإستخدام العرض.



**المسجل الرقمي:** يسمح بتسجيل وتشغيل الصوت

- تقنية التعرف على الصوت يمكن للكمبيوتر أو الجهاز المحمول من التعرف على ما يميلى المستخدم.

- تحويل النص إلى كلام يمكن قراءة النص الألكتروني بصوت عال إذا تم تمييزة على جهاز محمول أو كمبيوتر.

٦- مميزات إستخدام الأجهزة المتخصصة لذوي الإحتياجات الخاصة.

إن إستخدام الأجهزة المتخصصة يوفر العديد من المزايا من بينها الآتي:

أ- تحسين الإستقلاليه:

باستخدام هذه الأجهزة: يمكن لذوي الإحتياجات الخاصة من تنفيذ المهام الحياتية اليومية بشكل مستقل ودون مساعدة مستمرة فتسهم في تعزيز الثقة بالنفس لدى هؤلاء الأفراد.

ب- تعزيز قدرات التواصل:

تساهم الأجهزة المتخصصة في تعزيز قدرات الإتصال لذوي الإحتياجات الخاصة سواء كان ذلك من خلال إستخدام أجهزة الكتابة الصوتية أو أجهزة الترجمة الفورية، فإن هذه الأجهزة تمكنهم من التفاعل مع الآخرين والتعبير عن أفكارهم وإحتياجاتهم بوضوح.

ج- تعزيز مهارات الكتابة:

يمكن أن تساعد الأطفال الذين يجدون صعوبة في الكتابة باليد على سبيل المثال يمكن أن تساعد قبضة القلم الرصاص الأطفال الإمساك بالقلم بشكل صحيح تعمل اللوحة المائلة على رفع سطح الكتابة

جهاز لدعم التأهيل السمعي

للإعطاء مزيد من التأثير للكتابة اليدوية ويمكن للورق المسطر أو الرسم البياني أن يساعد الأطفال على الكتابة في خطوط مستقيمة.

- يسمح الإملاء (تحويل الكلام إلى نص) للأطفال بالكتابة باستخدام أصواتهم وبينما يتحدثون تظهر كلماتهم على الشاشة، ويجب أن يضع في الاعتبار إنه للإستخدام الإملاء يجب أن يكون الأطفال قادرين على التحدث بوضوح.

- يمكن للقواميس وقواميس المرادفات أن تساعد الأطفال الذين يجدون صعوبة في التعبير المكتوب في تحديد كلمة أو العثور على الكلمة الصحيحة ويمكن للأطفال إستخدام نسخة مطبوعة أو الكترونية على أجهزتهم المفضلة، وهناك أنواع مختلفة من القواميس والمفردات منها قاموس Top picture لتعريف الصور.

وفيما يلي نماذج لتطبيقات الواقع المعزز والإفتراضي في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة: (٣٩).

جدول رقم (١)

م	اسم التطبيق	الوصف والإستخدام
١	Shapes 3D	إستخدام تطبيق AR هذا الرياضيات، أو بشكل أكثر تحديداً لتعليم الهندسة حيث يقوم المعلم بإنشاء المنشورات ويبدأ بأشكال بسيطة ثم يقوم المعلم بمساعدة الطالب في إكتشاف أشكال أكثر تعقيداً تدريجياً وتستخدم أداة الـ AR لتعزيز قدرات المعلم وتوفير إمكانيات للإظهار الأشياء التي لا يمكن عرضها بإستخدام الأدوات المادية أو داخل الفصل الدراسي.
٢	Bear 3D	يعد هذا التطبيق من تطبيقات الواقع المعزز السهلة الإستخدام حيث يتيح للطلاب تصميم إبداعاتهم وإنشاءها في الواقع المعزز، وتطوير مهاراتهم عن طريق التعلم القائم على حل المشكلات، والتفاعل حيث يمكن استخدام هذا التطبيق لتطوير مهارات الطالب في العديد من المواد الدراسية مثل العلوم، الدراسات الإجتماعية والفن، الرياضيات كما يساعد هذا التطبيق في إنشاء فصول دراسية مشتركة، تسمح للطلاب بالعمل معاً لتحقيق الأهداف المشتركة، فعندما يعمل الطلاب في فرق فإنهم يتعلمون التعاون، التفاوض، وحل المشكلات التي تقابلهم مما يساعد في تطورهم.
٣	Expeditions	تطبيق Expeditions هو أحد التطبيقات التعليمية التي طورتها شركة جوجل ويقدم مزيجاً بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز حيث يتيح للمعلم توجيه الطلاب من خلال مشاهد متصورة بتقنية ٣٦٠ درجة وكائنات ثلاثية الأبعاد وذلك لإستكشاف المواد الدراسية مثل التاريخ، العلوم، الفنون، يساعد هذا التطبيق الطلاب على الإبداع وتصور المعلومات بطريقة جديدة مما يؤثر بشكل إيجابي على قدراتهم في الإحتفاظ

		بالمعلومات.
	Wonder scope	Wonder scope هو تطبيق لسرد القصص يستخدم الواقع المعزز لتحويل الأماكن العادية إلى قصص حقيقية فمن خلال التطبيق يمكن للطلاب رؤية القصة تدور حولهم، داخل الفصل الدراسي، كما يمكنهم القراءة بصوت عالٍ للتفاعل مع الشخصيات، والتحدث معها ومساعدتها في حل المشكلات بالإضافة إلى إمكانية طرح الأسئلة على الشخصيات في القصة، والاستماع إلى إجاباتها.
	Meta verse	Meta verse هي عبارة عن منصة تتيح لأي شخص إنشاء محتوى تفاعلي في الواقع المعزز، وذلك في عدة مجالات مثل: التعليم والتسويق والسياحة دون الحاجة إلى مطور تطبيقات أو مبرمج حيث يوفر التطبيق للمعلمين أسهل طريقة لإنشاء محتوى تفاعلي للطلاب من خلالها، كما يمكن باستخدام Met averse Studio، إنشاء قصص تفاعلية وألعاب تفاعلية للطلاب لتنمية مهاراتهم الحياتية والاجتماعية ويمكن استخدام نظارة الـVR وشرح كيفية استخدامها من قبل المعلم للطلاب.

### إستخدام تطبيقات الواقع الافتراضي والمعزز في تعليم ذوي الهمم

م	اسم التطبيق	الوصف والإستخدام
١	الواقع المعزز في جسم الإنسان Space 4D	يقوم التطبيق بتنفيذ الخيارات التالية: صور تشريح عالية الجودة، نماذج ثلاثية الأبعاد. الواقع المعزز تظهر أجزاء الجسم في جهاز لوحي أو هاتف ذكي بعد توجيه الكاميرا إلى العلامة
	Co spaces	يعتبر تطبيق Co spaces من أهم التطبيقات الواقع المعزز لإنشاء المحتوى التفاعلي حيث يتيح للطلاب إنشاء الكائنات ثلاثية الأبعاد الخاصة بهم، والتحكم فيها عن طريق البرمجة، كما يتيح التطبيق للطلاب إستكشاف إبداعاتهم في الواقع الافتراضي أو الواقع المعزز، أو إستخدام مكعب الواقع الافتراضي والذي يحمل اسم MERGE Cube، للتحكم في الصور المجسمة ويستخدم تطبيق في العديد من المجالات الدراسية Co spaces مثل تعليم العلوم، والهندسة والرياضيات، اللغات والفنون.

### ٧- علاقة تكنولوجيا الواقع المعزز بتنمية المفاهيم العلمية وبقاء أثر تعلمها.

"تنشئ تكنولوجيا الواقع المعزز بيئة تدمج بين الواقع الافتراضي والواقع الحقيقي من خلال إسقاط النماذج الافتراضية ثلاثية الأبعاد في البيئة الحقيقية للتعلم مما يعمل على إثراء رؤيته البصرية، فتكنولوجيا الواقع المعزز ليس لديها القدرة فقط على إثراء الرؤية البصرية فقط ولكنها تتميز بعنصر التفاعل حيث تسمح للمتعلمين بالتفاعل وبالتالي فهي تساعد على التعلم التفاعلي والذي بدوره يساعد على



إكتساب أكبر قدر من المعارف والمفاهيم والإحتفاظ بها، كما تتميز تكنولوجيا الواقع المعزز بالتعلم الاستكشافي حيث لديها القدرة على إشراك وتحفيز المتعلمين<sup>(٤٠)</sup>.

وفي هذا الصدد أشارت الدراسات السابقة إلى أن ما يتعلمه المتعلم بالإكتشاف يكون لديه معنى ولا ينساه بسهولة بل يحتفظ به في ذاكرته مدة أطول وتشير أيضاً إلى أن المفاهيم والتقسيمات التي يكتشفها المتعلم بنفسه أو على الأقل يشارك في إكتشافها ستكون ذات قيمة خاصة لديه ويكون أثر إنتقال التعلم قويا لأن المفاهيم والتقسيمات المكتشفه سابقاً سترتبط بالمفاهيم والتقسيمات المكتشفه حالياً مما يساعد على بقاء أثر التعلم، وإكدت دراسة (Wang kim.etal)<sup>(٤١)</sup> والتي أدركت أن تكنولوجيا الواقع المعزز لها دوراً فعالاً في تحسين إدراك الطلاب وتعميق فهم المعلومة حيث أظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا باستخدام الواقع المعزز تحسن لديهم الإدراك لفترة أطول وتفاعلوا بشكل أفضل مع المادة العلمية.

#### ٨- المعوقات التي تتعلق بالمعلم لتفعيل التكنولوجيا المساعدة وتتمثل في الآتي:<sup>(٤٢)</sup>.

أ- ندرة توفر دورات تدريبية أثناء الخدمة في مجال استخدام الوسائل في التعليم وعدم التأهيل بشكل كاف للإستخدام الوسيلة التعليمية خلال سنوات الدراسة وفترة الإعداد، وإعتقاد معلمي ذوي الإعاقة العقلية إن إستخدام الوسائل التعليمية يحتاج إلى مجهود أكبر من التدريب بالطريقة العادية وضعف إعداد المعلمين في المرحلة الجامعية على إستخدام الوسائل التعليمية له علاقة وثيقة بهذا الجانب.

ب- المعوقات التي تتعلق بطلاب الإعاقة العقلية:

- سوء استخدام الطلاب للأجهزة عند إستخدامهم لها وحدهم.
- وجود مشكلات حسيه أو بدنية تحد من قدرتهم على إستخدامهم للأجهزة التكنولوجية.
- ونظراً لمعاناة معظمهم من الذاكرة قصيرة المدى فينسوا سريعاً ما تعلموه.
- قلة الوعي لدى أولياء الأمور حول التكنولوجيا المساعدة وفائدتها وقلة توافر المنتجات لتناسب الإحتياجات الفردية الخاصة للأشخاص ذوي الإعاقة العقلية.

رابعاً: نموذج إسترشادي لتوظيف تطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال التربية الموسيقية بمدارس التربية الفكرية

في السنوات الأخيرة ساعد الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) المعلمين على تثقيف وتحفيز وزيادة التفاعل في الفصل الدراسي للطلاب من جميع الأعمار ومن خلاله جعل التعلم أكثر وأسهل مرونة، ويغمر الواقع الافتراضي المستخدم في بيئة ثلاثية الأبعاد يسمع فيها ويلمس ويشم ويتذوق المنبهات، أو يتفاعل الطلاب إما من خلال سطح المكتب التقليدي وبرامج الواقع الافتراضي أو يرتدون

شاشة مثبتة على الرأس (HMD) ويعزز الواقع المعزز المحتوى المادي بتأثيرات ثلاثية الأبعاد حيث يسمح الواقع المعزز المستخدم رؤية العالم الحقيقي بأشياء افتراضية مركبة من العالم الحقيقي، ويوفر هذا أكبر فائدة حيث يظل المتعلمون جزء من العالم من حولهم ويتعلمون بسهولة وأدى النمو المتسارع للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وتوافرها بالإضافة إلى انخفاض تكاليف الحصول عليها إلى حد ما، جعل منها أداة تعليمية مناسبة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، ويمكن أن تكون هذه الأجهزة متعددة الأغراض عند السماح بها في الدعم التعليمي وتكون مفيدة بشكل خاص لتنمية مهارات التنشئة الإجتماعية وتنمية المهارات العلمية والحياتية والمعرفية.

وسوف تستعرض الباحثة نموذج إسترشادي على تطبيق (SPACE 4D) لشرح أجزاء جسم الإنسان (الرأس، واليدان، والرجلان) وشرح الحواس العين لتري، الأذن لنسمع، الأنف لنشم، اللسان لتذوق الطعام والكلام عن طريق غناء نشيد أعضاء جسم الإنسان.

#### أعضاء جسم الإنسان

أعضاء جسمي الجميل	مكون من أجزاء كثير
الرأس في أعلاه	وفيه العقل للتفكير
فيه العين لتري	فيه الأذن لتسمع
فيه الأنف لتشم	وتحتيه يكون الفم
جواه لسان لتذوق الطعام	وبيساعدنا على نطق الكلام

#### أعضاء جسمي الجميل

عندنا إيديين	بيها نسلم على بعض
عندنا قدمين	بيهم نمشي على الأرض
أعضاء جسمي الجميل	هديه من رب العالمين

١- تقوم الباحثة بعرض صور لجسم الإنسان ثم تقوم بشرح أعضاء جسم من خلال نماذج ثلاثية الأبعاد فمن خلال استخدام تطبيق SPACE 4D حيث تظهر أجزاء الجسم على الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي بعد توجيه الكاميرا إلى الصورة وهنا يظهر (الرأس، القلب، اليدان، القدمان، العينان) بشكل مجسم وواضح للطلاب ذوي الإعاقة العقلية.

٢- بعد عرض الصور تستعرض الباحثة وظيفة كل جزء وأهميته بالنسبة للإنسان.

٣- من خلال الصور ومن خلال الأعمال والحركة والتي تساعدهم على الحصول على إنطباعات وخبرات (الخبرات الحس حركية) فتساعدهم على تشكيل الوعي بالجسم ومعرفة طرق العناية بالجسم والمحافظة على نظافته وتكوين مفهوم موجب لديه عن ذلك الجسم ويمكننا الدخول على الرابط التالي: <http://play.google.com/store/app/details.id.com.octagonstudio.solarsgisyh1=ar&gl=us>.

ليقوم التطبيق بتنفيذ الخيارات التالية: صور تشريح عالية الجودة، نماذج ثلاثية الأبعاد الواقع المعزز. وبذلك يتم الربط بين استخدام التكنولوجيا المساعدة لتنمية المهارات العلمية والمعرفية والحياتية. خامساً: نتائج البحث:

أسفرت نتائج البحث عن الآتي:

- ١- ضعف توفير بنية تحتية تكنولوجية بمدارس التربية الفكرية.
- ٢- ضعف توفير كوادر بشرية مؤهلة للتعامل مع التكنولوجيا المساعدة وربطها بالمهارات الحياتية لطلاب مدارس التربية الفكرية.
- ٣- قلة البرامج التي تستخدم الوسائط المساعدة المرتبطة بهذه الفئة. سادساً: توصيات البحث ومقترحاته:  
يوصي البحث بالآتي:
- ١- التوسع في إعداد برامج بالوسائط التربوية المتعددة لتغطية إحتياجات هذه الفئة بهدف تحفيز قدرات التفكير الكامن والمستتر والابتكار.
- ٢- ضرورة توفير أجهزة كمبيوتر في الفصول الدراسية، مع إعداد البرامج التعليمية المناسبة لهذه الفئة.
- ٣- الإعتماد بشكل كبير على استخدام الحواس من خلال توفير المجسمات سواء كانت أشياء حقيقية أم عينات أم نماذج بأنواعها المختلفة وهذا من شأنه مساعدتهم على تركيز الإنتباه.
- ٤- ضرورة تدريب المعلمين من خلال ورش عمل على كيفية استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة وكيفية إستخدامها في العملية التعليمية.
- ٥- تكاتف الجهود الرسمية وغير الرسمية من أجل توفير الدعم المالي لتوفير إحتياجات مدارس التربية الفكرية من أدوات التكنولوجيا المساعدة.
- ٦- ضرورة تضمين هذه الكفايات المهنية بكليات التربية النوعية.
- ٧- إدخال تطبيقات وبرامج التكنولوجيا المساعدة لكليات التربية النوعية وكليات التربية الموسيقية لتدريب الطلاب على إستخدامها في العملية التعليمية.

٨- تطبيق توصيات ومقترحات البحوث السابقة والتي إهتمت بإدخال أو تطبيق مصادر تكنولوجيا التعليم لذوي الإعاقة العقلية.

## المراجع

١. جمال القراب: "تعليم الطلبة ذوي الإحتياجات في المدارس العادية"، عمان، دار وائل للطباعة والنشر، ٢٠٠٠، ص ص ٢٦١، ٢٦٢.
2. **Bochner, Sandra, A:** study of functional literacy skills in going Adults with down syndrome International journal of disability, Development, and Educational, Vol (48), No.1, et, al 2001.
٣. حسن البائع: "تكنولوجيا تعليم ذوي الإحتياجات الخاصة والوسائل المساعدة"، د.ت.
4. **IDEA.US.** Department of Education. Individuals with Disabilities Education Act IDEA, 1997. Available at [www//http:sites.ed.gov.idea](http://www/sites.ed.gov/idea)
٥. عادل أبو جابر: "تقويم برامج إعداد المعلمين في دولة الكويت" رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، للأردن، ٢٠١٠، ص ٩٧.
٦. سوزان عبد الله عبد الحليم: "أثر أداء بعض الأنشطة الموسيقية على الطفل المعوق حركياً"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، ١٩٩٥، ص ٢٧.
٧. أميرة سيد فرج: "الأنشطة الموسيقية ودورها في تنمية بعض المهارات الأساسية للطفل المتخلف عقلياً"، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٢، ص ٦٨٢.
٨. قاموس المعجم الفني ، ص ٢٢٥.
٩. وزارة التربية والتعليم : قرار وزارى رقم (١٥٦) لسنة ١٩٦٩ ، وقرار وزارى رقم (٣٧) لسنة ١٩٩٩ ، اللائحة التعليمية لمدارس التربية الفكرية .
١٠. سارة نجيب محمد: "برنامج مقترح لتحسين وظائف اليدين عند الاطفال ذوي الإحتياجات الخاصة عن طريق العزف على آلة البيانو"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، ٢٠١٨.
١١. (١) إسماعيل بدر وآخرون: أثر استخدام الغناء كأحد الأنشطة الموسيقية في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي، بحوث تربوية، مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية، ع (١٥) مايو ٢٠١٨.
١٢. نرمين حمدي: برنامج مقترح للإستخدام العلاج بالموسيقى في إعادة تأهيل الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة، بحث منشور المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، مج (٤)، ع(١٤)، نوفمبر ٢٠٢٠.

١٣. حنان عبد المنعم محمد: أنشطة موسيقية مقترحة لتنمية مهارة المشاركة لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمرحلة الطفولة المبكرة، بحث مرجعي، مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، مج (٢٥)، عدد أكتوبر ٢٠٢٢.
١٤. إبراهيم محمد يونس: "أسس تصميم الأنشطة التعليمية في بيئات التعلم الألكترونية"، بحوث ومقالات، المجلة المصرية للمعلومات، ع(١٧)، يونيو ٢٠١٦.
١٥. فائزة أحمد الحسيني مجاهد: تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة: نظرة مستقبلية، المجلة الدولية لبحوث في العلوم التربوية، مج (٣)، ع(١)، مايو ٢٠٢٠.
١٦. محمد عبد القادر عبد المقصود وآخرون: فاعلية استخدام جهاز Skoog والتطبيق الموسيقي الخاص به على الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الموسيقى كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، مج (٢٤٣)، ع(١)، ٢٠٢٠.
١٧. نعمة أبو الخير، عاشورقنديل: فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات الأطفال ذوي الإحتياجات الذهنية باستخدام تكنولوجيا التعليم"، بحث منشور مجلة الإقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ع(٣٢)، مج(١)، يناير ٢٠٢٢.
١٨. بدرية حسن على حسن : فاعلية برنامج موسيقى مقترح قائم على التعلم النشط لتنمية بعض المهارات الحياتية والعزف على آلات الباند الإيقاعي لدى التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعليم ، مجلة علوم وفنون الموسيقى ، كلية التربية الموسيقية ، جامعة حلوان ، مج (٣٥) ، يونيو ٢٠١٦ ، ص ١٠٥.
١٩. رضا السيد محمود حجازي : فعالية التنظيم الحزوني لمستوى وحدات المادة فى التحصيل وتنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الفصل متعدد الصفوف ، المؤتمر الثانى عشر - التربية العلمية ، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، مج (١) ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٠١.
٢٠. هدى بسام : المهارات المستخدمة فى مقرر تكنولوجيا الصف العاشر ومدى اكتساب الطلبة لها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، ٢٠٠٧ ، ص ١٤٠.
٢١. أحمد اللقاني، فارعه محمد: "مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة، عالم الكتب"، ٢٠١٠، ص ٢٢٢.
٢٢. شيماء صبحي فايد: "تنمية بعض المهارات الحياتية والإتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الإعدادية باستخدام مصادر التعليم المجتمعية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٦، ص(٦١).

٢٣. حسان أبو عمار: "دليل المتدرب المبدئي للأمم أطفال التوحد في مجال العناية بالذات": الرياض- مركز وادة الأمير فيصل للتوحد، ٢٠٠٧، ص(٨٥).
٢٤. مرفت حسن مرعي: "برنامج مقترح لتنمية الوعي البيئية لدى الأطفال بتوظيف بعض الأنشطة الفنية والموسيقية"، المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، ١٢-١٣ إبريل، ٢٠٠٦، ص ٥٩١.
٢٥. جابر عبد الحميد وآخرون: "فعالية برنامج تعليمي قائم على الأنشطة الموسيقية في تنمية بعض مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد"، بحث مستند من أطروحة دكتوراه، مجلة العلوم التربوية، العدد الرابع، مج(٣)، أكتوبر ٢٠١٦، ص ١٧٠.
٢٦. إكرام مطر، أميمة فهم، سعاد حسنين: نظريات الموسيقى الغربية والصولفيج والإيقاع الحركي والألعاب الموسيقية والطرق الخاصة للصفوف الأولى والصنفين الرابع والخامس بدور المعلمين، وزارة التربية والتعليم، ج.م.ع، ١٩٨٣.
٢٧. سحر محمد فوزي: "أثر القصة الموسيقية الحركية في تنمية بعض الأنماط السلوكية الإيجابية لدى الطفل ما قبل المدرسة- دراسة مقارنة بي الأطفال العاديين والمعاقين عقلياً"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٧، ص ١٢٥.
٢٨. مها محمد إبراهيم جمعة: "فاعلية برنامج غناء جماعي في تحسين بعض جوانب السلوك التكيفي لدى الأطفال المتخلفين عقلياً"، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية الموسيقية، جامعة حلوان، ٢٠١٢، ص ٢١٠.
- 29.American Association intellection and Developmental.**
٣٠. عمرو جلال الدين أحمد: أثر إستراتيجية التفاعل الإلكتروني تفاعل الأقران- التفاعل متعدد المجموعات على تنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لدى معلمي مدارس التربية الفكرية رابط التربويين العرب، ع(٧٨)، أكتوبر ٢٠١٦، ص ٨١.
٣١. سماح عبد الفتاح مرزوق: "تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة"، الطبعة الثامنة، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٤، ص (٤٤).
٣٢. نشوى إبراهيم تركي وآخرون: التكنولوجيا المساعدة ودورها كأحد الكفايات الداعمة لتأهيل ذوي الاعاقات المتعددة: قراءات عبر نموذج جمعية نداء التأهيل وتعليم متعددي الإعاقة، المؤسسة العربية للإستشارات العلمية وتنمية الموارد، بحوث ومقالات، ع(٦٥)، مج (٢)، يناير ٢٠١٩، ص ص ٢٣، ٢٤.

٣٣. عبد الرحمن سليمان: التكنولوجيا المساعدة أفاق وتطلعات لذوي الإحتياجات الخاصة، المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية، ع(٩)، يونيو ٢٠١٦.
34. **Kelker, K.A:** Family cued to Assistive technology parent let's unit. For kids 1997 Accessed on line at. [http://www.pluk.orlatithm\(pluk\).p.1](http://www.pluk.orlatithm(pluk).p.1).
٣٥. إيهاب عبد العزيز الببلاوي وآخرون: "التقنيات التعليمية المساعدة لذوي الإحتياجات الخاصة"، الرياض: دار الزهراء، ٢٠١٠، ص ص ١٥١، ١٥٣.
٣٦. عصمت مصباح خورشيد: واقع توظيف أدوات التكنولوجيا المساعدة في أدب الطفل لتنمية الوعي البيئي والصحي لدى الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة، مجلة البحوث العربية في مجالات التربية النوعية، رائدة التربويين العرب، ع(٨١) أكتوبر ٢٠٢٢، ص ص ٧٢ - ٧٣.
٣٧. فهد فلاح المعلبي: متطلبات إستخدام التكنولوجيا في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة العقلية ومعوقاتها من وجهة نظر المعلمين في دولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة الاسكندرية، مج (٣٣)، ع(٤) ٢٠٢٣، ص ١٢٥.
٣٨. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: برنامج تنمية المهارات التكنولوجية لمعلمي الدمج والتربية الخاصة، ٢٠٢٢، ص ص (٣٦ - ٣٨).
٣٩. فاطمة الزهراء محمد عبده: "الإعاقة البصرية والتكنولوجيا المساعدة في المكتبات ومراكز المعلومات"، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع، ص ١٢٠.
40. **wang. Xy kim,** Metal, Augmented implications for future built environment: classification in construction Elsevier, research, Journal of Automation, Vol (1), P(13), 2013.
41. **Wehmeyer,** m: National survey of the use of assistive technology by adults with mental retardation mental retardation 36(1), P(44), ISO690, 1998.
42. <http://www.whointtopics,disabilities,ar>.
43. <http://play.google.com/store/app/datails.id.com.octagonstudio.solarsgsyh1=ar&gl=us>.