اليات تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية

Mechanisms to achieve digital learning by using applications Artificial intelligence for students with visual impairment

إعداد

إبراهيم عبد الهادى محمد عبد اللطيف

أخصائى اجتماعى اول ممارس بالمجال المدرسى - باحث اجتماعى بمرحلة الدكتوراه

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

استلام البحث: ٢٢ / ٨ / ٢٠٢٠ قبول النشر: ١٦ / ١٠ / ٢٠٢٠

المستخلص:

يهدف البحث الراهن إلى تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية. **وينبثق من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التى تتمثل فى التالي:** تحقيق المكونات المعرفية والمهارية والإنفعالية السلوكية للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء ، ثم تحديد التحديات التى تحد فاعلية تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية وذلك التوصل إلى آليات إجرائية مقترحة لتحقيق التعلم الرقمى بإستخدام الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية . **وتمثلت عينة البحث** فى عينة عشوائها قوامها (٥٠) مفردة الخبراء والمتخصصين وأولياء الأمور والسادة المعلمين بمدارس التربية الخاصة ومدارس النور والامل الحكومية **وأستخدم الباحث** مقياس التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية **وكانت أهم نتائج البحث** : - جاءت الترتيب الاول للبعد الخاص " المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى. بوسط مرجح (٢,٨٢)وقوة نسبية مقدارها (٩٤,١%) - جاءت الترتيب الثانى للبعد الخاص "المكون المهارى للتعلم الرقمى". بوسط مرجح (٢,٨٠)وقوة نسبية مقدارها (٩٣,٤%) - جاءت الترتيب الثالث للبعد الخاص "المكون المعرفى للتعلم الرقمى". بوسط مرجح (٢,٦٨)وقوة نسبية مقدارها (٨٩,٣%). **كانت أهم توصيات البحث** : إنشاء وحد للذكاء الاصطناعى بمدارس النور والأمل بالمدارس الحكومية ويكون هدفها تحقيق التعلم الرقمى الذاتى للطلاب ذوى الإعاق البصرية ومواجهة التحديات التى تواجهم داخل البيئة المدرسية.

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

Abstract:

The current research aims to achieve digital learning by using artificial intelligence applications for students with visual impairment in Egyptian government schools **.A set of sub-goals emanates from this goal, which are represented in the following :**Achieving the cognitive, skill, and emotional behavioral components of digital learning using intelligence applications, and then identifying the challenges that limit the effectiveness of achieving digital learning by using artificial intelligence applications for students with visual impairment in Egyptian government schools, in order to reach procedural mechanisms .Proposed to achieve digital learning using artificial intelligence for students with visual impairment .**The research sample was represented** in a random sample consisting of (50) single experts, specialists, parents and teachers in special education schools and governmental in Al-Nour and Al-Amal schools . **The researcher used** the digital learning scale using artificial intelligence applications for students with visual impairment and **the most important results of the research were** - :The first order of the special dimension "component" The behavioral emotional component of digital learning, with a weighted average (**٢،٨٢**) and a relative strength of - (**%٩٤،١**) The second order came to the special dimension "the skill component of digital learning." With a weighted mean (**٢،٨٠**) and a relative strength of - (**%٩٣،٤**) the third order came to the special dimension "component The cognitive for digital learning . "With a weighted average (**٢،٦٨**) and a relative strength of .(**%٨٩،٣**)
The most important research recommendations were :Establishing an artificial intelligence unit in Al-Nour and Al-Amal schools in government schools with the aim of achieving digital self-learning for students with visual impairments and facing the challenges they face within the school environment.

أولاً : إشكالية البحث وأهميته:

شهد العالم العربى فى العشر سنوات الأخيرة تقدما هائلاً فى تكنولوجيا المعلومات والأتصالات ولكن بدرجات مختلفة وفق الظروف الإقتصادي والمراكز المالية لكل دولة عربية . وبالتحديد إستخدام الحواسب الإلكترونية والبرمجيات فى بعض الدول العربية ، وتم تطوير البنية الأساسية للأتصالات بشكل مضطرد . ومع إنتشار شبكات المعلومات والشبكة الدولية للمعلومات ، بدأ الإتجاه تصاعديا فى عدد مستخدمى ومشتركى الانترنت . وبقدر الأنعكاسات الكبيرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على جميع القطاعات فى الاقتصاد العربى ، إلا أن درجات الإستفادة أختلفت من قطاع لآخر ومن دولة لأخرى . ومن أهم القطاعات الواجبة الإستفادة من تلك التقنيات فى الوطن العربى قطاع التعليم والتدريب . ولكن لايزال التعليم العربى فى حاجة إلى الأستفادة الكبرى من تلك التقنيات حتى يمكن تحسين المراكز التنافسية للمؤسسات التعليمية العربية وتنمية المزايا التنافسية للإقتصاد العربى **(النجار، ٢٠٠٣: ٣)** وتعمل على ذلك كلا من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء وخاصة الدول النامية والتى هى أكثر إحتياجاً لمواكبة هذه التغيرات ومنها مصر بإعتبارها أحد الدول النامية والتى لايمكنها مواكبة هذه التغيرات إلا من خلال الإرتقاء بالعلم والمؤسسات التعليمية التى تنتج لنا النشء القادر على تحقيق الرفاهية فى شتى المجالات **(محمد،٢٠١٢: ٣)** ومن أهم ما أفرزته تغيرات تلك الثورة الصناعية والتكنولوجية ظهور ما يعرف بعملية بالتعلم الرقمى **Digital Learning** داخل المنظومة التعليمية حيث يعد التعلم الرقمي مصطلحًا جديدًا، ناتج عن أستخدام التقنيات الرقمية الحديثة في العملية التعليمية، وهو ذلك التعلم الذي يعتمد على إستخدام تقنيات الحاسب الآلي وشبكاته من قبل المتعلم، حيث يتضمن ذلك الاستخدام جميع الآليات الجديدة للاتصال، مثل: شبكات الحاسب الآلي، ووحدات التعلم، والمحتوى الرقمي، ومحركات البحث، والمكتبات الرقمية، والفصول المتصلة بالإنترنت وهو أيضاً التعلم الذي يقوم على تفاعل المتعلم مع كل من المادة الدراسية والمعلم من خلال وسائط رقمية وتقنيات متنوعة تظهر الإثارة والمتعة في تقديم المفاهيم والأفكار والمعلومات للمتعلمي**(العتيبى ، ٢٠١٩ : ٦٠٨) .**

حيث أضاف هذا النظام كل ما هو جديد إلى المنظومة التعليمية وحيث شارك هذا التعلم في كيفية توصيل جميع المعلومات العلمية للطالب ، وهو وسيلة اتصال سريعة ومتفاعلة بين المعلم والطالب والمادة العلمية التي يريد معرفتها ، كما أن التعلم الرقمي يعمل على توفير البيئة التعليمية اللازمة ، وخلق التواصل السريع في حيز التعليم، و يساعد الطلاب على أن يقوموا بإبداء آرائهم المختلفة في المجالس الخاصة بالمناقشات في غرف الحوار كما أنه يوفر الكثير من الفرص من أجل تبادل الآراء في المواضيع المطروحة ، مما يعمل على زيادة فرص إكتساب كل ما هو جديد ، وأيضا الإستفادة من كافة الآراء المطروحة والعمل على وضعها أو مقارنتها مع الآراء التي يقترحها الطلاب ، فيؤدي ذلك الشيء إلى تكوين الكثير

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

من المعارف والمعلومات لدى الطلاب ، وتتكون أيضا لديه الأداءات المختلفة والقوية من خلال اكتسابها من غرف الحوارات والمناقشات، يوفر أيضا التعليم الرقمي شعور الطالب بمساواته مع الطلاب الاخرين؛ لأن التعليم الرقمي يعطيه الفرصة في أن يبدي رأيه في أى وقت دون خوف أو قلق ، على عكس حجرات الدرس التي تكن تقليدية حيث أنها لم تمكنه من عمل هذا بسبب ما قد يكون صوت الطالب منخفض ولا يمكن توصيله إلى الأساتذة ، أو من الممكن أن يكون لعدم التنظيم والإدارة للمقاعد الخاصة بهم ، وكثير من الأسباب الأخرى لكن التعلم الرقمي يوفر للطلاب فرصة أن يقول رأيهم بكل صراحة ووضوح عن طريق أدوات الاتصال المتاحة عبر الإنترنت(**CRDE،٢٠٢٠**)

وهذا ما أكد عليها بدرانة،عبدالله (٢٠٢٠): إن التطور التكنولوجي أدخل قفزة نوعية إيجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها، وساعد على إيصال المعلومات والبيانات العلمية، التربوية وحتى السلوكية للطالب، والذي أدى بدوره إلى تحقيق الأهداف، وذلك من خلال إعتماد أسلوب التعلم الرقمي أو الإلكتروني الذي يعتبر من بين نتائج هذا التطور التكنولوجي، حيث يعتبر التعلم الرقمي من أهم الأساليب الحيوية المعتمدة في عملية التعلم خاصة في ظل الانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي الحاصل في مختلف المجتمعات.

أوضح أيضا الشريف، باسم (٢٠١٨) : تأثر المؤسسات التعليمية والتربوية إلى حد كبير من إنعكاسات ذلك التطور الهائل فى مجال تقنيات المعلومات والإتصالات ونظراً لتأثر الأفراد والمتعلمين بإستخدام تلك التقنيات فى أغراض الترفية أو الإتصال أو غيرها من الأغراض لذا فقد أصبح لزاماً على تلك المؤسسات التعليمية والتربوية أن تبحث عن التوظيف والإستخدام الأمثل للروافد والمنتجات التقنيات الرقمية الحديثة؛ من أجل توطينها ودمجها في المناهج والعمليات التعليمية؛ لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، والإرتقاء بجودة التعليم ومخرجاتة المختلفة . وقد تنوعت الدراسات والبحوث التى تناول التعليم الرقمى داخل البيئة التعليمية **ومن أهم تلك الدراسات : دراسة القحطانى ، مبارك (٢٠١٨):** التى هدفت فى التعرف على دور التعلم الرقمى للطلاب ذوى صعوبات التعلم وإنعكاس ذلك على قدراتهم التحصيلية وكيف يمكن إستخدام أنماط التعلم الرقمى فى الدروس وما جدوى تلك الدروس وأستخدم الباحث المنهجين الوصفى التحليلى والإستنباطى لتحديد اليات أستخدام التعلم الرقمى بأنماطه المختلفة في إعداد المعلم وكانت أهم نتائج البحث أن المعلم يجب أن لايكتفى بالأسلوب التقليدى للتدريس وأنما عليه أن يحث الطلاب للبحث عن المعلومة هو بذاته وبتواصله مع الأخرين من خلال مواقع الإنترنت وما متوفر من مقاطع فيديو وأن ينعكس ذلك ى العملية التعليمية مستفيداً من التعلم المعكوس والتعلم المدمج ، كى يواكب التطورات لتقنية المتزايد وتنخفض حد الصعوبات لديهم .

جاءت أيضاً دراسة العتيبي، حنان محمد، الجبر، جبر محمد(٢٠١٩): لتهدف إلى معرفة أثر وحدات التعلم الرقمية في تنمية المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف ثاني ثانوي. ولتحقيق هدف البحث إستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، كما قام الباحثان ببناء أداة البحث، والتي تمثلت في : إختبار المفاهيم الكيميائية وتكوَّن مجتمع البحث من جميع طالبات المدرسة الثانوية. وتكونت عينة البحث من طالبات الصف الثاني علمي البالغ عددهم (٧١) طالبة موزعات في صفين، أُختير أحد الصفين بشكل عشوائي ليمثل المجموعة التجريبية، وبالتالي أصبح الصف الآخر المجموعة الضابطة، تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في إختبار المفاهيم الكيميائية من خلال تطبيق الأداة قبليًا. بعد ذلك تم تدريس المجموعة التجريبية بإستخدام وحدات التعلم الرقمية، والمجموعة الضابطة دُرست بالطريقة المعتادة، ثم طُبق إختبار المفاهيم الكيميائية بعديًا. **وقد أظهرت نتائج البحث** وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج قدم الباحثان مجموعة من التوصيات والمقترحات، كان أبرزها إستخدام وحدات التعلم الرقمية أثناء تدريس الكيمياء وتوظيفها داخل الفصول الدراسية، وخارجها، مع تدريب وتحفيز الطالبات على إستخدام وتصميم وتداول وحدات التعلم الرقمية التي تتناول المفاهيم الكيميائية؛ تدريب معلمات العلوم بوجه عام، ومعلمات الكيمياء بوجه خاص على تصميم وحدات التعلم الرقمية وإستخدامها في التدريس.

وهدفت دراسة لين ، مينغ هونغ وآخرون (Lin (Ming-Hung,et at 2017؛: فى التعرف على آثار التعلم الرقمي على دافع التعلم ونتائج التعلم للطلاب حيث أكد أن المجتمع الحديث يحتاج الى الأجهزة المحمولة الذكية الشائعة ويتم إستخدامها داخل البيئة التعليمية وأيضا يعد تصميم النشاط التدريسي للتعلم الرقمي وتطبيق أدوات التكنولوجيا بمرونة من القضايا الرئيسية للتعليم المتكامل القائم على تكنولوجيا المعلومات. وتم إستخدام أداة استبيان للطلاب لفهم الآراء حول التعلم الرقمي. لتحقيق أهداف البحث بشكل فعال وإختبار فروض البحث ، تم تطبيق البحث شبه التجريبي في هذه الدراسة. تم إختيار إجمالي (١١٦) طالبًا في (٤) فصول مختلفة كمواد بحثية للبحث التعليمي. **وكانت أهم نتائج البحث** أن التعلم الرقمي يقدم تأثيرات إيجابية أفضل على تحفيز التعلم من أساليب التعلم التقليدية وايضاً التعلم الرقمي يُظهر آثارًا إيجابية أفضل على التعلم خارج نطاق التعلم التقليدي ويظهر الدافع التعليمي بشكل إيجابيً ملحوظ على عملية التعلم وإيضاً يمكن الإستفادة من مزايا التعلم الرقمي لتطوير استراتيجيات التعلم لكى لتصبح أكثر فعالية.

وجاءت دراسة الشمرانى ، عليه (مارس ٢٠١٩): لتؤكد على أثر توظيف التعليم الرقمي على العملية التعليمية ومخرجاتها، والكشف عن مدى تطبيق أنماط التعلم الرقمي في العملية التعليمية على مجتمع البحث. ولتحقيق أهداف البحث إستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والإعتماد على أداة الإستبانه كأداه رئيسية لجمع بيانات البحث، وطبقت البحث

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

على عينة بلغت (١٥٠) من معلمي ومعلمات في مدارس المملكة العربية السعودية تم إختيارهم بطريقة عشوائية. **ومن أبرز النتائج التي توصل إليها** هذا البحث إلى وجود أثر التعلم الرقمي في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية، ومدى تطبيق وتوظيف أنماط التعلم الرقمي في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية. **كما أظهرت النتائج و**جود فروق ظاهرية بين متوسطات إجابات أفراد عينة البحث لجميع المحاور أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية و تحسين مخرجاتها. **وفي ضوء نتائج البحث توصي الباحثة** بضرورة تعزيز إنشاء مجموعات إلكترونية للحوار والمناقشات بين المتعلمين عبر البريد الإلكتروني أو الإنترنت لتطوير مهارات العمل الجماعي لديهم، والعمل على تعزز بيئة التعلم الرقمية وإستقلالية المتعلمين وتأكيد على أسلوب التعليم الذاتي، و تعزيز إنشاء مجموعات إلكترونية للحوار والمناقشات بين المتعلمين عبر البريد الإلكتروني أو الإنترنت لتطوير مهارات العمل الجماعي لديهم، العمل على توفر بنية تحتية مناسبة للتكنولوجيا وإستخدام وسائل التكنولوجيا في التعليم بالاتجاه الصحيح. ومع دخول التحول الرقمى فى جميع المؤسسات التعليمية بالأخص بعض أزمة فايروس كورونا الذى هدد أمن المجتمعات بصفة عامة والبيئة التعليمية بصفة خاصة ، فأصبح الإعتماد على التعلم الرقمى للطلاب داخل البيئة المدرسية أمرا ضرورياً وليس ترفاً إجتماعياً ، حيث أن هناك أحد فئات الطلاب داخل المؤسسات التعليمية بمختلفة مراحلها التعليمية تحتاج الى رعاية خاصة أثناء تطبيق عملية التعلم الرقمى داخل البيئة الصفية وهى فئة ذوى الأعاقة البصرية ، وتعد الإعاقة البصرية من أكثر **"الإعاقات إيلاما"** ، فالإصابة بها أمر شديد الوطأة ، حيث تفرض على الفرد نزعا من القصور الناتج عن الغياب أو النقص فى حاسة البصر ، الذى يؤدى بدوره إلى معاناة المعاق بصرياً من مشكلات متعددة كالمشكلات الناتجة عن الحماية الزائدة والإعتماد على الغير والقصور فى العلاقات الاجتماعية،والأمر الذى يؤثر على خصائص المعاق بصرياً الاجتماعية والانفعالية **(المحمدى ، ٢٠١٣: ٢٣).**

وهذا ما أكده الخطيب ، جمال (١٩٩٧:١٧٨): أن إصابة الفرد بالإعاقة البصرية تؤثر على عملية الاتزان الانفعالى والتوافق النفسى لديه مما يزيد من شعوره بالقلق الاجتماعى وعدم الشعور بالأمن ونقص فى تقدير الذات والنظرة الدونية والهروب من البيئة وذلك لشعوره بالنبذ من المجتمع .

تشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية (٨:٢٠١١) تقرير العبء العالمي للأمراض إلى رقم يقترب من ٩٧٥ مليون شخص بنسبة (١٩,٤%) من التعداد السكى بالعالم يشكلو ذوى الإعاقة و أشارت تقديرات المسح الصحي العالمي إلى أن (١١٠(مليون شخص بنسبة (٢,٢%) من الاجمالى يعانون من صعوبات بالغة الشدة في تأدية الوظائف، بينما كانت تقديرات تقرير العبء العالمي للأمراض توضح أن (١٩٠ مليون شخص بنسبة(٣,٨%(يعانون من "إعاقة شديدة وانا ما هناك حوالى (٣٥) مليون ذوى إعاقة بصرية فى العالم

وحوالي (١٢٠) مليون ضعيف بصر في العالم . وتشير منظمة الصحة العالمية إلى أن نسبة إنتشار العمى تختلف من دولة إلى أخرى وأن حوالي ٨٠% من المعوقين بصريا يوجدون في دول العالم الثالث . وتزداد نسبة انتشار الإعاقة البصرية مع تقدم العمر وتزداد في الدول التي تفتقر إلى الرعاية الصحية المناسبة .

ويؤدى كف البصر أو الإعاقات البصرية الشديدة إلى تأخر و عيوب فى النمو الحركى ، كما تحد الإعاقة البصرية من فرص الطفل فى التعلم من خلال الخبرات والتفاعل مع البيئة المحيطة ، وهذا التأخر فى النمو الحركى يؤدى إلى صعوبات فى المهارات الحركية أكثر من أقرانهم المبصرين فمهاراتهم الحركية الكبيرة تعتبر ضعيفة ولذلك فهم غير قادرين على أداء الأنشطة الحركية من خلال التقليد. وتمتاز المهارات الحركية الدقيقة والكبيرة للمكفوفين بأنها ضعيفة مقارنة بالمبصرين أو بمن فقدوا بصرهم فى مرحلة ما من مراحل حياتهم . أما بالنسبة للمهارات الحركية الدقيقة فقد بينت الدراسات أن بعض المهارات تتطور ببطء لدى الأطفال ذوى الإعاقة البصرية لإفتقارهم للدافعية لممارسة تلك المهارات بسبب فقدان الرؤية ، أما المهارات الحركية الكبير فتظهر لديهم على شكل تأخر فى الزحف والوقوف والمشى والقفز والرمى ، ويعود ذلك لنقص الدافعية لديهم من خلال صعوبة التنقل ، والحماية الزائدة التى يمارسها. **(المحمدى ، مرجع سبق ذكره: ٢٣).**

وهذا ما أكدت عليها دراسة عبدالحميد، هالة رمضان(٢٠١٦) : للتحقق من فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التوجه والحركة لدى الطلاب من ذوي الاعاقة البصرية. وتنوعت أدوات الدراسة بين مقياس التوجه والحركة الرئيسي ومقاييس التوجه والحركة الفرعية وذلك لتقييم مدى قدرتهم على أدائها قبل وبعد تطبيق البرنامج. وتكونت عينة الدراسة من (٦) طلاب من المرحلة الاعدادية من مدرسة النور للمكفوفين وضعاف البصر بمحافظة الاسماعيلية وتراوحت أعمارهم الزمنية بين – ١٣,٦-١٣,٨ سنة. **وتوصلت نتائج الدراسة** الى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة قبل وبعد تطبيق البرنامج مما يدل على فعالية البرنامج. كما توصلت نتائج الدراسة الى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجوعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي مما يؤكد على فعالية البرنامج. أما عن القياس التتبعي فقد توصلت نتائج الدراسة الى أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية في مهارات التوجه مما يدل على إستمرارية فعالية البرنامج، بينما وجدت فروق دالة إحصائيا في مهارات الحركة مما يدل على عدم إستمرارية فعالية البرنامج بالنسبة لهذه المهارات.

ونظرا لما يعانيه الطلاب المكفوفين من إعاقة بصرية ربما تقلل من فرص التواصل مع معلميهم فى غرفة الدراسة، فإن ذلك يتطلب من المعلمين بذل أقصى مزيد من الجهد والعمل مع هؤلاء التلاميذ حتى يتمكنوا من إكتساب المهارات الاجتماعية والأكاديمية والنمائية الأخرى والتى تسهم فى تفاعلهم وإندماجهم مع الآخرين المحيطين بهم فى المجتمع سواء كان

ذلك فى المدرسة أو خارجها. وذلك من شأنه أن يقلل من فرص الرضا الوظيفى للعاملين فى ميدان التربية الخاصة نظرًا للمجهود الذى يبذلونه مع التلاميذ ذوى الإعاقة (**عواد ، ٢٠١٤ : ٢١٠**)

يرى المحمدى ، مناور أن من خلال عمله بمدرسة المكفوفين أن الطفل الكفيف كأى معوق آخر يتعرض إلى أنواع شتى من الصراع والإحباط ويتأرجح ذلك بين قبوله للإعاقة والتجاوب معها والرفض الناشىء عن الإعاقة من قيود تحد أو تهدر سبل استجاباته أو إداركه فتنقل من حرية حركته وإتصاله بالآخرين. ويرى أيضاً أن المعاق بصرياً تزداد ثقته بنفسه وإحساسه بذاته ووجوده بين أقرانه ومن فى مثل سنه وأن الحركة تقلل من الإعاقة وتجعله يتقبل نفسه (**المحمدى، مرجع سبق ذكره : ٢٤**).

وإن عملية تعليم الطلاب ذوى الإعاقة البصرية ينطوى عليه كثير من التحديات والصعوبات بالنسبة لمعلميهم من أجل تلبية إحتياجات هؤلاء الأطفال وتنمية مهاراتهم وقدراتهم . وقد يجعل ذلك من تعليمهم والعمل معهم مهنة مسببة للضغوط والاحتراق النفسى وربما تقلل من دافعية المعلم فى أداء الدور الموكل اليه على الوجه الأكمل (**عواد ، مرجع سبق ذكره : ٢١١**)

ويرى الباحث أن من التحديات التى تعوق الطلاب ذوى الإعاقة بالبصرية فى التعلم الرقمى لديه ، عدم قدراتهم على توظيف تقنيات التعلم الرقمى داخل البيئة الصفية بسبب إعاقتهم الناتجة عن عدم الرؤية ، فكان لابد من وجود شيئا يساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على مواجهة التحديات التى تواجهم داخل البيئة الصفية التى تعوقهم على تحقيق التعلم الرقمى لهم ومع ظهور الثورة الصناعية الرابعة أدت إلى حدوث تغيرات جذرية ومتسارعة فى نظم المعلومات و ظهرت تطبيقات جديدة لأنظمة المعلومات ومعايير حديثة لتصميم هذه النظم، وقد ساعد على هذا التطور عوامل عديدة من أبرزها: الثورة التقنية الهائلة وخاصة في مجال تقنيات المعلومات، الانفجار المعرفي، وإزدياد حدة المنافسة بين المنظمات والذى من أهمها المنظمات التعليمية ، ومن بين أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات نجد ما يعرف بتقنيات الذكاء الاصطناعي **"Intelligence Artificial"** الذي يعتبر حقلا حديثا نسبيا نشأ كأحد علوم الحاسب التي تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية، التي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية من الاستنتاج والاستنباط والإدراك، وهي صفات يتمتع بها الإنسان وتندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية له والتي لم يكن من الممكن أن تكتسبها الآلة من قبل (**أبوبكر ، ٢٠١٩ : ٧**)

ولا شك أن الذكاء الاصطناعي لم يعد حكرا على شريحة مجتمعية معينة بل أصبح في متناول الجميع وقد تسلل فعليا للعديد من مجالات حياتنا اليومية. المدرسة بدورها لم تسلم من

هذا الغزو التكنولوجي السريع الذي بدأ في خلق طفرة نوعية مهمة في سلوكيات كافة المتدخلين في العملية التعليمية-التعلمية، وفي طريقة تعاملهم مع التكنولوجيات الحديثة، لدرجة ازداد معها التخوف من حلول الذكاء الاصطناعي محل المعلم(ة) و البرامج الرقمية محل المقررات الحالية (**لطفى ، ٢٠١٩**)

هذا ما أوضحت دراسة عثامنية ، أمينة (٢٠١٩) : إلى تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي من خلال تحديد المفهوم الدقيق للذكاء الاصطناعي ومعرفة خصائصه،أهدافه، وكذا التعرف على الأنظمة الذكية)النظم الخبيرة ، الشبكات العصبية، نظم الخوارزميات الجينية، نظم الوكيل الذكي،نظم المنطق الغامض (كونها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها كالقدرة على الإدراك و الإستنتاج المنطقي، وكذا التعلم وإكتساب الخبرات . من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى أنه لا يوجد إجماع على تعريف وأحد للذكاء الاصطناعي، إلا أن كل التعارف النظرية للذكاء الاصطناعي ترتكز أساسا حول فكرة واحدة مشتركة وهي نقل الذكاء الإنساني إلى الآلة،بمعنى أخر أن الذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلات أو الحاسوب.

مماسبق يتضح لنا أهمية الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته المختلفة داخل المؤسسات التعليمية بكافة مراحلها المختلفة سواء التعليم قبل الجامعى أو الجامعى وايضا للطلاب العاديين أو الطلاب ذوى الهمم لان اكثر الفئات إحتياجاً لتلك التطبيقات والتقنيات التى تساعدهم هعلى مواجهة التحديات التى تواجهم داخل البيئة المدرسية والصفية. وهناك مجموعة الدراسات والبحوث أكدت على أهمية توظيف تقنيات وتطبيات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .

وجاءت دراسة البشر ، منى بنت عبدالله (٢٠٢٠) : لتهدف الى التعرف على متطلَّبات توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعوديَّة، والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر الخبراء، وأعتمدت الباحثةُ المنهج الوصفي بأسلو ب المسح الاجتماعى للخبراء وتم اعداد إستبانة إلكترونية ،.وزعت على خبراء المناهج وطرق التدريس بالجامعات السعوديَّة، وتوصلت الباحثة إلى جملة من النتائج والتوصيات، أهمها بناء قائمة بمتطلَّبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالجامعات السعوديَّة، مكوَّنةٍ من محورين الأول أحتوى على ثلاثة متطلَّبات)تنظيمية، وبشرية، ومالية) وشملت عدد (٥٢) متطلَّبًا دالا عليها، والمحورالثاني أشتمل على (٢٥) عبارةً للتحديات التي قد تواجه الجامعات السعوديَّةَ عند تطبيق الذكاء الإصطناعى في التدريس.

وكانت أهم نتائج البحث أن أفراد البحث موافقون بشدَّة على متطلَّبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالجامعات السعوديَّة، وايضا وافق أفراد العينة بشدة على التحديات التى تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعى فى التدريس بالجامعات السعودية وموافقتهم

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

على التحديات من ولتحقيق متطلَّبات الذكاء الاصطناعى، ومواجهة تحديات تطبيقه في التدريس قدم البحث عددًا من المقترَحات، من أهمها تطوير البيئة التعليميَّة في الجامعات السعوديَّة بما يساعد على تطبيق الذكاء الاصطناعى في عمليَّة التدريس، ويسهل عملية تفاعل بقية عناصر العملية التعليمية ، **وفي ضوء نتائج البحث، قدمت الباحثة عددًا من التوصيات، من أهمها:** توفير العدد اللازم من الخبراء والفنيين من الكوادر البشريَّة ذوى المهارات الحاسوبية الفائقة لتطبيق الذكاء الإصطناعى في التدريس **كما اقترحت عددًا من الدراسات المستقبلية من أهمها** دراسة وصفية تحليلة لمتطلَّبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التعليم الثانوي، والتحديات التي تواجه تطبيَقه من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانويَّة.

وجاءت دارسة الفرانى ، الحجيلي(٢٠٢٠: ٢٢٢-٢٢٣): لتهدف إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول المعلم لإستخدام الذكاء الإصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول وأستخدام التكنولوجيا **((UTAU**، ولتحقيق هذا تم أستخدام المنهج الوصفى ، وطبق مقياس النظرية على عينة تكونت من (٤٤٦) من معلمى ومعلمات محافظ ينبع ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين لديهم درجة قبول كبيرة لإستخدام الذكاء الإصطناعى فى التعليم فى (الأداء المتوقع – الجهد المتوقع – التاثير الاجتماعى – التسهيلات المتاحة) تؤثر بشكل إيجابى على نية إستخدام الذكاء الإصطناعى فى التعليم ، وإلى أن العامل الأكثر تأثيراً على نية إستخدام المعلمين للذكاء الإصطناعى هو الأداء المتوقع يليه التاثيرالاجتماعى يلية التسهيلات المتاحة ، **كما أشارت نتائج الدراسة** إلى توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أستجابات العينة حول تحديد نية إستخدام الذكاء الإصطناعى فى التعليم تعزى لمتغير (العمر ، سنوات الخبرة ، ومجال التخصص العلمى) وفى ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بالتوسع فى إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى التعليم فى ضوء قبول كلا من المعلمين والمتعلمين . وتبنى النظرية الموحدة لقبول وإستخدام التكنولوجيا **(UTAU)** لإتخاذ قرارات وتوظيف تقنيات التعليم المختلفة ، وتطوير البنية التحتية وتوفير الموارد اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى التعليم .

ودراسة موهانتا،أبهيجيت وآخرون (Mohanta, Abhijeet, et al (April 2020: هدفت فى التوصل إلى تطبيق مساعد صوتى للطلاب للمعاقين بصريا من خلال تسهيل عملية الإدارك البصرى لهم وحيث يعتبر هذا التطبيق وسيلة مهم للتنقل بها حول العالم لفئة ذوى الإعاقة البصرية يهدف أيضا هذا التطبيق الاندرويد " **android**" المقدم في هذه الورقة إلى تمكين الأشخاص الذين يعانون من إعاقة بصرية للعيش بشكل أكثر إستقلالية. يستخدم هاتف ذكي لإلتقاط بيانات الإدخال في الوقت الفعلي ، بإستخدام هذا النهج يمكن للمستخدم قراءة بطاقات القائمة بسهولة في المطاعم ، غرفة الفندق و العثور على متعلقاتهم. ويمكن للنظام التعرف على ملفات الأشياء المختلفة التي ينظر إليها المستخدم في

محيطه و يستخدم التطبيق آلية التغذية الراجعة للتحكم الصوتي من خلالها يمكن للمستخدم أداء مهام مختلفة بمساعدة صوته.

وكما هدفت دراسة الياجزى ، فاتن (سبتمبر ٢٠١٩) : إلى التعرف على إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى دعم التعليم الجامعى بالمملكة العربية السعودية ، ويعد هذا البحث إستكمالا للخريطة البحثية فى تكنولوجيا التعليم خاصة فى ضوء توجهات رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) بالإهتمام بتوظيف التكنولوجيا فى التعليم ، وقد إعتمد الباحث على المنهج الاستقرائى إستخدام الآسلوب التحليلى من خلال التحليل النظرى الخاص بالذكاء الإصطناعى ، **كما توصل البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات منها** : عقد المؤتمرات والمحاضرات والندوات وورش العمل بشكل الكترونى على مدار العام بالإضافة لإعادة النظرفى المناهج والمقررات المدرسية بحث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الإصطناعى لاسيما فى مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم ، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنمية مهارات إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى .

جاءت دراسة شنيها ، بادما وآخرون (Shneha Padma:، et al) : (٢٠١٨ ليتناول كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الحياة العادية للأفراد ضعاف البصر، حيث إنهم يعانون كثيرًا عندما يتعرضون لمواقف غير متوقعة قد لا يكونوا على علم بها. يشعر الناس بالقلق على سلامتهم عندما يمشون بمفردهم في المدينة. يمكن للأشخاص المبصرين البحث عن أي علامات خطر ، تخيل الأشخاص الذين يعانون من ضعف في الرؤية والذين لا يدركون محيطهم. للتغلب على هذه المشكلة ، يتعرف نظام الذكاء الاصطناعي على ما يفعله الشخص القريب ، إذا كان على وشك الهجوم ، فسيقوم النظام باكتشاف وتحذير المستخدم من أن شخصًا ما على وشك مهاجمته ، كما أنه يعطي التعليمات للقيام بالإجراء اللازم. يُعرف الذكاء العاطفي الإصطناعي أيضًا باسم التعرف على المشاعر وتقنية إكتشاف المشاعر. وتستخدم هذه التقنية لإكتشاف مشاعر الشخص. وتُستخدم تقنيات الذكاء الإصطناعي مثل معالجة الصور والتعلم العميق وإخراج الصوت والتعرف على الصوت لبناء النظام. حتى البيانات الكبيرة يمكن إستخدامها لتخزين الصور والملفات الصوتية. تهدف جميع الشركات مثل **Microsoft و Facebook و Accenture** إلى مساعدة المكفوفين بإستخدام الذكاء الإصطناعي. ويعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين حياة ضعاف البصر. وهذه التكنولوجيا أيضًا تنمو بشكل كبير يومًا بعد يوم وتحسن الجوانب الأخرى من الحياة لأولئك الذين يحتاجون إلى شخص يعتني بهم مثل المعاقين والتوحد والمسنين والمكفوفين وغيرهم من الأشخاص ولمساعدة هؤلاء الأشخاص ، تحتاج الآلة إلى فهم الشعور بنفسها والتعاطف من أجل حل المشكلة. ومع ذلك ، لا يزال خبراء وباحثو الذكاء الإصطناعي يحاولون بناء آلة لتحقيق ذلك. بالتأكيد في غضون عقود قليلة من الآن ، ستكون الآلات قادرة على فهم شعور البشر وحل المشكلة وفقًا لذلك ، في

ذلك الوقت ، يمكن للآلة معالجة تشخيص العلاج النفسي والمشكلات العقلية المزمنة الأخرى. يمكن أن تكون الآلات بمثابة مساعد للأطباء ويمكن أن تساعدهم في اكتشاف المشكلة عاجلاً.

هدفت أيضا دراسة مصطفى ، أكرم (٢٠١٧) : إلى استخدام نموذج قبول التكنولوجيا(**TAM)**لتقصى فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم، ولتحقيق أهداف البحث تم صياغة ثمانية فروض وتكونت مجموعة البحث من) ٢١) طالبا من الطلاب ذوى الإعاقة البصرية)ضعاف البصر ومحدود البصر (بكلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة الملك - عبد العزيز للعام ١٤٣٧-١٤٣٨ه ممن لديهم خبرة تكنولوجية سابقة وقدرة على التعامل مع / الهاتف النقال وتطبيقاته وتتوافر لديهم الاتصال بشبكة الإنترنت، وقد تبنى البحث تطبيق إستبيان نموذج قبول التكنولوجيا لتفسير سلوك أفراد العينة تجاه قبول أو رفض إستخدام تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لمعرفة تأثير العوامل السلوكية للنموذج والتي شملت)سهولة الإستخدام المدركة والإستفادة المدركة والنية السلوكية والإستخدام الفعلي للتكنولوجيا(وتأثير العوامل الخارجية)حالة الإعاقة البصرية الخبرة البصرية السابقة –التخصص الدراسى نظام تشغيل الهواتف(والتي يمكن أن تؤثر في فعالية التكنولوجيا **وتوصلت نتائج الدراسة** إلى صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصى– المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم. وفعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم **وأظهرت النتائج** درجة تأثير العوامل السلوكية في فعالية تطبيقات التعلم التكيفية وتوصلت إلى وجود علاقة إرتباطية تربط بين سهولة الإستخدام المدركة والإستفادة المدركة على النية السلوكية والإستخدام الفعلي للتكنولوجيا، كما أظهرت النتائج فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات مجموعة البحث تبعا لمتغير نظام تشغيل الهاتف النقال (**Android – iOS**) لصالح نظام تشغيل**(iOS) وأوصت الدراسة** بالنسبة لمصممي التطبيقات التكيفية بمراعاة العوامل المؤثرة في قبول التكنولوجيا المساندة سواء العوامل السلوكية أو العوامل الخارجية وتحسين تطبيقات التعلم التكيفية في العوامل المنخفضة التي أظهرتها نتائج البحث.

وأكدت دراسة ساميجولينا ، جالينا وآخرون : (Samigulina, Galina et at (2017 الى تطوير الذكاء المبتكر لتكنولوجيا ونظم المعلومات عن بعد لتعليم الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية (**PIV**). لتحل هذه المشكلة تم إقتراح منهج شامل يتكون من مجموعة من تطبيقات وأساليب الذكاء الإصطناعى وذلك لخلق بيئة تعليمية يمكن الوصول إليها وتحديد الخصائص الفكري والفسيولوجية والنفسية والإدراك والوعى المعلوماتى والرقمى تم إستخدام المنهج المعرفى على أساس المنطق من خلال التعلم الموجه الذاتى لذوى الإعاقة البصرية **وكانت أهم النتائج** بناء قائمة على تقنية (PIV (بهدف الحصول على جودة عالية لعملية التعليم

الهندسى الرقمى وبناء نموذج **PIV**) مع مراعاة خصائص العرض ، بناءً على الاستبيانات والاختبارات باستخدام المنهج المعرفي. تم إنشاء قاعدة بيانات معرفية.
ومن خلال عرض مشكلة البحث والتدعيم بالإدبيات العلمية والدراسات السابقة التى أكدت وجود بعض التحديات التى تواجه الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى تحقيق التعلم الرقمى لهم داخل البيئة المدرسية والصفية بالمدارس الحكومية بالمجتمع المصري بالاخص بعد إتجاه المؤسسات التعليمية إلى التحول الرقمى بعد ازمة فايروس كورونا ، وبالتالى تتحدد القضية الرئيسية للبحث فى التوصل الى آليات إجرائية مقترحة لتحقيق التعلم الرقمى باستخدام الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية وذلك من خلال تحقيق (المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية – المكون المهارى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية – المكون السلوكى الانفعالى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية)

ثانياً: مفاهيم البحث : يتضمن البحث الراهن على مجموعة من المفاهيم التالية :

١- مفهوم التعلم الرقمى : Digital learning

هو مفهوم يشير إلى إستخدام الوسائل الإلكترونية الحديثة في متال التعليم، والتي يمكن من خلال تخزن وتجميع وتوصيل المعلومات المتعلقة بالمواد الدراسية المختلفة وصولا إلى تحقيق الكفاءة والفعالية المطلوبين لنظام التعليم (**دحماني ، ٢٠١٩ : ٢٧)**

تعرف الشمرانى ، علية احمد (٢٠١٩) التعلم الرقمى بأنه "التعليم الذي يتم بإستخدام التقنيات و الوسائل الإلكترونية لتحقيق التواصل بين المعلمين و المتعلمين، و لخلق بيئة تفاعلية مليئة بتطبيقات الحاسب الآلي و شبكة الإنترنت، و تمكين المتعلمين من الحصول على المعلومات من مصادرها في أي زمان و مكان.

وإستنتاج مما سبق يعرف البحث التعلم الرقمى وفقا للبحث الراهن بأنها : هو التعلم القائم على المعارف والمهارات والسلوكيات والاتجاهات التى تطبق بشكل رقمى إعتماد على مجموعة من التقنيات والتطبيقات الخاصة بالذكاء الإصطناعى التى تساعد الطالب ذوى الإعاقة البصرية من التواصل مع المحيطين بها داخل البيئة الصفية كمعلمين والاقران داخل الفصل وتحقيق بيئة صفية تفاعلية رقمية.

٢- مفهوم تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : Applications ofArtificial intelligence

يعرف تطبيقات الذكاء الإصطناعى بأنها : الإستخدامات الممكنة للذكاء الاصطناعى فى التعليم، وهى برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التى تحاكى السلوك البشرى ، من تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد ، وقدرة على إتخاذ القرارات بأسلوب علمى ومنظم (البشر ، **مرجع سبق ذكره : ٣٧)**

تعرف أيضا بأنها: " " كل أداة يستخدمها الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية في تسهيل مهام حياتهم اليومية من التعلم والتنقل، ومن الأمثلة على ذلك: أدوات الحركة والتنقل وأدوات القراءة والكتابة والبرامج المحوسبة السمعية والبصرية والأجهزة البصرية، وأشرطة التسجيل وغيرها " **(شحادة ، ٢٠١٨: ١٩١)**

مما سبق يمكن الباحث ان يعرف تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية وفقا للبحث الراهن بأنها : هى عبارة عن مجموعة من التقنيات والأدوات الذكية التى يستخدمها الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لمساعدتهم على مواجهة التحديات التى يتعرضوا لها داخل البيئة الصفية والتعليمية كالقراءة والكتابة والبحث واجراء التقييمات الصفية المختلفةو والتحرك دون خوف وإيضا كيفية إستخدام الحاسب آلى والموبيل وتصفح الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعى وتساعدهم على إتخاذ القرارات المختلفة بسهولة ويسر.

٣- مفهوم الطلاب ذوى الإعاقة البصرية : Students with visual impairment

يعرف سليمان ، عبد الرحمن (١٩٩٩) الطلاب ذوى الإعاقة البصرية بأنهم : هؤلاء الطلاب الذين لديهم إصابة بقصور بصرى حاد مما يجعلهم يعتمدون على القراءة بطريقة برايل ، أما ضعاف البصر فهم هؤلاء الطلاب الذين يستطيعون قراءة المادة المطبوعة وقد تتطلب هذه المادة أحياناً من بعض أشكال التعديل مثل (تكبير المادة ذاتها أو أستخدام عدسات مكبرة **(سليمان ، ٢٠٠١ :) والطالب الكفيف** هو الذى كف بصره كليا أو تقل حدة إبصاره عن ٦٠/٦ متراً فى أقوى العنين بعد العلاج والتصحيح بالنظارات الطبية ولا يستطيع القراءة والكتابة بالأحرف العادية ، ويتلقى تعليمه بمدارس النور أو برامج الدمج (عبد المعطى ، سيد ، ٢٠١٨ : ٣٦٥)

يمكن تعريف الطلاب ذوى الإعاقة البصرية علي أنهم :هم الأفراد الذين فقدوا البصر كلية منذ الولادة أو قبل سن الخامسة ويقدر مستوي الإبصار لديهم بأقل من (١٠/١) حتي بإستعمال النظارة الطبية ويعجز عن التصرف في البيئة إلا من خلال أساليب مساعدة ولا يستطيعوا أن يقرأو أو يكتبوا إلا بطريقة برايل ويتعين عليهم الإعتماد كلية علي حواسهم الأخري تماماً في حياتهم اليومية وفي تعلمهم **(البحيرى، الشيشينى ، حجاج ، ٢٠١٣: ١٠٣)**

مما سبق يعرف الباحث الطلاب ذوى الإعاقة البصرية وفقا للبحث الراهن بأنهم : هم الطلاب الذين يلتحقون بمدارس النور والامل بالمدارس الحكومية ويكون لديهم إعاقة فى قوى الابصار أما تكون بدرجة كلياً يطلق عليهم **"الطلاب المكفوفين"** ، أما بدرجة جزئياً يطلق عليهم " **الطلاب ضعاف البصر"** .

ثالثاً: أهداف البحث:

يسعى البحث الراهن الى تحقيق الأهداف التالية:

١-تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية. **وينبثق من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية التى تتمثل فى التالي:**

أ- تحقيق المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية.

ب- تحقيق المكون المهارى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية.

ج- تحقيق المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية.

٢- تحديد التحديات التى تحد فاعلية تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية

٣- التوصل إلى آليات إجرائية مقترحة لتحقيق التعلم الرقمى بإستخدام الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .

رابعاً: تساؤلات البحث: يسعى البحث الراهن فى الإجابة على التساؤلات التالية:

١-ما تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية؟ **وينبثق من هذا التساؤل مجموعة من التساؤلات الفرعية التى تتمثل فى التالي:**

أ- ما المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية؟

ب- ما المكون المهارى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحححكومية المصرية؟

ج- ما المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحححكومية المصرية؟

٢-ما التحديات التى تحد فاعلية تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية ؟

خامساً: الاطار النظرى للبحث:

المحور الأول: ماهية التعلم الرقمى وتقنياته بالمؤسسات التعليمية:

وقد شهدت تقنيات التعليم الرقمي تطورا كبيرا وإنتشارا واسعا في السنوات السابقة في معظم دول العالم وأصبحت أدوات فعالة في نقل المعلومات العلمية إلى المدرسين والطلبة في مختلف البلدان وإيصالها اليهم، مما أدى إلى تطويرالأساليب التعليمية للإستجابة والمواءمة

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

مع هذه المستحدثات حيث وضعت العالم أمام ثورة جديدة في مجال التعليم وفتحت الأفاق الواسعة لأنواع جديدة من التعليم والتدريب في جميع المؤسسات التعليمية

١- أهمية التعليم الرقمي): الجمعان ، ٢٠١٩ : ١١٦)

تتضح أهمية التعليم الرقمي من خلال الاتي:

- **زيادة إمكانية الاتصال بين الطلاب :** اذ يسهم التعليم الرقمي في زيادة إتصال الطلبة فيما بينهم وإتصالهم بالمؤسسة التعليمية، مما يحفز الطلبة على المشاركة في المواضيع المطروحة.
- **المساهمة في وجهات نظر المختلفة للطلاب :** وذلك من خلال المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار التي تتيح فرصة لتبادل وجهات النظر حول المواضيع المطروحة
- **الاحساس بالمساواة:** وذلك ان وسائل الاتصال تتيح لكل طالب الإدلاء برايه دون حرج خلافا لقاعات الدرس التقليدية التي قد تحرمه من هذه الفرصة اما لسوء تنظيم المقاعد أو لضعف صوت الطالب نفسه أو الخجل ..الخ
- **سهولة الوصول إلى المعلم**: إتاحة التعليم الرقمي سهولة الوصول إلى المعلم وفي أسرع الطرق ، إذ يمكن أن يرسل إستفساراته عبر البريد الالكتروني ، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم إذ أنها لا تتطلب منه أن يظل مقيدا في مكتبه، ويمكن للطالب أن يرسل إستفساره في إي وقت.
- **إمكانية تحوير طرائق التدريس**: من الممكن أن تلقى المادة بالطريقة التي تناسب الطالب، فالطالب يمكن أن تناسبه الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة ..الخ، وهنا يتاح للطالب الرقمي إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة.
- **ملائمته لمختلف أساليب التعلم:** حيث أن التعليم الرقمي يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة ، وهو من جهة أخرى يلائم الطلاب الذين لديهم صعوبة في التركيز، لأنها تكون مرئية ومنسقة بصورة سهلة وجيدة وعناصر المهمة محددة.
- **توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الاسبوع**: وهذه تفيد الأشخاص المزاجيين الذين يرغبون التعليم في وقت معين، وكذلك الأشخاص الذين لديهم مسؤوليات وأعباء شخصية إذ تتيح لهم التعلم في الوقت الذي يناسب ظرفهم.
- **الإستمرارية في الوصول إلى المناهج :** فالطالب يمكنه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه
- **عدم الأعتماد على الحضور الفعلي**: لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للإتصال دون الحاجة الى التواجد في مكان وزمان معينين .

٢- أهداف التعلم الرقمى :

- تحقيق تفاعل أكثر بين المتعلم ومضامين المادة التعليمية.

- العمل على تقديم مادة تعليمية معروضة بشكل مشوق للمتعلم.
- التفاعل التزامني بين المتعلمين والمعلم وبين المتعلمين عن طريق ما توفره تكنولوجيا لعملية الإتصال.
- تحقيق الدافعية الذاتية لدى المتعلم نحو التعلم.
- تنمية روح الإبداع لدى المتعلم.
- التغلب على مشكلة نقص المعلمين ونقص الهياكل والمؤستات التعليمية.
- توفير طرق متعدد لعرض المادة العلمية، وهذا ما يتناسب مع إمكانيات وقدرات المتعلم، وهذا بطريقة مكتوبة أو بصرية.
- إستيعاب الأعداد الكبيرة من المتعلمين
- تعميم التعليم بين أفراد المجتمع .
- تسهل طرق التعليم وتطوير البحث العلمي .
- تسهل الوصول إلى المعلومات بأقل جهد ووقت بالنسبة للمتعلم **(دحمانى، مرجع سبق ذكره :٢٩)**
- القدرة على تلبية حاجات و رغبات المتعلمين المعرفية و العلمية ·
- تحسين عملية الإحتفاظ بالمعلومات المكتسبة و الوصول إليها في الوقت المناسب.
- سرعة تجديد المعلومات و المعارف و ترتيبها حسب أهميتها وحيب الموقف المعاش ·
- تحسين التفاعل والتعامل بين طرفي العملية التعليمية) المعلم و المتعلم–المدرسة ، العامل في مكان العمل(.
- الوصول إلى مصادر المعلومات والحصول على الصور والفيديو و أوراق البحث عن طريق شبكة الYنترنت وإستخدامها في شرح وإيضاح العملية التعليمية.
- توسيع الرقعة الجغرافية للمؤسسات التعليمية ، ووصولها المناطق النائية.
- تطور فلسفة التعليم التقليدي ، ونظمها ، للتخلص من أساليب الماضي والاتجاه نحو تكنولوجيا المستقبل.
- توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب والمعلم.
- تحسين مستوى فاعلية المعلمين وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية .(**حامد ، ٢٠١٩ : ٥٥)**

٣- خصائص التعلم الرقمى :

- تدعيم عملية تكوين الفرد و توفير الإتصال و التفاعل المتبادل.
- الإنتقال من نموذج نقل المعرفة إلى النموذج التعليم الموجه.
- تشجيع المشاركة الديناميكية و الحيوية للمتعلم.
- الإعتماد على المهارات المختلفة.
- توفير مستويات متعددة من التفاعل و تشجيع التعليم النشط.

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

- التركيز في عملية التعليم على مناقشة و دراسة مشكلات من الواقع المعاش للمتعلمين.

٤- مكونات التعلم الرقمى : (الشمرانى، مرجع سبق ذكره: ١٥٠)

على الرغم من أن التعليم الرقمي يتخذ أشكالاً و أنماط مختلفة إلا أنه يجب أن تتوافر مجموعة من المكونات الأساسية أهمها:

أ- **العناصر التعليمية** : كالطلاب و المعلمين و أعضاء الهيئة التعليمية و المواد التعليمية.

ب- **العناصر التكنولوجية**: كأجهزة الحاسب الآلي و البرامج الإلكترونية و المواقع على شبكة الانترنت.

ج- **المكون الإداري** : كالخطط والبرامج و الموازنات التي تتعلق بالتعلم الرقمي، و الجداول الزمنية و فلسفته و إستراتيجياته و أهدافه.

٥- أنماط التعليم الرقمي: (الجمعان ، مرجع سبق ذكره :١١٨)

هناك نمطين من إنماط التعلم الرقمي وكالآتي:

أ- التعلم الرقمي المباشر : و الذي يتمثل في تلك الأساليب و التقنيات التعليمية المعتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات قصد إيصال مضامين تعليمية للمتعلم في الوقت الفعلي و الممارس للتعليم أو التدريب.

ب- التعليم الرقمي غير المباشر : ويتمثل في عملية التعلم من خلال مجموعة الدورات التدريبية والحصص المنظمة، ويعتمد هذا النوع من التعلم الرقمي في حالة وجود ظروف متعددة لا تسمح بالحضور الفعلي للفرد المتعلم

٦- مميزات التعلم الرقمى : .(حامد ، ٢٠١٩ : ٥٦)

- ينمى لدى المتعلم مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر ، وإكتساب المعرفة وتوظيفها وإنتاجها.
- تقديم المحتوى الرقمي للمقررات الدراسية في بيئة متعددة الوسائط.
- يجعل التعليم أكثر إثارة وجاذبية للمتعلم.
- يزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية.
- يتيح التعلم بسهولة لذوي الإحتياجات الخاصة.
- سهولة تحديث المحتوى المعلوماتي وسرعته.
- إنخفاض تكاليف إنتاج المواد الدراسية عن مثيلاتها المطبوعة.
- توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر ، حيوية ، وتفاعلية.

- تقديم حلول وإقتراحات جديدة غير تقليدية للكثير من المشكلات التي يعاني منها النظام التقليدي كازدحام الفصول الدراسية ، وأساليب التدريس القائمة على التلقين ، وإهمال دور التقنيات التعليمية في العملية التعليمية.

٧- معوقات التعلم الرقمي: (دحمانى ، مرجع سبق ذكره : ٣٦)

- نقص الإرادة لدى الأطراف المعنية بشؤون التعليم
- نقص الإمكانيات والوسائل التكنولوجية المخصصة لإقامة تعليم رقمي
- يتطلب تطبيق مثل هذا التعليم كثير من الوقت والجهد.
- يتطلب توفير ميزانيات مالية ضخمة للقيام بمثل هذه المشاريع
- يتطلب الأمر تكوين وتدريب المعلمين والمدرسين على إستخدام الوسائل الرقمية والتكنولوجية في عملية التعليم.
- الكم الهائل من الطلبة وفي كل المنتديات الدراسية مما يصعب من إستخدام وتوفير هذه التقنيات.
- كثافة البرامج الدراسية والمحتويات، مما يصعب من التعليم الرقمي.

٨-آليات التكيف في تطبيقات التعلم الرقمى التكيفي النقال لذوي الإعاقة البصرية:

(مصطفى ،٧٢:مرجع سبق ذكره)

يمكن تصنيف أنماط آليات التكيف في تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لذوي الإعاقة البصرية الى ما يلى :

- **تكيف الطالب ويسمى)التكيف النوعي(:** وفيه يصبح الطالب قادرا على إختيار خطته التعليمية الفردية والإختيار بين البدائل داخل التطبيق
- **تكيف التطبيق ويسمى)التكيف الكمي(:** وفيه يكون التطبيق المصدر الأساس لجميع القرارات والمسئول الوحيد عن نجاح تعامل ذوى الإعاقة مع التطبيق والمحتوى التعليمي.
- **تكيف المحتوى :** يشير إلى الطريقة التي يتم فيها تنظيم الموضوع أو المحتوى مع مخرجات التعلم من خلال تسلسل المحتوى الذي يمكن أن يتغير بناء على أداء الطالب.
- **تكيف الإبحار والروابط:** تكيف الروابط لتوجيه المتعلم خلال مسار إبحاره بحيث تساعد وتوجه المتعلم في الوصول إلى المحتوى الذي يريده ودعمه خلال تجوله وانتقاله بين عناصر المحتوى
- **الوسائط التكيفية**: الوسائط التي تكيف نفسها مع طبيعة الإعاقة البصرية مثل تكبير الصور والخطوط.
- **العرض التكيفي:** تكييف طريقة عرض العناصر البصرية للوسائط التعليمية عند تقديمها للمتعلم عن طريق إخفاء بعض التفاصيل التي لا تقع ضمن أهتماماته

- **تكييف واجهة الإستخدام**: مثل أزرار التحكم التي تمكن المتعلم من الإبحار داخل الصفحات وإستخدام قوائم الموضوعات كأداة لتصميم نمط الإبحار بحيث يتمكن المتعلم من إختيار الموضوع الذي يرغب في تعلمه بكل سهولة.

المحور الثانى : الذكاء الاصطناعى وتطبيقاته للطلاب ذوى الإعاقة البصرية:

١- أهمية الذكاء الاصطناعى داخل البيئة التعليمية: (البشر ، مرجع سبق ذكره: ٣٧)

- تشخيص الحالات التعليمية لتحقيق مستوى تعليمى مكتسب لدى المتعلمين ، متمثل فى المتعلم.
- فحص خطوات التصميم وطريقة تنفيذها بما يتوافق وخصائص المنظومة التعليمية المتكاملة ، من معلم ومتعلم ومنهج دراسى ويحقق الفائدة القصوى منها .
- تأدية دور المعلم وإبداء الإستشارات فى مجال التعليم
- إتخاذ القرار الذى يتناسب مع الموقف التعليمى ، وقدرات المتعلم من خلال نماذج تحليلية تصف حالة المتعلم وما يتعلمه ، وما أخفق فيه وأيضا تحليل المواقف وإعداد الخطط والإشراف على تنفيذها

٢-خصائص الذكاء الاصطناعى: (المرجع السابق)

- حل المشكلات.
- القدرة على التحكم والإدراك.
- القدرة على التعليم.
- القدرة على إستخدام الخبرات القديمة ، وتوظيفها فى مواقف جديدة
- القدرة على التطور والإبداع والإبتكار.
- القدرة على تقديم المعلومات لإتخاذ القرارات.
- تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشرى فى حل المشكلات. **(غولى ، ٢٠٠٥:٧)**
- تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.
- وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكن فئة متجانسة من المشاكل

مما سبق يرى الباحث أن خصائص الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية:

- قدرة تطبيقات الذكاء الإصطناعى على مواجهة التحديات التى تواجه الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة المدرسية.
- مساعدة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على القيام بالتحرك والتنقل بسهولة ويسر داخل البيئة المدرسية.
- تستخدم تطبيقات الذكاء الإصطناعى كمساعد تعليمى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية كالمساعدة على القراءة والكتابة والبحث عن المعلومات العلمية .

- مساعدة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على مواجهة المخاطر التى تواجهم تلك البيئة الصفية .
- تساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على كسر حاجز الخوف والعزلة الاجتماعية مع المحيطين بها داخل البيئة المدرسية .
- تساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تحديد الإشياء والامكان المختلفة داخل البيئة المدرسية

٤- ماذا يمكن أن يقدمه الذكاء الإصطناعي للتعليم؟ (الصبحى ، الفرانى ، ٢٠٢٠: ١٠٦-١٠٧)

الذكاء الاصطناعي كما ذكر توماس آرنيت" **Thomas Arnett** " من أفضل الطرق للمساعدة في التعليم ولا يشكل أبدا إي تهديد للوظيفة التعليمية بل يقوم على تسهيل وتبسيط المهام التعليمية والمساعدة في الأعمال الإدارية في المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة. وورد في تقرير آرنيت الخامس)التدريس في عصر الآلة" **Teaching in the Machine Age**" (أن التقدم في المجال التكنولوجي سوف يكون بمثابة إنجاز هائل وقفزة هامة في كافة المجالات وخاصة المجال التعليمي، حيث أنه يعمل على الرقي بالعملية التعليمية وتحقيق أقصى درجات الجودة في المستقبل القريب من ضمن الأدوار التي يلعبها الذكاء الإصطناعي في التعليم وهو قدرته على تحليل وتفسير البيانات التي لا يستطيع المعلم القيام بتحليلها وقياسها، على سبيل المثال لا الحصر؛ أسئلة مادة الرياضيات متعددة الخيارات، حيث أن أنظمة الذكاء الإصطناعي تتعمق بشكل أكبر في تحليل ردود فعل الطلاب ومحاولة معرفة النقطة الأكثر صعوبة بالنسبة للطالب والتي من الممكن أن تأخذ منه وقتا وجهداً أكبر لفهمها ومن ثم القيام بالإجابة عليها **ومن هذه**

٥- التحديات التى تواجه الذكاء الاصطناعى داخل البيئة التعليمية : (البشر، مرجع سبق ذكره:٤٥)

- نقص الكوادر المدرب والمتخصصة.
- عدم توفر البنية التحتية من الاتصالات اللأسلكية والحواسيب والبرمجيات.
- إعادة تأهيل المدربين ، وتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلائم مع تقنيات التعليم وإستخدام الحاسوب.
- ضعف اللغة السليمة ، وذلك بسبب دخول بعض المصطلحات الاجنبية.
- عدم وجود القدرة على تجديد المعارف ، فالنظام الحبير لا يتحسن بإستغلال خبرته ، ولا يستطيع تنمي قاعدة معارفه ، إلا فى أستثناءات محدودة .
- صعوبة تحويل الخبرة إلى رموز تستخدم فى بناء الأنظمة الخبيرة.

٦-سلبيات الذكاء الإصطناعى : (موقع فرصة التعليمى ،٢٠٢٠)

- تعتبر تواجد هذا التخصص من أكبر التحديات والحواجز التى تقف فى طريق بعض العلوم المعرفية مثل تخصص على الفلسفة ، حيث يزعم الذكاء الإصطناعى أنه يستطيع إعادة بناء وتشكيل وصقل قدرات العقل البشرى بينما ينافى ذلك علم الفلسفة .
- تكاليف هذا التخصص غالية الثمن .
- مواجهة الكثير من الصعوبات عند القيام فى تطوير البرمجيات .
- محدودة عدد خبراء وعلماء وخريجى هذا التخصص.
- من الممكن أن يؤدى هذا التخصص إلى الإستغناء عن الموارد البشرية وهذا من شانة أن تؤدى إلى زيادة نسبة البطالة بسبب الإعتماد التام على التكنولوجيا .
- العمل بتركيز شديد جداً والعمل والسهر لساعات متواصلة وطويلة .

٧- فوائد الذكاء الاصطناعى :

- تطوير مهارات التفكير التحليلى والمنطقى
- إكتساب قدرات عالية فى حل المشاكل على الصعيد الأكاديمى والمهنى وحتى الشخصى
- تطوير الكفاءات فى مجال الحاسوب .
- العمل فى واحد من أكثر المجالات الاخذه بالتصاعد.
- إتاحة تخصصات مستقبلة جديدة لم تكن موجودة مسبقاً.
- إستخدام التكنولوجيا بالشكل الصحيح مما يعود بالنفع والفائدة على الفئات الاكثر إحتياجا لتطبيقات الذكاء الاصطناعى كفئات الإعاقة مثل ذوى الإعاقة البصرية .
- إختلاق طرق وسبل جديدة ومحسنة لحفظ البيانات والمعلومات
- إختراع تطبيقات تسهل حياتنا العلمية والتعلمية .
- زيادة الطلب على التخصص فى كل زمان ومكان .
- مساندة العامل البشرى فى القيام بالأعمال والمهام الخطيرة بدلاً عنه
- تحدى عمل الإنسان ومعرفة قدراته.
- يعتبر مجال مميز ينجى المال الكثير .

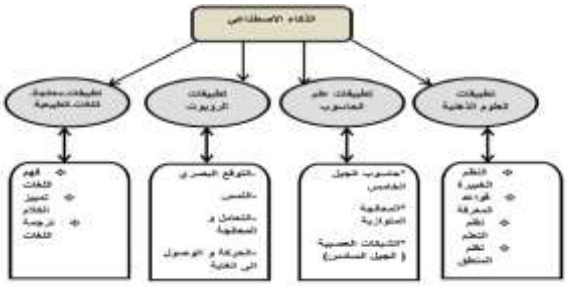
٨- مجالات تخصص الذكاء الاصطناعى :

- مجال البرمجة - العمل فى مجال اتعليم - تحليل النظم وتصميمها .
- هندسة الكمبيوتر- الإشراف على أعمال الكمبيوتر والروبوتات - مجال التعلم الآلى .
- مجال قواعد البيانات - الوزارات - الشركات. - المدارس - المؤسسات المهنية .
- الجامعات - المكتبات - المؤسسات الفنية - المؤسسات الصناعية - المراكز البحثية .

كما يمكن العمل فى مجال تدريس الأخرين وتدريسهم وتدريبهم على إستخدام البرمجيات والذكاء الإصطناعى.

٩- مجالات وتطبيقات إسترتيجة الذكاء الإصطناعى : (سباع ، يوسفى ،٢٠١٨:٣٥)

الشكل (١) يوضح مجالات وتطبيقات إسترتيجة الذكاء الإصطناعى



ويتضح من الشكل أن الذكاءالإصطناعى يعطى مجموعة واسعة من المجالات الفرعية والتى أصبح كل منها أو سوف يصبح مجال دراسة وبحث ومستقبل ومنها التعرف على النسق والأنظمة المتخصصة ، وتمثيل وهندسة المعرفة على الإنسان الآلى الإصطناعى هو أحد فروع المعرفة التى تهتم بالمكونات والمشاكل المشتركة ، والعلاقات الثنائية ، والإعتماد المتبادل بين هذه المجالات الفرعية . وهذا ما ساعد على تعدد مجالات تطبيقات الذكاء الإصطناعى .

مما سبق بيؤكد الباحث على أهمية توظيف تطبيقات وأجهزة الذكاء الاصطناعى فى التعليم بصفة عامة وللطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى المدارس الحكومية بجمهورية مصر العربية بصفة خاصة ، حيث يعتبر هؤلاء الطلاب أحد أهم فئات ذوى الهمم التى يحتاجوا الى الرعاية والمساعدة ويتم ذلك من خلال تطبيقات الذكاء الإصطناعى ، حيث تعتبر تلك التطبيقات أداة لمساعدة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى تحقيق التعلم الذاتى الرقمى، ويساعده أيضا على مواجهة التحديات التى تواجههم داخل البيئة المدرسية والصفية كالقدرة على القراءة والكتابة والقدرة على التنقل والتحرك بدون مخاطر وتخوف والقدرة على البحث والمطالعة عن المواد التعليمية والدراسية بسهولة ويسر وأيضا القدرة على التواصل مع الآخرين داخل البيئةالمدرسية وسوف يقوم الباحث بعرض أهم تطبيقات الذكاءالاصطناعى التى تساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تحقيق التعلم الرقمى لهم ومواجه تحدياتهم داخل البيئة المدرسية .

١- تطبيق التعلم المؤقلم" D2L LeaP" لذوى الإحتياجات الخاصة:

تساعد منصة التعلم المتكامل ذوى الإحتياجات الخاصة فى التعلم عبر شبكة الإنترنت وهذا ما لا توفره العديد من منصات التعلم الاخرى ، حيث تتيح للطلاب ذوى الإعاقات البصرية على سبيل المثال بيئة تعليمية ذكية تساعد على التعلم والإبحار فى المحتوى التعليمى كالطالب العادى وبدون أى مساعد من خلال توفير محركات ذكية تقوم بمساعدة الطالب على الإبحار فى البيئة من خلال قارىء الشاشة الصوتى، فبمجرد أن يدخل الطالب على المنصة

يرشده النظام بما يحتويه من معلومات وإرشادات للتحرك بسهولة ويسر داخل البيئة التعليمية ، وذلك من خلال قيام الطالب بتحريك الأسهم واتباع التعليمات الصوتية التى يوفرها النظام ، مما يمكنه من إجتياز المراحل التعليمية بكل سهولة ويسر وإجتياز الإختبارات وتحقيق مستويات أعلى من الإنجاز ، كما بالشكل التالى:

(المصدر: emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=540&sessionID=42 1/4)

تطبيق -2: Lazarillo GPS for Blind:

يتيح لك تطبيق **"LazarilloApp GPS** " للمكفوفين وضعاف البصر إستكشاف العالم من حولك وإعداد المسارات .هو تطبيق متخصص يوفر أدوات التنقل للمكفوفين .إستخدام الرسائل الصوتية ، وسيخبرك **Lazarillo** عن الأماكن المجاورة والشارع الذي تسير فيه وتقاطعات الشوارع في طريقك والمزيد !مثل الراديو ، سيعلن عن الأماكن من حولك أثناء تنقلك .وتم تصميم هذا التطبيق وتنفيذه مع ردود فعل نشطة من المكفوفين. ويتم إستخدام مورد **"GPS** " حتى إذا كان التطبيق في الخلفية .ويتيح ذلك للمستخدم الإستمرار في إستخدام التطبيق دون الإستخدام النشط للشاشة ، حتى يتمكن من الإستمتاع بميزات **Lazarillo** حتى عندما يكون هاتفه في جيبه أو عند إستخدام تطبيقات أخرى ذات صلة.

(المصدر: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lazarillo&hl=ar&gl=US)

-3تطبيق Seeing AI"" من مايكروسوفت:

أطلقت مايكروسوفت تطبيقًا مجانيًا يعمل على هواتف **Apple's iPhone** يدعى **Seeing AI**، وقد لاقى نجاحًا كبيرًا في المدة الأخيرة، وبدأت تتكلم عنه معظم وسائل الإعلام الإلكترونية، وتم تقييمه ومراجعته من قبل مجموعة متنوعة من المختصين. ساهم هذا التطبيق في جمع أهم الميزات المكتبية التي يبحث عنها ضعاف البصر المتمثلة في: قراءة النصوص المطبوعة، وتعرُّف الأشياء والعوائق، وتصنيف المرافق، في مكان واحد. يحتوي تطبيق **SeeingAI** عدة قنوات ملاحة **(أو تخاطب)** تقابل التقنيات الأخرى المفيدة لضعاف البصر، وهي: النصوص القصيرة، والوثائق، والمنتجات، والعملة، والأشخاص، والمناظر. تقابل هذه القنوات أنواعًا محددةً من التطبيقات أو البرمجيات .

https://www.microsoft.com/en-us/ai/seeing-ai

٤- تطبيق إيبولي:: Aipoly Vision تطبيق ذكا ء إصطناعى للمكفوفين

تطبيق **(Vision Aipoly)** : يهدف هذا التطبيق إلى إستعمال الذكاء الإصطناعى لإظهار الوسط المحيط للمكفوفين. ومع ذلك، فإن تطبيق إيبولي يتطلع إلى إستهدافٍ أوسع لكونه، بعد أن "يرى" الهاتف الذكي الأشياء البعيدة، يريد أن يتعرَّف هذه الأشياء ثم يعلم الشخص عنها بقطع النظر عن مكانها.

(https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aipoly.vision&hl=ar&gl=US(:المصدر

يساعد المكفوفين وضعاف البصر تطبيق -Supersense:5 :

هو أذكى التطبيقات المساعدة التي تساعد المكفوفين وضعاف " **Supersense**" تطبيق" البصر المستخدمين على القراءة، والعثور على الأشياء، وإستكشاف الأماكن بشكل مستقل. وهو يوفر مجموعة من العيون الرقمية لجعل العالم المادي أكثر سهولة للمجتمع المكفوفين ويستخدم قوة الذكاء الإصطناعي ليس فقط لوصف الأشياء ولكن في .والضعاف البصر ويمكن للمستخدمين بشكل .وضعاف البصر المستخدمين الواقع حل المشاكل للمكفوفين مستقل: - قراءة النصوص والمستندات والكتابة اليدوية بسرعة باستخدام نظام **https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mediate.supersense&hl=en**

٦- تطبيق NaviLens":

تطبيق **NaviLens**"" : هو نظام علامات إصطناعية عالية الكثافة لقراءة المسافات الطويلة. تم تصميم العلامات التي تم إنشاؤها بواسطة هذا النظام من أجل قراءتها من مسافة بعيدة ، دون الحاجة إلى التركيز وحتى في الحركة. وهذا يجعلها مفيدة للأشخاص المكفوفين والضعاف البصر. كل ما عليك القيام به هو توجيه كاميرا الجهاز إلى علامة من أجل قراءة محتوياته بسرعة. التطبيق لديه نظام الصوت الجديد الذي ويمكن للشخص أعمى تحديد موقع التسمية في الفضاء بدقة، دون الحاجة إلى سماعات الرأس.

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neosistec.NaviLens&hl=ar

٧- تطبيق "بوكيت فيجين" من هونور Honor PocketVision

طوَّر المصنع الصيني هونور "**Honor** " من شركة هاواوى " **Huawei**" تطبيقَ "**Pocket Vision**" الذي يعتمد على تقنيات الذكاء الإصطناعى لتسهيل عملية القراءة على ضعاف البصر، وأستفاد هذا التطبيق من إمكانات الذكاء الاصطناعى المضمنة في أجهزتها ومن تقنية الكاميرا الرباعية المثبتة على الجهاز الجوال لتقديم قراءة محسَّنة، وهذا ما يجعله خيارًا محمولًا وقليل الكلفة مقارنةً بالحلول الأخرى المتوفرة في الأسواق حاليًا والتي تعتمد على التكبير.

٨- تطبيق MD_evReader::

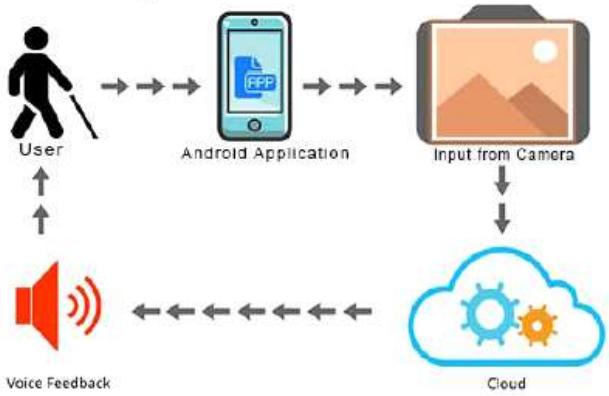
هو تطبيق مجاني لأجهزة **iPad**" أو" **Android** الأجهزة اللوحية التي تم تطويرها لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية قراءة الاشياء المحيطة. يقوم أيضا قراءة النصوص من الكتب الإلكترونية من خلال التمرير عبر الشاشة ، بطريقة مشابهة لشريط الأخبار أو لوحة العرض في القطار. تم تصميم التطبيق لأولئك الأشخاص الذين يستخدمون

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

العرض اللامركزي (EV) و / أو استراتيجيات العين الثابتة للقراءة. بعض الناس يعانون من البقعة الصفراء وأنه مفيد كوسيلة مساعدة للقراءة ، أو كطريقة للممارسة لهم.

٩- تطبيق المساعد الصوتى لذوى الإعاقة البصرية Voice Assistant: (Mohanta , Abhijeet et al:٩٦)

الشكل (٢) يوضح خطوات تطبيق المساعد الصوتي لذوى الإعاقة البصرية



يتم تنفيذ النظام في تطبيق أندوريد **android "** الذي يكتشف كائنات مختلفة في الوقت الفعلي مع نصوص الوقت الفعلي يستخدم النظام هاتفًا ذكيًا لالتقاط الإدخال في الوقت الفعلي البيانات. يتم الوصول إلى كاميرا التطبيق تلقائيًا وتبدأ التقاط الأشياء والنصوص المحيطة. يتم إرسال البيانات إلى السحابة **"Cloud"**حيث تتم معالجتها باستخدام التعلم الالي.

١٠-تطبيق: BeSpecular - Help The Blin:

دع المكفوفين يرون بواسطة عينيك "هو شعارهم لهذا التطبيق وهذا التطبيق قائم على المتطوعين المبصرين مع المستخدمين ضعاف البصر .ويلتقط الشخص ضعيف البصر صورة لما يحتاج إلى المساعدة بشأنها ويرفق رسالة صوتية يتم إرسالها إلى مجتمع من المتطوعين) أو الأشخاص الذين يسمونهم .(في غضون دقائق ،و يتلقى المستخدم ردًا .هذا التطبيق رائع لأنك تحصل على وصف من إنسان حقيقي ، وهو سهل الوصول إليه وسريع .

١٢ - تطبيق:Be My Eyes:

"ألقِ عينيك على المكفوفين" هو شعارهم Be My Eyes يشبه إلى حد بعيد **BeSpecular**من حيث أن التطبيق يطابق مستخدم ضعيف البصر مع متطوع مبصر . الفرق هو أنك متصل من خلال اتصال فيديو مباشر ويمكن للمتطوع المبصر أن يخبر المستخدم بما يراه عندما يوجه المستخدم هاتفه إلى شيء ما باستخدام الكاميرا الخلفية .شاهد فيديو Be My Eyes الخاص بنا لمشاهدته أثناء العمل.

١٦ - تطبيقات :DAISY Talk &Read2Go:

نظام المعلومات الرقمية التي يمكن الوصول إليها هو معيار دولي للكتب الرقمية المصممة للأشخاص الذين يعانون من إعاقات في الطباعة **DAISY Talk** .هو تطبيق يقرأ نصًا من كتاب **DAISY** باستخدام صوت مركب مدمج في جهاز.**iOS**

١٧ - تطبيق :Blind Abilities:

هو تطبيق يساعد على تجمع قدرات المكفوفين فى المدونات الصوتية والمدونات التي تتناول إمكانية الوصول والتقنيات والمنتجات للأشخاص الذين يعانون من فقدان البصر .يقومون بإجراء مقابلات مع المطورين والمستخدمين والدعاة في عالم الإعاقة البصرية وتبادل الخبرات وتقديم المشورة عند الحاجة.

(المصدر:https://www.macularsociety.org/best-apps)

18-تطبيق Dot: :

هي ساعة يمكن أرتداؤها وهي أول ساعة ذكية بطريقة برايل في العالم. وتعد **Dot** حلاً عملياً وبأسعار معقولة أكثر من أجهزة **e-Braille** العادية، والتي قد تكلف الآلاف، لكنها لا تزال تعمل بشكل جيد مع الأشخاص المكفوفين حيث تساعدهم **"Dot"** في الوصول إلى الرسائل والتغريدات وحتى الكتب في أي مكان وفي أي وقت. من الناحية الفنية، تعمل هذه الأداة بست نقاط على أربع خلايا موجودة على سطح الساعة الذكية، ترتفع هذه النقاط أو تنخفض لتشكل ٤ أحرف بطريقة برايل في أي وقت. ويمكن للساعة أن تتصل عبر البلوتوث بأي هاتف ذكي، ثم استرداد النص وترجمته (من بريد إلكتروني أو تطبيق مراسلة) إلى لغة برايل.

:هورس الذكية ١٩-جهازHorus :

هى أساسا سماعة مع كاميرا **D٣** إلى الأمام ولوحدة جيب. تعمل سماعة الرأس على طول الجزء الخلفي من الرأس وتحمل الكاميرات ومحولات توصيل النظام، في حين أن وحدة الجيب تحتوي على البطارية والمعالج. يتم توصيل وحدتين بواسطة سلك رفيع. يقوم الكمبيوتر بتشغيل خوارزمية رؤية الكمبيوتر التي تتعرف على الكائنات باستمرار ووضعها أمام المستخدم. بمجرد التعرف عليه، ويقرأ النظام بصوت عال ما يراه. يمكن أن هناك العقبات بسبب رؤيتها **D٣** ويحذر مرتديها باستخدام نغمات مختلفة. كما يمكن قراءة النصوص المختلفة .

٢٠- المساعد الصوتي لذوى الإعاقة البصرية: :

Amazon Alexa

يعد امازون اليكسا ، المعروف ببساطة باسم اليكسا، **Alexa** مساعدًا ذكياً إفتراضيًا طورته أمازون، وأستخدمه لأول مرة في أمازون إيكو وأمازون إيكو دوت السماعات الذكية التي طورها مختبر الأمازون (١٢٦) إنه قادر على التفاعل الصوتي، تشغيل الموسيقى، إعداد قوائم المهام، وإعداد الإنذارات ، بث مقاطع صوتية، تشغيل الكتب المسموعة،

وتوفير الطقس، وحركة المرور، والرياضة، وغيرهامن المعلومات في الوقت الحقيقي، مثل الأخبار . وعمل المعهد الوطنى الملكي للمكفوفين "**RNIB**" مع شركة أمازون لتوفير معلومات حول مشاكل الرؤية التى يمكن الوصول إلى حل لها عن طريق الصوت، حيث تم تدريب مساعد الأمازون الذكى "أليكسا" على مساعدة المكفوفين وضعاف البصر، فيؤكد أكثر من نصفهم أنهم يواجهون مشكلات مع استخدام الإنترنت، وسيتمكن الأشخاص من الوصول إلى المعلومات المنسقة من خدمة مشورة فقدان البصر فى RNIB باستخدام أوامر صوتية مثل "أنا فاقد البصر".

وسيتمكن المستخدمون من سؤال أليكسا عن نوع التكنولوجيا المساعدة التى يستخدمها المكفوفين، والمشورة بشأن ما يجب فعله إذا اعتقدوا أنهم يفقدون بصرهم فى حالة ضعاف البصر. وتلعب تقنية مساعد الصوت دورًا كبيرا فى مساعدة المكفوفين وضعاف البصر، حيث يقول الأشخاص الذين يستخدموها، إن المساعدين الصوتيين مثل **Alexa** يسمحون لهم بمواكبة الأخبار والمعلومات وأسهل استخدامًا من التقنية القائمة على الشاشة، ولعل شعبية تطبيق أمازون أليكسا جعلته يتصدر قائمة التطبيقات المجانية بمتجر أبل مسبقا.

سادساً: الإجراءات المنهجية للبحث :

١- **نوع البحث:** إتساقا مع أهداف البحث ينتمى هذا البحث الى نمط الأبحاث الوصفية التحليلية

٢- **المنهج المستخدم**: إستخدم الباحث المنهج الكمى والكيفى بطريقة المسح الاجتماعى بطريقة العينة.

٣- **أدوات البحث**: إعتمد الباحث على الأدوات التالية:

أ- **مقياس التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : من إعداد الباحث حيث** ويشمل المقياس على البيانات الأولية تتكون من (١١) أسئلة ثم يشمل على ثلاثة أبعاد رئيسية : تتضمن على عدد (٣٠) عبارة

- **البعد الأول " المكون المعرفى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :** يشمل على عدد (١٠) عبارات.
- **البعد الثانى " المكون المهارى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :** يشمل على عدد (١١) عبارة.
- **البعد الثالث " المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :** يشمل على عدد (٩) عبارات.

&- **صدق وثبات أداة البحث:**

١- صدق المحتوى (الصدق المنطقى) : ولتحقيق هذا النوع من الصدق قام الباحث بالتالى:

- قام الباحث بالاطلاع على الادبيات النظرية التى تحدثت عن التعلم الرقمى وتطبيقات الذكاء الإصطناعى بصفة عامة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بصفة خاصة .

- قام الباحث بالإطلاع على بعض الدراسات العربية الاجنبية التى أهتمت متغيرات الدراسة التعلم الرقمى وتطبيقات الذكاء الإصطناعى والطلاب ذوى الإعاقة البصرية .
- الإطلاع على بعض المقاييس والاستبيانات التى تضمنت متغير التعلم الرقمى وقد استعان الباحث بتلك المقاييس والاستبيانات فى تصميم أداة البحث .

٢-الصدق الظاهرى" صدق المحكمين":

تم عرض أداة البحث فى صورته الأولية بما يحتويه من أبعاد وعبارات مرتبطة بكل متغير من المتغيرات على عدد (٢) عضوا من أعضاء هيئة التدريس (كلية الخدمة الاجتماعية- جامعة الفيوم وعدد (٢) عضو من كلية التربية قسم تكنولوجيا تعليم وصحة نفسية ـــ جامعة الفيوم وعددهم (١) عضو هيئة تدريس كلية الاداب جامعة الفيوم وعدد (١) عضو بئة تدريس كلية الطب-جامعة الفيوم حيث طُلب منهم قراءة العبارات والحكم على صلاحية كل عبارة **من حيث:** إرتباط العبارة بالمتغير المراد قياسه. سلامة الصياغة اللغوية للعبارة- إرتباط العبارة بمضمون وهدف القياس.

إضافة عبارات تناسب أى بعد من أبعاد اداة القياس أو حذف بعض العبارات غير المرتبطة باداة القياس.

حيث كانت العبارات (٣٣) عبارة و تم حذف (٦) عبارات وإضافة ثلاثة حيث أصبح المقياس (٣٠) عبارة فى صورته النهائية تمثل الثلاثة ابعاد الرئيسية مع التصحيح فى صياغة بعض العبارات .

- **إجراءات ثبات المقياس:**

تعتبر هذه الخطوة من أهم خطوات إعداد أداة القياس حيث تدل على ثبات المقياس والغرض من إعداده ليقيس ما وضع من أجله على نفس العينة وفى ظروف مختلفة ، واعطاء نفس النتائج ، ومن أهم الوسائل الاحصائية **هى**

- **معامل الفا كرونباخ :**

قام الباحث بإيجاد معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ على عينة قوامها (١٥) مفردة ممثلة للعينة الاساسية من حيث التجانس **كما يتضح فى جدول (١)**

معاملات الثبات لمقياس التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية على معامل الفا كرونباخ ن= ١٥

أبعاد المقياس	معاملات الثبات
المكون المعرفى للتعلم الرقمى"	٠,٧٩٩
المكون المهارى للتعلم الرقمى"	٠,٨٩٤
المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى"	٠٩٠٤
المقياس ككل	٠,٨٩٩

يتضح من جدول(١) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة وهذا يدل على ثبات المقياس

- **طريقة التجزئة النصفية :**

كما قام الباحث بإيجاد معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية على عينة قوامها (١٥) مفردة

كما يتضح فى جدول (٢) معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية على لمقياس التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ن= ١٥

الاداة	معامل الثبات
الاداة ككل	**٠,٨٦٨**

يتضح من جدول(٢) أن قيم معامل الثبات هى (٠,٨٦٨) وتعتبر تلك القيمة مرتفعة هذا يدل على ثبات المقياس وتم إختيار معامل **التجزئة النصفية لجثمان -Guttman Split Half Coefficient** وذلك بسبب اختلاف معامل الفا كرونباخ للنصفين واختلاف التباين بين النصفين .

٤- مجالات البحث :

أ- المجال المكانى : تم تطبيق البحث فى النطاق الجعرافى لجمهورية مصر العربية .

ب- المجال البشرى: تم إستخدام عينة عشوائية قوامها (٥٠) مفردة من الخبراء والمتخصصين وأولياء الأمور والسادة المعلمين بمدارس التربية الخاصة ومدارس النور والامل الحكومية.

ج-المجال الزمنى : فترة إجراء البحث بشقيه النظرى والميدانى من أغسطس ٢٠٢٠ الى أكتوبر ٢٠٢٠ .

٦- الاساليب الاحصائية المستخدمة فى البحث:

إستخدم الباحث مجموعة من الإختبارات الإحصائية بإستخدام برنامج (spss v.22) الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية :

- التكرارت والنسب المئوية
- معامل ثبات (الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لجثمان)
- المتوسطات الحسابية .
- القوة النسبية والوسط المرجح

سابعاً: نتائج البحث : - النتائج الخاصة لمقياس التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بوصف البيانات الأولية لأفراد عينة البحث:

فيما يلي النتائج الخاصة بوصف البيانات الأولية لأفراد عينة البحث:

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

جدول (٣) توزيع الخصائص الديمغرافية لعينة البحث (ن = ٥٠)

المتغير	المعاملات الإحصائية	التكرار	النسبة %	الترتيب
النوع	ذكر	٣٨	%٧٦	١
	أنثى	١٢	%٢٤	٢
	المجموع	٥٠	١٠٠ %	
السن	من25 سنة لأقل من ٣٥سنة	٥	%١٠	٣
	من 35 سنة لأقل من ٤٥سنة	١٩	%٣٨	٢
	من 45 سنة فأكثر	٢٦	%٥٢	١
	المجموع	٥٠	١٠٠ %	
المؤهل العلمى	مؤهل فوق متوسط	٢	%٤	٤
	مؤهل عالى	٣٥	%٧٠	١
	ماجستير	٤	%٨	٣
	دكتوراه	٩	%١٨	٢
	المجموع	٥٠	١٠٠ %	
الوظيفة	معلم تربية خاصة	٣١	%٦٢	١
	معلم حاسب آلى	٤	%٨	٤
	اخصائى اجتماعى مدرسى	٧	%١٤	٢
	رئيس قسم بالتربية الخاصة	١	%٢	٥
	باحثة قانونية بمديرية الشباب والرياضة	١	%٢	٥مكرر
	أستاذ جامعى	٥	%١٠	٣
	رئيس قسم التطوير التكنولوجى بادارة شرق الفيوم التعليمية	١	%٢	٥ مكرر
	المجموع	٥٠	١٠٠ %	
سنوات الخبرة	من ٢لاقل من ٦ سنوات	٧	%١٤	٣
	من ٦لأقل ١٠سنوات	١٤	%٢٨	٢
	من١٠ سنوات فأكثر	٢٩	%٥٨	١
	المجموع	٥٠	١٠	

- يتضح من الجدول السابق ما يلي بالنسبة لمتغير النوع:
يتضح من الجدول السابق والشكل السابق أن توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير النوع ، حيث يتبين أن (٣٨) من أفراد عينة البحث بنسبة (٧٦%) ذكور من إجمالي أفراد عينة البحث ، وعدد (١٢) من أفراد عينة البحث بنسبة (**٢٤%**) إناث من إجمالي أفراد عينة البحث **. وهذا يدلل أن الغالبية العظمى من عينة الدراسة من فئة الذكور وذلك لأنهم أكثر من الإناث فى التعامل مع تلك الفئة (الطلاب ذوى الإعاقة البصرية).**

- يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقا لمتغير السن :
- يبلغ عدد الأفراد فى عينة البحث من الخبراء والمتخصصين فى العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الذين تتروح أعمار الزمنية **من ٢٥سنة لأقل ٣٥سنة** عدد (٥) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (١٠ %) من إجمالي أفراد عينة البحث .
- يبلغ عدد الأفراد فى عينة البحث من الخبراء والمتخصصين فى العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الذين تتروح أعمار الزمنية **من ٣٥سنة لأقل ٤٥سنة** عدد (١٩) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (٣٨ %) من إجمالي أفراد عينة البحث
- يبلغ عدد الأفراد فى عينة البحث من الخبراء والمتخصصين فى العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الذين تتروح أعمار الزمنية **من ٤٥سنة فأكثر** عدد (٢٦) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (٥٢ %) من إجمالي أفراد عينة البحث . **وهذ يوضح أن الاغلبية العظمى من عينة البحث تقع فى الفئة العمرية من٣٥ سنة لأقل من ٤٥سنة عدد (١٩) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (٣٨ %) من ٤٥سنة فأكثر عدد (٢٦) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (٥٢ %)**

يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقا لمتغير المؤهل العلمى:
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث **وفقا للمؤهل العلمى "مؤهل فوق متوسط " عدد** (٢) فردا بنسبة مئوية مقدارها (٤ %) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث **وفقا للمؤهل العلمى "مؤهل عالى " عدد** (٣٥) فردا بنسبة مئوية مقدارها (٧٠ %) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث **وفقا للمؤهل العلمى "مؤهل ماجستير" عدد** (٤) فردا بنسبة مئوية مقدارها (٨ %) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث **وفقا للمؤهل العلمى "مؤهل دكتوراه " عدد** (٩) فردا بنسبة مئوية مقدارها (١٨ %) من إجمالي أفراد عينة البحث. **مما سبق يتضح أن الغالبية العظمى وفقا لعينة البحث هم الحاصلين على مؤهل على بنسبة مئوية مقدارها (٧٠%) وهذا يدلل على وجود الخبرة المهنية لعينة البحث مع الخبرة الاكاديمية التى تجعل المعلم على درجة عالية فى التعامل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية.**

يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقا لمتغير الوظيفة:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **معلم تربية خاصة"** عدد (٣١) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٦٢%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **معلم حاسب آلى"** عدد (٤) فرد بنسبة مئوية مقدارها (٨%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **أخصائى اجتماعى مدرسى"** عدد (٧) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (١٤%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **رئيس قسم بالتربية الخاصة "** عدد (١) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٢%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **باحثة قانونية بمديرية الشباب والرياضة"** عدد (١) فرد بنسبة مئوية مقدارها (٢%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **أستاذ جامعى"** عدد (٥) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (١٠%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " **رئيس قسم التطوير التكنولوجى بادارة شرق الفيوم التعليمية "** عدد (١) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٢%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.

مماسبق يتضح أن الغالبية العظمى من عينة البحث من معلمين تربية خاصة واخصائين اجتماعين واساتذه جامعين وهذا يدلل على تنوع عينة البحث بين الخبرات الاكاديمية والمهنية .

يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقا لمتغير سنوات الخبرة:

- يبلغ عدد الأفراد وفق لمتغير عدد سنوت الخبرة " **من ٢لاقل من ٦ سنوات** " عدد (٧) فرد بنسبة مئوية مقدارها (١٤%) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد الأفراد وفق لمتغير عدد سنوت الخبرة " **من ٦لاقل من ١٠ سنوات** " عدد (١٤) فرد بنسبة مئوية مقدارها (٢٨%) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد الأفراد وفق لمتغير عدد سنوت الخبرة " **من ١٠ سنوات فأكثر** " عدد (٢٩) فرد بنسبة مئوية مقدارها (٥٨%) من إجمالي أفراد عينة البحث . **هذا يدلل أن الغالبية العظمى من عينة البحث لدية خبر مهنية أكثرة من ١٠سنوات فى العمل ميدان التربية الخاصة بصفة عامة ومع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية بصفة خاصة .**

– 6هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالتعليم؟

جدول (٤) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالتعليم؟ (ن = ٥٠)

م	المعاملات الإحصائية هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالتعليم؟	التكرار	النسبة %	الترتيب
١	نعم	٣٤	**%٦٨**	١
٢	لا	١٦	**%٣٢**	٢
المجموع		٥٠	% ١٠٠	

•يتضح من الجدول السابق ما يلي:

يتضح من الجدول السابق والشكل السابق أن توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالتعليم؟، حيث يتبين أن (**٣٤**) من أفراد عينة البحث بنسبة (٦٨%) لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالتعليم من إجمالي أفراد عينة البحث ، وعدد (**١٦**) من أفراد عينة البحث بنسبة (**٣٢%**) ليس لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى بالتعليم من قبل من إجمالي أفراد عينة البحث .

٧- المعارف الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى:

جدول (٥) المعارف الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعى

م	المعارف
١	أحد التقنيات الرقمية التى تتم وفقا خورازميات لخدمة فئة معينة
٢	تطبيقات تتم عن طريق الحاسب الألى وتتم بطريق إبداعية
٣	هى تطبيقات ذكية تتم بطريقة رقمية لمعالجة مشكلة معينة
٤	هو مجموعة من العمليات والاوامر البرمجية لمساعدة أفراد المجتمع فى مواجهة التحديات التى تواجههم
٥	هى تطبيقات حاسوبية قائمة على عملية المساعدة التكنولوجية
٦	هى تطبيقات رقمية تساعد فى معالجة المشكلات البيئة والمجتمعية
٧	هى تطبيقات تحقق الرفاهية للأفراد وتساعد بعض الفئات ذوى الإعاقة لمواجهة تحدياتهم
٨	هى تطبيقات رقمية بتحاكى العنصر البشرى وتقوم بروح المساعد الشخصى له
٩	هى بيئة تفاعلية تكنولوجية قائمة على الواقع المعزز لمعالجة المشكلات المجتمعية
١٠	هى مجموعة من الأنظمة والاجهزة والتقنيات الرقمية التى تساعد على تحسين بيئة الافراد داخل المجتمع
١١	هى تطبيقات قائمة على التفكير الرقمى لمساعدة المجتمعات لمواجه تحدياتهم الرقمية

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

٨- ما رايك كمعلم او متخصص فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات المساعدة للتعلم الرقمى؟

جدول (٦) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات التعلم الرقمى ن = ٥٠

م	المعاملات الإحصائية آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات التعلم الرقمى	التكرار	النسبة %	الترتيب
١	موافق	٤٠	%٨٠	١
٢	موافق الى حد ما	٨	%١٦	٢
٣	غير موافق	٢	%٤	٣
	المجموع	٥٠	% ١٠٠	

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات التعلم الرقمى " **موافق**" بالترتيب الأول عدد (٤٠) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٨٠%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات التعلم الرقمى " **موافق الى حد ما**" بالترتيب الثانى عدد (٨) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (١٦%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات التعلم الرقمى " **غير موافق**" بالترتيب الثالث عدد (٢) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٤%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة. **وهذا يدلل أن الغالبية العظمى من عينة البحث توافق على إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجات التعلم الرقمى.**

٩- من وجهة نظرك ما هو المرحلة التى يصلح معها إستخدام تطبيقات الذكاء الأصطناعى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية؟

جدول (٧) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير أكثر المراحل التعليمية استخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين

ن = ٥٠

م	المرحلة	التكرار	النسبة %	الترتيب
١	**الابتدائية**	٤	**٨%**	٤
٢	**الاعدادية**	٦	**١٢%**	٣
٣	**الثانوية**	١٠	**٢٠%**	٢
٤	**جميع المراحل**	٣٠	**٦٠%**	١
	المجموع	٥٠	١٠٠ %	

يتضح من الجدول والشكل السابق ما يلي:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا أكثر المراحل التعليمية استخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية **" المرحلة الابتدائية "**بالترتيب الرابع عدد (٤) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٨%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا أكثر المراحل التعليمية استخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية **" المرحلة الاعدادية "**بالترتيب الثالث عدد (٦) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (١٢%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا أكثر المراحل التعليمية استخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية **" المرحلة الثانوية "**بالترتيب الثانى عدد (١٠) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٢٠%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا أكثر المراحل التعليمية استخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية **" جميع المراحل "**بالترتيب الاول عدد (٣٠) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٦٠%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة. **هذا يدلل أن الغالبية العظمى لآراء الخبراء والمتخصصين أن تطبيقات الذكاء الإصطناعى تصلح لجميع المراحل التعليمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية وذلك لإحتياج جميع الطلاب لتلك التطبيقات الرقمية الذكية.**

١٠- هل توافق على إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية ؟

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

جدول (٨) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية . من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين
ن = ٥٠

م	المعاملات الإحصائية الموافقة	التكرار	النسبة %	الترتيب
١	**موافق**	٢٨	**%٥٦**	١
٢	**موافق بشروط خاصة**	٢٠	**%٤٠**	٢
٣	**غير موافق**	٢	**%٤**	٣
	المجموع	٥٠	% ١٠٠	

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية وفقا لآراء الخبراء والمتخصصين " **موافق** "بالترتيب الأول عدد (٢٨) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٥٦%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية وفقا لآراء الخبراء والمتخصصين " **موافق بشروط خاصة** "بالترتيب الثانى عدد (٢٠) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٤٠%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية وفقا لآراء الخبراء والمتخصصين " **غير موافق** "بالترتيب الثالث عدد (٢) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (٤%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة. **وهذا يدلل أن الغالبية العظمى من عينة البحث توافق على إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية .**

١١- الشروط الخاصة لإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية:

جدول (٩) الشروط الخاصة لإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية

م	الشروط
١	لإبد أن توكب التطور التكنولوجى والتحول الرقمى داخل مؤسسات التربية الخاصة
٢	مناسبة تلك التطبيقات فى أشباع رغباته وإحتياجه الطالب ذوى الإعاقة البصرية
٣	إستخدام تلك التطبيقات تحت المراقبة الدقيقة للمعلمين والادارة المدرسية واولياء الامور
٤	لأبد أن تحقق هدف هذه التطبيقات مساعدة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على مواجهة المعوقات التى تواجهم داخل البية التعليمية.

٥	ضرورية فى الوقت الحالى داخل المؤسسات التعليمية لمواكبة التحول الرقمى
٦	مراعاة الفئة العمرية والتعليمية عن تنفيذ تلك التطبيقات .
٧	لأبد ان مراعاة رغبة الطلاب فى أستخدام تلك النوعية من التطبيقات
٨	أن لدية الطلاب ذوى الإعاقة البصرية القدرة على أستخدام تلك التطبيقات الذكية
٩	مراعاة المخاطر الناتجة عن تلك التطبيقات اثناء تنفيذها
١٠	مراعاة قدرة تلك التطبيقات على أنشاء بيئة رقمية لهؤلاء الطلاب ذوى الإعاقة البصرية كأحد الفئات المعرض للخطر .

ثانياً: النتائج الخاصة بمقياس التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية:

جدول (١٠) أ- المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ن= ٥٠

م	العبارات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		التكرر المرجح	الوسط المرجح	القوة النسبية	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%				
١	تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى التعرف المعلومات الضرورية داخل بيئتهم الصفية	٣٣	٦٦%	١٣	٢٦%	٤	٨%	١٢٩	٢,٥٨	٨٦%	٦
٢	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الأعاقة البصرية فى تكوين بنية معرفية قائمة على التعلم الرقمى .	٢٨	٥٦%	١٩	٣٨%	٣	٦%	١٢٥	٢,٥٠	٨٣,٣%	٨
٣	تساعد تلك التطبيقات بتحويل بيئة التعلم التقليدية الى بيئة تعلم رقمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .	٤٣	٨٦%	٧	١٤%	٠	٠	١٤٣	٢,٨٦	٩٥,٣%	٢
٤	توظيف بعض تلك التطبيقات بطريقة صحيحة داخل وخارج البيئة المدرسية تحمى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من الوقوع فى المخاطر والحوادث المختلفة.	٣٢	٦٤%	١٣	٢٦%	٥	١٠%	١٢٧	٢,٥٤	٨٤,٧%	٧
٥	يكتسب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية المعارف الرقمية التى تساعدهم على الإبتكار والتجديد.	٤١	٨٢%	٨	١٦%	١	٢%	١٤٠	٢,٨٠	٩٣,٣%	٣
٦	توظيف الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لتلك التطبيقات داخل البيئة الصفية بطريقة صحيحة تساعدهم على تحقيق التميز العلمى داخل البيئة الصفية.	٢٧	٥٤%	١٣	٢٦%	١٠	٢٠%	١١٧	٢,٣٤	٧٨%	٩

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

٧	تقدم تلك التطبيقات تحديث للدروس تلقائياً وتقديمها للطالب ذوى الإعاقة البصرية بشكل يناسب إحتياجاته وقدراته.	٤٦	%٩٢	٣	%٦	١	%٢	١٤٥	٢,٩٠	%٩٦,٧	١
٨	قدرة تلك التطبيقات على تلبية حاجات و رغبات الطلاب المعرفية و العلمية	٤٠	%٨٠	٨	%١٦	٢	%٤	١٣٨	٢,٧٦	٩٢	٤
٩	تساعد تلك التطبيقات على تحسين عملية الإحتفاظ بالمعلومات المكتسبة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية و الوصول إليها في الوقت المناسب .	٣٧	%٧٤	١١	%٢٢	٢	%٤	١٣٥	٢,٧٠	%٩٠	٥
١٠	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من العثور على المعلومات والتفاعل معها بسهولة ويسر.	٤١	%٨٢	٨	%١٦	١	%٢	١٤٠	٢,٨٠	%٩٣,٣	٣مكرر
	المجموع	٣٦٨		١٠٣		٢٩		١٣٣٩		%٨٩,٣	

الوسط المرجح = ٢,٦ 8المتوسط المرجح 133.9 = القوة النسبية 89.3% = بقوة نسبية مرتفعة

- بإستقراء الجدول السابق والذى يوضح إستجابات أفراد عينة البحث على العبارات الخاصة لبعد المكون المعرفى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الأعاقة البصرية يلاحظ أن هذه الإستجابات وزعت حسب متوسط مرجح (١٣٣,٩) وقوة نسبية (٨٩,٣%) بقوة نسبية مرتفعة وقد تراوح الوسط المرجح لعبارات المقياس ككل (٢,٦٨) وجاء ترتيب هذه الاستجابات كما يلي:

١-فى الترتيب الاول جاءت عبارة (٧) والتى تنص على" **تقدم تلك التطبيقات تحديث الدروس تلقائياً وتقديمها للطالب ذوى الإعاقة البصرية بشكل يناسب إحتياجاته وقدراته. "** بوسط مرجح (٢,٩٠)وقوة نسبية (٩٦,٧%)

٢-في الترتيب الثانى جاءت عبارة (٣) والتي تنص على **" تساعد تلك التطبيقات بتحويل بيئة التعلم التقليدية الى بيئة تعلم رقمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية . بوسط مرجح (٢,٨٦) وبقوة نسبية(٩٥٣%).**

٣- في الترتيب الثالث جاءت عبارات (٥-١٠) والتي تنص على " **يكتسب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية المعارف الرقمية التى تساعدهم على الإبتكار والتجديد""تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذةى الإعاقة البصرية من العثور على المعلومات والتفاعل معها بسهولة ويسر." بوسط مرجح (٢,٨٠) وبقوة نسبية(٩٣,٣%)**

٤-.في الترتيب الرابع ٠جاءت عبارة (٨) والتى تنص على " **قدرة تلك التطبيقات على تلبية حاجات و رغبات الطلاب المعرفية و العلمية"** وبوسط مرجح (٢,٧٦) وبقوة نسبية (٩٢%)

٥- " فى الترتيب الخامس جاءت عبارة (٩) والتي تنص على " **تساعد تلك التطبيقات على تحسين عملية الإحتفاظ بالمعلومات المكتسبة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية و الوصول إليها في الوقت المناسب . "وبوسط مرجح (٢,٧٠) وبقوة نسبية (٩٠%)**

٦- فى الترتيب السادس جاءت عبارة (١) والتى تنص على " **تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى التعرف على المعلومات الضرورية داخل بيئتهم الصفية" بوسط مرجح (٢,٥٨)وبقوة نسبية(٨٦%)**

٧- فى الترتيب السابع جاءت عبارة (٤) والتى تنص على" **توظيف بعض تلك التطبيقات بطريقة صحيحة داخل وخارج البيئة المدرسية تحمى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من الوقوع فى المخاطر والحوادث المختلفة." بوسط مرجح(٢,٥٤)وبقوة نسبية (٨٤,٧%)**

٨- فى الترتيب الثامن جاءت عبارة (٢) والتى تنص على" **تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الأعاقة البصرية فى تكوين بنية معرفية قائمة على التعلم الرقمى . " بوسط مرجح (٢,٥٠) وبقوة نسبية(٨٣,٣%)**

٩- فى الترتيب التاسع جاءت عبارات (٦) والتى تنص على " **توظيف الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لتلك التطبيقات داخل البيئة الصفية بطريقة صحيحة تساعدهم على تحقيق التميز العلمى داخل البيئة الصفية." بوسط مرجح (٢,٣٤) وبقوة نسبية (٧٨%)**

جدول (١١) ب- المكون المهارى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ن= ٥٠

م	العبارات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		التكرر المرجح	الوسط المرجح	القوة النسبية	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%				
١	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى إكتساب المهارات الرقمية المختلفة داخل البيئة الصفية .	٤٠	%٨٠	٧	%١٤	٣	%٦	١٣٧	٢,٧٤	%٩١,٣	٦
٢	تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوى الإعاقة البصرية على إكتساب مهارة المقارنة والتحليل، من أجل إستخلاص وأستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة داخل وخارج البيئة الصفية .	٢٩	%٥٨	١٦	%٣٢	٥	%١٠	١٢٤	٢,٤٨	%٨٢,٧	٨
٣	تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوى الإعاقة البصرية على إكتساب المهارات الحركية بسهولة ويسر	٤١	%٨٢	٧	%١٤	٢	%٤	١٣٩	٢,٧٨	%٩٢,٧	٥
٤	تستطيع بعض تطبيات الذكاء الإصطناعي مساعد المعلم فى تنفيذ الأنشطة الأساسية داخل البيئة	٤٥	%٩٠	٥	%١٠	٠	٠	١٤٥	٢,٩٠	%٩٦,٧	٣

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

	الصفية بسهولة ويسر .									
٥	تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعى المعلم فى تنفيذ مهارة التصنيف وتحديد الدرجات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى أقل وقت ومجهود.	٤٠	%٨٠	٦	%١٢	٤	%٨	١٣٦	٢,٧٢	%٩٠,٧	٧
٦	يمكن للتطبيقات التي تعتمد على أنظمة الذكاء الإصطناعي منح الطلاب ذوى الإعاقة البصرية والمعلمين اكتساب مهارة التعلم الذاتى الرقمى	٤٦	%٩٢	٣	%٦	١	%٢	١٤٥	٢,٩٠	%٩٦,٧	٣مكرر
٧	تتيح تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية من إكتساب مهارة التفاعل النشط مع المعلمين والأقران داخل البيئة الصفية.	٤٢	%٨٤	٥	%١٠	٣	%٦	١٣٩	٢,٧٨	%٩٢,٧	٥مكرر
٨	تساعد تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية القيام بالمهام والواجبات المختلفة داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر.	٤٨	%٩٦	٢	%٤	٠	٠	١٤٨	٢,٩٦	%٩٨,٧	١
٩	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى التواصل مع الأخرين عبر البيئة الرقمية .	٤٦	%٩٢	٢	%٤	٢	%٤	١٤٤	٢,٨٨	%٩٦	٤
١٠	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية القدرة على إدارة المخاطر التى تواجهم داخل وخارج البيئة الصفية	٤٠	%٨٠	٧	%١٤	٣	%٦	١٣٧	٢,٧٤	%٩١,٣	٦مكرر
١١	تنمى تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية المهارة على الإبداع والإبتكار داخل وخارج البيئة الصفية.	٤٧	%٩٤	٣	%٦	٠	٠	١٤٧	٢,٩٤	%٩٨	٢
	المجموع	٤٦٤		٦٣		٢٣		١٥٤١		%٩٣,٤	
الوسط المرجح = ٢ .80المتوسط المرجح 140.1 = القوة النسبية 93.4% = بقوة نسبية مرتفعة جداً											

- بإستقراء الجدول السابق والذى يوضح إستجابات أفراد عينة البحث على العبارات الخاصة لبعد المكون المهارى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية يلاحظ أن هذه الإستجابات وزعت حسب متوسط مرجح (١٤٠,١) وقوة نسبية (٩٣,٤%) بقوة نسبية مرتفعة جداً وقد يتراوح الوسط المرجح لعبارات المقياس ككل (٢,٨٠) وجاء ترتيب هذه الإستجابات كما يلي: ١-فى الترتيب الاول جاءت عبارة (٨) والتى تنص على**"تساعد تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية القيام**

بالمهام والواجبات المختلفة داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر. بوسط مرجح (٢,٩٦) وقوة نسبية (٩٨,٧%)

٢-في الترتيب الثانى جاءت عبارة (١١) والتي تنص على **" تنمى تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية المهارة على الإبداع والإبتكار داخل وخارج البيئة الصفية" بوسط مرجح (٢,٩٤) وبقوة نسبية(٩٨%)**

٣- في الترتيب الثالث جاءت عبارات (٤-٦) والتي تنص على " **تستطيع بعض تطبيات الذكاء الإصطناعي مساعد المعلم فى تنفيذ الأنشطة الأساسية داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر " يمكن للتطبيقات التي تعتمد على أنظمة الذكاء الإصطناعي منح الطلاب ذوى الإعاقة البصرية والمعلمين إكتساب مهارة التعلم الذاتى الرقمى." بوسط مرجح (٢,٩٠) وبقوة نسبية(٩٦,٧%)**

٤-.في الترتيب الرابع ٠جاءت عبارة (٩) والتى تنص على " **تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى التواصل مع الأخرين عبر البيئة الرقمية ."** وبوسط مرجح (٢,٨٨) وبقوة نسبية (٩٦%)

٥- " فى الترتيب الخامس جاءت عبارات (٣-٧) والتي تنص على " **تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوى الإعاقة البصرية على إكتساب المهارات الحركية بسهولة ويسر " تتيح تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية من إكتساب مهارة التفاعل النشط مع المعلمين والأقران داخل البيئة الصفية."** وبوسط مرجح (٢,٧٨) وبقوة نسبية (٩٢,٧%)

٦- فى الترتيب السادس جاءت عبارات (١-١٠) والتى تنص على " **تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى إكتساب المهارات الرقمية المختلفة داخل البيئة الصفية " تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية القدرة على إدارة المخاطر التى تواجهم داخل وخارج البيئة الصفية" بوسط مرجح (٢,٧٤)وبقوة نسبية(٩١,٣%)**

٧- فى الترتيب السابع جاءت عبارة (٥) والتى تنص على" **تساعد تطبيقات الذكاء الإصنطاعى المعلم فى تنفيذ مهارة التصنيف وتحديد الدرجات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى أقل وقت ومجهود." بوسط مرجح (٢,٧٢) وبقوة نسبية (٩٠,٧%)**

٨- فى الترتيب الثامن جاءت عبارات (٦-١٧) والتى تنص على**" تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوى الإعاقة البصرية على إكتساب مهارة المقارنة والتحليل، من أجل إستخلاص وإستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة داخل وخارج البيئة الصفية " بوسط مرجح (٢,٤٨) وبقوة نسبية(٨٢,٧%)**

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

جدول (١٢) ج- المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ن= ٥٠

م	العبارات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		التكرر المرجح	الوسط المرجح	القوة النسبية	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%				
١	التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى تساعد على زيادة دافعية التعلم لدى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية	٤٦	%٩٢	٢	%٤	٢	%٤	١٤٤	٢,٨٨	%٩٦	٢
٢	يشعر التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بمتعة التعلم .	٥٠	١٠٠ %	٠	٠	٠	٠	١٥٠	٣	١٠٠ %	١
٣	يكتسب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من القائم خلال التعلم على تطبيقات الذكاء الرقمى سلوكيات إيجابية نحو التعلم.	٤١	%٨٢	٦	%١٢	٣	%٦	١٣٨	٢,٧٦	%٩٢	٧
٤	تشجيع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى عملية التعلم.	٤٥	%٩٠	٤	%٨	١	%٢	١٤٤	٢,٨٨	%٩٦	٢مكرر
٥	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى تغير النظرة التشاؤمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية لبيئة التعلم.	٤٢	%٨٤	٥	%١٠	٣	%٦	١٣٩	٢,٧٨	٩٢,٧ %	٦
٦	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى تشعر الطلاب ذوى الأعاقة البصرية بالسعادة والتفاؤل داخل البيئة الصفية .	٤٤	%٨٨	٣	%٦	٣	%٦	١٤١	٢,٨٢	%٩٤	٤
٧	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية للاتجاه نحو بيئة التعلم الرقمى.	٤٠	%٨٠	١٠	%٢٠	٠	٠	١٤٠	٢,٨٠	٩٣,٣ %	٥
٨	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تخفيف الضغوط داخل البيئة الصفية	٤٤	%٨٨	٤	%٨	٢	%٤	١٤٢	٢,٨٤	٩٤,٧ %	٣
٩	تساعد تلك تطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على كسر حاجز الخوف لديهم داخل البيئة الصفية	٣٥	%٧٠	١٢	%٢٤	٣	%٦	١٣٢	٢,٦٤	%٨٨	٨
	المجموع	٣٨٧		٤٦		١٧		١٢٧٠			

الوسط المرجح = ٢ .82المتوسط المرجح 141.1 = القوة النسبية 94.1% = بقوة نسبية مرتفعة جداً

- بإستقراء الجدول السابق والذى يوضح إستجابات أفراد عينة البحث على العبارات الخاصة لبعد المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية يلاحظ أن هذه الإستجابات وزعت حسب متوسط مرجح (١٤١,١) وقوة نسبية (٩٤,١%) بقوة نسبية مرتفعة جداً وقد تراوح الوسط المرجح لعبارات المقياس ككل (٢,٨٢) وجاء ترتيب هذه الإستجابات كما يلي: ١-فى الترتيب الاول جاءت عبارة (٢) والتى تنص على**" يشعر التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بمتعة التعلم ."** بوسط مرجح (٣) وقوة نسبية (١٠٠%)

٢-في الترتيب الثانى جاءت العبارة رقم (١-٤) والتي تنص على **"التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى يساعد على زيادة دافعية للتعلم لدى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية "تشجيع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى عملية التعلم. " (٢,٨٨) وبقوة نسبية(٩٦%)**

٣- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (٨) والتي تنص على" **تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تخفيف الضغوط داخل البيئة الصفية " (٢,٨٤) وبقوة نسبية(٩٤,٧%)**

٤-.في الترتيب الرابع ٠جاءت العبارة رقم (٦) والتى تنص على " **إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى تشعر الطلاب ذوى الإعاقة البصرية السعادة والتفاؤل داخل البيئة لصفية ."** وبوسط مرجح (٢,٨٢) وبقوة نسبية (٩٤%)

٥- " فى الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (٧) والتي تنص على " **تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية للاتجاه نحو بيئة التعلم الرقمى.** "وبوسط مرجح (٢,٨٠) وبقوة نسبية (٩٣,٣%)

٦- فى الترتيب السادس جاءت عبارات (٥) والتى تنص على **"إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى تغير النظرة التشاؤمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية لبيئة التعلم.." بوسط مرجح (٢,٧٨)وبقوة نسبية(٩٢,٧%)**

٧- فى الترتيب السابع جاءت عبارات (٣) والتى تنص على" **يكتسب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من خلال التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى سلوكيات إيجابية نحو التعلم.بوسط مرجح(٢,٧٦)وبقوة نسبية (٩٢%)**

٨- فى الترتيب الثامن جاءت عبارات (٦-١٧) والتى تنص على**" تساعد تلك تطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على كسر حاجز الخوف لديهم داخل البيئة الصفية" بوسط مرجح (٢,٦٤) وبقوة نسبية(٨٨%) . وإستقرءً لما سبق يتضح لنا أهمية تزويد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية ومعلميهم بالمعارف والمعلومات الرقمية والمهارت النفسية والاجتماعية والرقمية والمهارات الحركية المختلفة وأيضا السلوكيات والاتجاهت المختلفة**

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

عن طريق تطبيقات الذكاء الإصطناعى التى تساعدهم على تكوين بيئة تعليمية رقمية تفاعلية وهذا ما أكدت عليه بعض الدرسات كدراسة عبدالحميد، هالة رمضان(٢٠١٦) ودراسة البشر ، منى بنت عبدالله (٢٠٢٠) ودراسة كدراسة شنيها ، بادما وآخرون Shneha Padma, et al : (2018) ودراسة موهانتا،أبهيجيت وآخرون Mohanta, Abhijeet, et al (April 2020)

ثالثا- من وجهة نظرك كمتخصص فى العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية ما هى التحديات التى تحد من فاعلية تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى داخل البيئة المدرسية ::

جدول (١٣) التحديات التى تحد من فاعلية تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية

م	التحديات
١	عدم التدريب الكافي على تلك التطبيقات داخل مؤسسات التربية الخاصة الحكومية
٢	عدم قابلة الطلاب لإستخدام تلك التطبيقات داخل البيئة التعليمية
٣	عدم تدريب المعلمين على توظيف تلك التطبيقات مع الطلاب ذوى الأعاقة البصرية
٤	عدم ملائمة تلك التطبيقات لبعض المراحل العمرية والتعليمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية
٥	عدم توفر الميزانية اللازمة لإستخدام تلك التطبيقات داخل المؤسسات التعليمية الحكومية
٦	تهميش دور مدارس النور الأمل الحكومية فى مصر
٧	ضعف المستوى التكنولوجى والرقمى للمعلمين فهذا يعوق مساعدة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى إستخدام وتوظيف تلك التطبيقات فى التعليم
٨	نقص الثقافة الرقمية داخل البيئة المدرسية يعوق إستخدام تلك التطبيقات
٩	عدم إقناع المعلمين بفائدة تلك التطبيقات للطلاب ذوى الإعاقة البصرية
١٠	قد تكون بعض تلك الأجهزة والتطبيقات تاثير على صحة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية

رابعا- من وجهة نظرك كمتخصص فى العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية ما المقترحات التى تساعد الطلاب على تحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى داخل البيئة المدرسية ::

جدول (١٤) المقترحات التى تساعد الطلاب على تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى داخل البيئة المدرسية

م	المقترحات
١	على كيفية توظيف تطبيقات الذكاء الإصنطاعى مع التدريب الشامل والمستمر الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لتحقيق التعلم الرقمى لهم.
٢	توفر بنية تحتية مناسبة لهذا النوع من تطبيقات الذكاء الإصطناعى داخل بيئة التعلم
٣	تدريب المعلمين على توظيف تلك التطبيقات مع الطلاب ذوى الإعاقة لبصرية داخل بيئة التعلم
٤	توفير الميزانية اللازمة لتنفيذ تلك الانظمة والتطبيقات القائمة على التعلم الرقمى الذكى
٥	نشر الثقافة الرقمية داخل البيئة المدرسية بمدارس التربية الخاصة على مستوى الجمهورية
٦	إنتقاء من يصلح من هذه التطبيقات حسب كل مرحلة عمرية وتعليمية
٧	عمل تشبيك بين كليات ذوى الإعاقة وكليات الذكاء الإصطناعى وإدارات التربية الخاصة بمديريات التربية والتعليم على مستوى الجمهورية لتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعى بمدارس التربية الخاصة الحكومية المصرية
٨	ربط تلك التطبيقات بنواتج التعلم الخاصة بالطلاب ذوى الإعاقة البصرية

وبعد العرض السابق يمكن ترتيب أبعاد مقياس التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية وفقا للوسط المرجح والقوة النسبية فى التالى :

جدول (١٥) يوضح ترتيب أبعاد مقياس التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية

م	البعد	الوسط المرجح	القوة النسبية	لترتيب
١	**المكون المعرفى للتعلم الرقمى**	٢,٦٨	%٨٩,٣	٣
٢	**المكون المهارى للتعلم الرقمى**	٢,٨٠	%٩٣,٤	٢
٣	**المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى**	٢,٨٢	%٩٤,١	١

- جاءت الترتيب الاول للبعد الخاص " **المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى**. بوسط مرجح (٢,٨٢)وقوة نسبية مقدارها (٩٤,١%).
- جاءت الترتيب الثانى للبعد الخاص "**المكون المهارى للتعلم الرقمى**". بوسط مرجح (٢,٨٠)وقوة نسبية مقدارها (٩٣,٤%).

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

- جاءت الترتيب الثالث للبعد الخاص **"المكون المعرفى للتعلم الرقمى"**. بوسط مرجح (٢,٦٨)وقوة نسبية مقدارها (٨٩,٣%).

سابعاً: الآليات الاجرائية المقترحة لتحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :

وفقا لما أكدت عليه نتائج الدراسات السابقة والادبيات والإطار النظرى للبحث ونتائج البحث الحالي ينطلق الباحث فى وضع **آليات لتحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :** : **وسوق نقوم بتوضيح مضامين تلك الآليات على النحو التالى :**

١-الهدف : تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :

٢-الروية والرسالة :

- **الرسالة :** تحت شعار (**بيئة رقمية تفاعلية قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية) .**
- **الرؤية: (طلاب ذوى الإعاقة البصرية مبدعين رقمية وقادرين على مواجهة التحديات المدرسية) .**

٣-مفاهيم أساسية :

أ- مفهوم الآليات إجرائيا: عبارة عن مجموعة من الميكانيزمات والعمليات والإجراءات التي تؤدي إلى تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية من خلال تحقيق المعارف والمهارات والسلوكات والإتجاهات المختلفة لموجهة التحديات التى تواجهم داخل البيئة المدرسية والصفية.

ب- مفهوم التعلم الرقمى إجرائياً: هو التعلم القائم على المعارف والمهارات والسلوكيات والإتجاهات التى تطبق بشكل رقمى إعتماد على مجموعة من التقنيات والتطبيقات الخاصة بالذكاء الإصطناعى التى تساعد الطالب ذوى الإعاقة البصرية من التواصل مع المحيطين بها داخل البيئة الصفية كمعلمين والأقران داخل الفصل وتحقيق بيئة صفية تفاعلية رقمية.

ج- مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعى إجرائياً: هى عبارة عن مجموعة من التقنيات والأدوات الذكية التى يستخدمها الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لمساعدتهم على مواجهة التحديات التى يتعرضوا لها داخل البيئة الصفية والتعليمية كالقراءة والكتابة والبحث والتحرك دون خوف وإيضا كيفية إستخدام الحاسب آلى والموبيل وتصفح الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعى وتساعدهم على إتخاذ القرارات المختلفة بسهولة ويسر.

د- مفهوم الطلاب ذوى الإعاقة البصرية : هم الطلاب الذين يلتحقون بمدارس النور والأمل الحكومية ويكون لديهم إعاقة فى قوى الابصار أما تكون بدرجة كلياً يطلق عليهم الطلاب المكفوفين ، أما بدرجة جزئياً يطلق عليهم الطلاب ضعاف البصر .

٤- متطلبات أساسية لتحقيق الآليات الإجرائية المقترحة :

- لابد أن تكون الآليات واقعية أى قابلة للتنفيذ على أرض الواقع الفعلى .
- لابد أن ترعى البيئة الصفية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية عند تنفيذ الاليات.
- لابد أن تراعى عند تنفيذ تلك الآليات المرحلة العمرية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية التى سوف يطبق عليها اليات التنفيذ.
- لابد من مراعاة مستوى الإعاقة البصرية عند تنفيذ الآليات القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى.
- أن يكون لدية الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الرغبة فى إستخدم تلك التطبيقات والأجهزة المساعدة على تحيق التعلم الرقمى لهم داخل البيئة الصفية ومواجهة التحديات التى تواجهم .
- لابد أن تكون تلك التطبيقات سهلة الإستخدام وتراعى إمكانيات وقدرات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية.
- لابد أن تكون الآليات مرنة وفقا خطة مقترحة قابلة للتنفيذ .
- لابد من توفيرالموارد المالية والبشرية لتنفيذ الآليات الإجرائية التى يحتاجها الطلاب ذوى الإعاقة البصرية .

٥-الآليات الاجرائية المقترحة تحقيق التعلم الرقمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : وتحدد تلك الآليات الإجرائية على النحو التالى :

أ-أليات تنظيمية :

- تنظيم دورات وورش عمل لمعلمى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لكيفية التفاعل مع تطبيقات الذكاء الإصطناعى .
- التشبيك بين جميع الجهات المعنية بالطلاب ذوى الإعاقة البصرية (إدارة التربية الخاصة قسم التطوير التكنولوجى – إدارة الموهبين والتعلم الذكى – إدارة التخطيط والمشروعات)
- عمل بروتوكول تعاون بين (كلية ذوى الإعاقة – كلية حاسبات ومعلومات تخصص الذكاء الإصطناعى) وذلك لانتاج وتصميم تطبيقات تلبى إحتياجات الطلاب ذوى الهمم داخل مؤسسات التعليمية بصفة عامة والطلاب ذوى الإعاقة البصرية بصفى خاصة
- وضع قائمة بالمخاطر الالكترونية التى تواجه فئة الأطفال والمراهقين تمهيداً للتدخل المهنى معها .

ب- **آليات بشرية :**

- توفير كوادر بشرية مدربة على إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى داخل مدارس النور والأمل
- إستثمار قدرات الطلاب الموهوبين والمبتكرين ذوى الإعاقة البصرية فى انتاج تطبيقات تلبية إحتياجاتهم وتحدياتهم داخل لبيئة المدرسية والصفية .

- التعاون بين جميع الكوادر البشرية التى تساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تحقيق التعلم الرقمى الذاتى لهم مثل (مصممى تلك التطبيقات – معلمى المواد الدراسية المساعدين ففى تنفيذ تلك التطبيقات والبرمجيات الذكية .
- تدعيم دور آسر الطلاب ذوى الإعاقات البصرية فى المساعدة على تفعيل تلك التطبيقات التى تفيد أبنائهم على المستوى الشخصى والتعليمى والرقمى .

ج- **آليات معرفية :**

- إكساب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية المعارف اللازمة للتعامل مع تلك التطبيقات الذكية .
- توفير المعلومات والبيانات اللازمة لجميع الجهات المعينة بالطلاب ذوى الإعاقة البصرية لكيفية إستخدام تلك التطبيقات بطرقة صحيحة .
- الاستثمار الأمثل للأطفال وتنمية معارفهم وقدراتهم وسلوكيتهم نحو الإستخدام الأمثل للوسائل الرقمية كالإنترنت والإلعاب الإلكترونية .
- إكساب معلمين ذوى الإعاقة البصرية المعارف اللازمة لتوظيف تطبيقات وبرمجيات الذكاء الإصطناعى داخل بيئة التعلم للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .

د- **آليات تعليمية وتكنولوجية :**

- مساعدة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على القراءة والكتابة بطريقة بسيطة وسهلة.
- مساعدة المعلمين على القيام بالتقييمات الصفية المختلفة بسهولة ويسر.
- توفر بيئة تعليمية رقمية فعالة قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى
- الإستفادة من التجارب والمحلية والعربية والعالمية التى تحدثت عن الذكاء الإصطناعى وتطبيقاته فى التعليم بصفة عامة وطلاب ذوى الإعاقة بصفة خاصة .
- عقد مؤتمرات وورش عمل يكون مضمنها الإهتمام بفئات ذوى الإعاقة البصرية وكيفية توظيف كافة المصادر الرقمية المختلفة (**كتطبيقات الذكاء الإصطناعى- التكنولوجيا المساعدة**) التى تساعد هؤلاء الطلاب على تحقيق التعلم الرقمى لهم ومواجه تحدياتهم المختلفة داخل البيئة المدرسية .

ه- **آليات مهارية : تتم من خلال تحقيق التمكين للمهارات التالية :**

- إكساب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية مجموعة من المهارات النفسية التى تساعدهم على إدارة مخاوفهم من البيئة المدرسية **مثل مهارة الثقة بالنفس ومهارة إدارة الخوف والضغوط وتقدير الذات**.
- إكساب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية مهارة التعلم الذاتى الرقمى من خلال تطبيقات الذكاء الإصطناعى
- تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تكوين صداقات وعلاقات اجتماعية جديدة بعد كسر حاجز الخوف والعزلة الاجتماعية لديهم .

- تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية إكتساب مهارة الإبداع والإبتكار داخل البيئة الصفية وخارجها.
- تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية إكتساب المهارات الحركية المختلفة التى تعتبر من أهم تحديات هؤلاء الطلاب نتيجة الإعاقة البصرية لديهم.

و-آليات مادية وإدارية :

- توفير موارد فنية بوحدات الذكاء الإصطناعى المراد أنشائها داخل كل مدرسة للصرف على تنفيذ تلك التطبيقات التى تحقق هدف الدراسة الرئيسى هو تحقيق التعلم الرقمى لهم.
- توفير برنامج زمنى يتم تنفيذه داخل الوحدة المراد أنشائها داخل كل مدرسة
- إعداد المذكرات المالية الخاصة بتنفيذ تطبيقات الذكاء الإصطناعى وعرضها على أعضاء وحدة الذكاء الإصطناعى بكل مدرسة والتصديق عليها.
- إعداد تقارير دورية عن مخرجات تطبيقات الذكاء الإصطناعى على الطلاب ذوى الإعاقة البصرية

ي-آليات تشريعية :

- إصدار تشريع بإنشاء **(وحدة للذكاء الاصطناعى)** بالمؤسسات التعليمية للتربية الخاصة يكون هدفه تحقيق مهارات التعلم الذاتى الرقمى للطلاب ذوى الهمم بصفى عامة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية بصفة خاصة وماجهة التحديات التى تواجهم داخل البيئة المدرسية
- توصيف مسمى مسئول الذكاء الاصطناعى بكل بادارة للتربية الخاصة بكل مدارس النور والأمل.
- الإهتمام بالجوانب الرقمية والتكولوجية بالمؤسسات التعليمية وذلك لتحقيق عملية التحول الرقمى لمؤسسات المجتمع بصفة ومؤسسات التربية الخاصة بصفة خاصة .

٦-انساق تنفيذ الآليات :

- **الأنساق المستهدفة من تلك الآليات:** جميع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية بمدارس النور والأمل بالمدارس الحكومية المصرية.
- **النسق المنفذة لتلك الآليات :** جميع العناصر البشرية التى تساعد فى تطبيق أنشطة وبرامج تلك الآليات التى تساعد على تحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ومواجهة التحديات التى تواجهم داخل البيئة المدرسية.
- **مصدر التمويل:** توفير خطة لميزانية مقترحة لتنفيذ أنشطة وبرامج الآليات الإجرائية وتكون هذه الخطة مرنة وقابلة للتغيير والتعديل حسب طبيعة كل برنامج أو نشاط من موارد المؤسسة المعنية بالطلاب ذوى الإعاقة البصرية وايضا الموارد الخاصة بتنفيذ

Doi: 10.21608/jasht.2020.122086

تطبيقات الذكاء الإصطناعى و مخرجات أنشطة وحدة الذكاء الإصطناعى التى يتم انشائه بكل إدارة للتربية الخاصة على مستوى الجمهورية وينبثق منها وحدة بكل مدرسة للنور والأمل على مستوى الجمهورية بالتشيك مع كليات ذوى الإعاقة وكليات النظم والمعلومات تخصص الذكاء الإصطناعى ويكون الهدف العام لتلك الوحدات توفير بيئة تعليمة رقمية أمنة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى والتكنولوجيا المساعدة التى تساعد هؤلاء الطلاب من ذوى الهمم على تحقيق التعلم الرقمى ومواجهة تحدياتهم داخل البيئة المدرسية ، ويقترح الباحث أن تتشكل وحدة الذكاء الإصطناعى بمدارس النور والأمل وهى (**مدير المدرسة :** رئيس الوحدة - **اخصائى تكنولوجيا** : مسئول الوحدة – **معلم حاسب آلى** : عضو مسئول بالجوانب الرقمية بالوحدة - **اخصائى اجتماعى** : عضو مسئول بالجوانب الاجتماعية بالوحدة – **اخصائى نفسى :** عضو مسئول بالجوانب النفسية بالوحدة – **سكرتير المدرسة** : المسئول المالى والإدارى بالوحدة- **أمين اتحاد طلاب المدرسة** : ممثل القطاع الطلابى بالوحدة – أحد الطلاب المبتكرين : عضو مبتكر بالوحدة – رئيس مجلس الأمناء بالمدرسة : ممثل المشاركة المجتمعية بالوحدة .

مراجع البحث

أولا: المراجع العربية :

١- أبوبكر، خوالد (٢٠١٩): **تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال** ، ط١ ، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين- ألمانيا .

٢- البحيرى ، محمد رزق ، الشيشينى ، زينب محمد حجاج ، زهوة منير (سبتمبر ٢٠١٣) : **الذكاء الاخلاقي وعلاقته بالمهارات الإجتماعية لدى عينة من المراهقين المكفوفين** ، مجلة دراسات الطفولة ، مج ١٦، عدد٦٠ ، جامعة عين شمس - كلية الدراسات ، العليا للطفولة.

٣- البشر، منى بنت عبدالله بن محمد (٢٠٢٠) : **متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء** ، مجلة كلية التربية ، مج٢٠ ، عدد٢ ، جامعة كفر الشيخ - كلية التربية.

٤- الجمعان، صفاء عبدالزهرة ، الجمعان، سناء عبدالزهر (يناير ٢٠١٩) : **معوقات التعليم الرقمي لدى معلمي التربية الخاصة من وجهة نظرهم** ، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة ، عدد٦ ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .

٥- الخطيب ، جمال محمد (١٩٩٧) : **الإعاقة البصرية** ، الجامعة الأردنية ، عمان .

٦- الصبحى ، نور عبد العزيز ، الفرانى ، لينا بن أحمد (٢٠٢٠): **الذكاء الاصطناعى فى التعليم العالى بالمملكة العربية السعودية** ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية ، عدد١٧ ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .

٧- العتيبي، حنان محمد، الجبر، جبر محمد(٢٠١٩) : **أثر وحدات التعلم الرقمية في تنمية المفاهيم الكيميائية لدى طالبات المرحلة الثانوي** - مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط - كلية التربية ، مج ٣٥ ، ع ١٠، ج٢ اكتوبر ٢٠١٩ .

٨- الفرانى، لينا بن أحمد ، الحجيلي ، سمر بن أحمد (٢٠٢٠) : **العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAU** ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية ، عدد١٤، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .

٩- القحطانى ، مبارك هادى (يناير ٢٠١٨): **دور التعليم الرقمى للطلاب ذوى صعوبات التعلم** ، المجلة العربي لعلوم الإعاقة والموهبة ، عدد ٦ .

١٠-المحمدي، مناور علي راجح (أغسطس ٢٠١٣) : **برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التوجه والحركة لدى الأطفال ذوي الإعاقة** ، مجلة القراءة والمعرفة ، عدد١٤٢ ، جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة .

١١- النجار، فريد(٢٠٠٣) : **ورقة عمل حول إستراتيجيات التعليم الرقمي** ، الموقف العربي السيمينار الاقليمي لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الإلكتروني.
١٢- الياجزى ، فاتن حسن (سبتمبر ٢٠١٩) : **إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية** ، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ، عدد١١٣ ، رابطة التربويين العرب .
١٣- بدارنة ،عبدالله (٢٠٢٠): **دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة** ، المؤتمر الالكترونى " التعليم الافتراضى وجودة الحياة فى التنمية المستدامة ، فى الفترة من ٢٩-٣٠-٢٠٢٠ م ، الاتحاد الدولى للتنمة المستدامة ، القاهرة.
١٤-حامد، نهلة حامد (فبراير ٢٠١٩): **انعكاسات التعليم الرقمى وأثره على النمو المعرفى وقدرات الأنسان** ، المجلة العربية للتربية النوعية ، عدد٧ ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.
١٥- خليل، أمينة نبيل (فبراير٢٠٢٠) : ف**عاليات الحفل الختامي لهاكاثون المدن المتاحة للأشخاص ذوي الإعاقة ، لأكاديمية الوطنية لتكنولوجيا المعلومات للأشخاص ذوي الاعاقة** خلال الفترة من ١٢ الى ١٤ فبراير الجاري ، المصدر : **https://www.youm7.com/**
-16دحماني، سمير)مارس : (2019**دور التعليم الرقمي في تلبية الحاجات والرغبات العلمية والمعرفية للمتعلم** ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية ، عدد 8، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .
-17سباع، أحمد الصالح يوسفى ، محمد ملوكى : (2018)**تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعى على المستوى الدولى:** الإمارات العربية المتحدة نموذجاً ، مجلة الميادين الاقتصادية ، مج 1، عدد 1، جامعة الجزائر ، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير .
-18سليمان ، عبد الرحمن سيد :(2001)**سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة)المفهوم والفئات** (، ج . 1مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة .
-19عبدالمعطي ، حمادة علي ، سيد ، يسري أحمد)يونيو : (2018**مهارات التفكير المعرفية لدى التلاميذ المكفوفين وذوي صعوبات التعلم في بعض المتغيرات** ، مجلة العلوم التربوية ، عدد 15، جامعة الإمام بن محمد ال سعود الاسلامية.
-20عبدالحميد، هالة رمضان : (2016)**فعالية برنامج تدريبي في بعض مهارات التوجه والحركة لدى الطلاب من ذوي الإعاقة البصرية**، مجلة كلية التربية ، مج , 16عدد 5، جامعة كفر الشيخ -كلية التربية.

-21عثامنية ، أمينة : (2019)**المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي** ، ط 1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستر اتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين –ألمانيا ، جامعة عنابة –الجزائر .
-22عواد ، أحمد أحمد ، سليم ، سحر أحمد : (2014)**الرضا الوظيفي لدى معلمي ومعلمات التلاميذ المكفوفين فى مدارس النور بمصر**، مجلة الدراسات التربوية والانسانية، المجلد 6 ، العدد الأول، كلية التربية جامعة دمنهور .
-23غولى ، عفاف سامى :(2005)النظم الخبير)الذكاء الاصطناعى (وإمكانية استخدامها فى المكتبات ومراكز المعلومات ، مجلة المعلوماتية ، عدد 8، وزارة التربية والتعليم وكالة التطوير والتخطيط .
-24لطفي، خديجة : (2019)**كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم** ، مقالة منشورة 11/5/2019، المصدر**https://www.new-educ.com** :
٢٥- محمد ، محمود فتحى (٢٠١٢)**: المشكلات المهنية الت تواجه الاخصائين الاجتماعيين العاملين بالمجال المدرسى ودور الخدمة الاجتماعية فى التخفيف من حدتها** ، المؤتمر العلمى السنوى الثانى والعشرون ، الخدمة الاجتماعية وتفعيل المنظمات التطوعية لمواكبة المتغيرات المحلية والعالمية الحديثة فى الفترة من مايو، كلية الخدمة الاجتماعية جامعة الفيوم.
٢٦- مصطفى، أكرم فتحي) ديسمبر ٢٠١٧: (إستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصى فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم ، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد١٧٦ ، ج١.
٢٧- منظمة الصحة العالمية (٢٠١١): **التقرير العالمى للإعاقة** ، البنك الدولى .

ثانياً: المراجع الاجنبية :

28- Centre for Research in Digital Education (2020 : (**Digital Education** ،How technology, culture, learning and policy intersect within research and practice in digital education ،Moray House School of Education St John's Land ،Holy rood Road , https://www.de.ed.ac.uk
29- Mohanta , Abhijeet et al (April 2020):Application for the Visually Impaired People With Voice Assistant, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), ISSN: 2278-3075, Volume-9 Issue-6
30- Samigulina, Galina et al (2017): **Innovative intelligent technology of distance learning for visually impaired people** ,v7.

31- Shneha Padma, Reddy, Prathyusha, Megala, V.M(2018) : **ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR VISION IMPAIRED PEOPLE,** International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology Special Issue April-2018, pp. 031-036

ثالثا: مواقع الانترنت:

٣٢- موقع فرصة التعليمى (أكتوبر ٢٠٢٠) : **مقال بعنوان الذكاءالاصطناعي ، https://www.for9a.com/specialities/الذكاء-الاصطناعي-Artificial-Intelligence** المصدر:

33-emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=540&sessionID=42 1/4

34- https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lazarillo&hl=ar&gl=US

35- https://www.microsoft.com/en-us/ai/seeing-ai

36- https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aipoly.vision&hl=ar&gl=US

37- https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mediate.supersense&hl=en

38- https://play.google.com/store/apps/details?id=com.neosistec.NaviLens&hl=ar