

اليات تحقيق التعلم الرقـمى 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

قبول النشر: 2020 / 10 / 16

استلام البحث: 2020/ 8 / 22

المستخلص:

يهدف البحث الراهن إلى تحقيق التعلم الرقـمى 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 الرقـمى بإستخدام تطبيقات الذكاء ، ثم تحديد التحديات التى تحد فاعلية تحقيق التعلم الرقـمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية وذلك التوصل إلى آليات إجرائية مقترحة لتحقيق التعلم الرقـمى بإستخدام الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية . وتمثلت عينة البحث فى عينة عشوائها قوامها (50) مفردة الخبراء والمتخصصين وأولياء الأمور والسادة المعلمين بمدارس التربية الخاصة ومدارس النور والامل الحكومية وأستخدم الباحث مقياس التعلم الرقـمى بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية وكانت أهم نتائج البحث : - جاءت الترتيب الاول للبعد الخاص " المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقـمى. بوسط مرجح (2.82) وقوة نسبية مقدارها (94.1%) - جاءت الترتيب الثانى للبعد الخاص "المكون المهارى للتعلم الرقـمى". بوسط مرجح (2.80) وقوة نسبية مقدارها (93.4%) - جاءت الترتيب الثالث للبعد الخاص "المكون المعرفى للتعلم الرقـمى". بوسط مرجح (2.68) وقوة نسبية مقدارها (89.3%). كانت أهم توصيات البحث : إنشاء وحد للذكاء الاصطناعى بمدارس النور والأمل بالمدارس الحكومية ويكون هدفها تحقيق التعلم الرقـمى الذاتى للطلاب ذوى الإعاق البصرية ومواجهة التحديات التى تواجههم داخل البيئة المدرسية.

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 (2.82) and a relative strength of - (%94.1) The second order came to the special dimension “the skill component of digital learning.” With a weighted mean (2.80) and a relative strength of - (%93.4) the third order came to the special dimension “component The cognitive for digital learning .”With a weighted average (2.68) and a relative strength of .(%89.3) **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 تقدماً هائلاً فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولكن بدرجات مختلفة وفق الظروف الإقتصادية والمراكز المالية لكل دولة

عربية . وبالتحديد إستخدام الحواسيب الإلكترونية والبرمجيات فى بعض الدول العربية ، وتم تطوير البنية الأساسية للاتصالات بشكل مضطرد . ومع إنتشار شبكات المعلومات والشبكة الدولية للمعلومات ، بدأ الإتجاه تصاعديا فى عدد مستخدمى ومشاركى 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، 2003: 3) وتعمل على ذلك كلا من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء وخاصة الدول النامية والتي هى أكثر إحتياجاً لمواكبة هذه التغيرات ومنها مصر بإعتبارها أحد الدول النامية والتي لايمكنها مواكبة هذه التغيرات إلا من خلال الإرتقاء بالعلم والمؤسسات التعليمية التى تنتج لنا النشء القادر على تحقيق الرفاهية فى شتى المجالات (محمد، 2012: 3) ومن أهم ما أفرزته تغيرات تلك الثورة الصناعية والتكنولوجية ظهور ما يعرف بعملية بالتعلم الرقمى **Digital Learning** داخل المنظومة التعليمية حيث يعد التعلم الرقمى مصطلحاً جديداً، ناتج عن أستخدام التقنيات الرقمية الحديثة فى العملية التعليمية، وهو ذلك التعلم الذى يعتمد على إستخدام تقنيات الحاسب الآلى وشبكاته من قبل المتعلم، حيث يتضمن ذلك الأستخدام جميع الآليات الجديدة للاتصال، مثل: شبكات الحاسب الآلى، ووحدات التعلم، والمحتوى الرقمى، ومحركات البحث، والمكتبات الرقمية، والفصول المتصلة بالإنترنت وهو أيضاً التعلم الذى يقوم على تفاعل المتعلم مع كل من المادة الدراسية والمعلم من خلال وسائط رقمية وتقنيات متنوعة تظهر الإثارة والمتعة فى تقديم المفاهيم والأفكار والمعلومات للمتعلمى (العتيبي ، 2019 : 608) .

حيث أضاف هذا النظام كل ما هو جديد إلى المنظومة التعليمية وحيث شارك هذا التعلم فى كيفية توصيل جميع المعلومات العلمية للطلاب ، وهو وسيلة اتصال سريعة ومتفاعلة بين المعلم والطلاب والمادة العلمية التى يريد معرفتها ، كما أن التعلم الرقمى يعمل على توفير البيئة التعليمية اللازمة ، وخلق التواصل السريع فى حيز التعليم، و يساعد الطلاب على أن يقوموا بإبداء آرائهم المختلفة فى المجالس الخاصة بالمناقشات فى غرف الحوار كما أنه يوفر الكثير من الفرص من أجل تبادل الآراء فى المواضيع المطروحة ، مما يعمل على زيادة فرص إكتساب كل ما هو جديد ، وأيضاً الإستفادة من كافة الآراء المطروحة والعمل على وضعها أو مقارنتها مع الآراء التى يقترحها الطلاب ، فيؤدي ذلك الشيء إلى تكوين الكثير من المعارف والمعلومات لدى الطلاب ، وتتكون أيضاً لديه الأداءات المختلفة والقوية من خلال اكتسابها من غرف الحوارات والمناقشات، يوفر أيضاً التعليم الرقمى شعور الطالب بمساواته مع الطلاب الاخرين؛ لأن التعليم الرقمى يعطيه الفرصة فى أن يبدي رأيه فى أى

وقت دون خوف أو قلق ، على عكس حجات الدرس التي تكن تقليدية حيث أنها لم تمكنه من عمل هذا بسبب ما قد يكون صوت الطالب منخفض ولا يمكن توصيله إلى الأستاذة ، 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(2020,CRDE)

وهذا ما أكد عليها بدرانة، عبدالله (2020): إن التطور التكنولوجي أدخل فقرة نوعية إيجابية كبيرة في بيئة العملية التعليمية بمختلف أنواعها، وساعد على إيصال المعلومات والبيانات العلمية، التربوية وحتى السلوكية للطلاب، والذي أدى بدوره إلى تحقيق الأهداف، وذلك من خلال اعتماد 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 (2018) : تأثر المؤسسات التعليمية والتربوية إلى حد كبير من إنعكاسات ذلك التطور الهائل في مجال تقنيات المعلومات والإتصالات ونظراً لتأثر الأفراد والمتعلمين باستخدام تلك التقنيات في أغراض الترفيهية 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 توظيفها ودمجها في المناهج والعمليات التعليمية؛ لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، والإرتقاء بجودة التعليم ومخرجاته المختلفة . وقد تنوعت الدراسات والبحوث التي تناول التعليم الرقمي داخل البيئة التعليمية ومن أهم تلك الدراسات : دراسة القحطاني ، مبارك (2018): التي هدفت في التعرف على دور التعلم الرقمي للطلاب ذوى صعوبات التعلم وإنعكاس ذلك على قدراتهم التحصيلية وكيف يمكن إستخدام أنماط التعلم الرقمي في الدروس وما جدوى تلك الدروس وأستخدم الباحث المنهجين الوصفي التحليلي والإستنباطي لتحديد اليات استخدام التعلم الرقمي بأنماطه المختلفة في إعداد المعلم وكانت أهم نتائج البحث أن المعلم يجب أن لا يكتفى بالأسلوب التقليدي للتدريس وإنما عليه أن يحث الطلاب للبحث عن المعلومة هو بذاته ويتواصله مع الآخرين من خلال مواقع الإنترنت وما متوفر من مقاطع فيديو وأن يعكس ذلك في 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(2019): 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 وتكوّن مجتمع البحث من جميع طالبات المدرسة الثانوية. وتكونت عينة البحث من طالبات الصف الثاني علمي البالغ عددهم (71)

طالبة موزعات في صفين، أختير 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 قبلًا. بعد ذلك تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام وحدات التعلم الرقمية، والمجموعة الضابطة دُرست بالطريقة المعتادة، ثم طُبّق إختبار المفاهيم الكيميائية بعدًا. **وقد أظهرت نتائج البحث** وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج قدم الباحثان مجموعة من التوصيات والمقترحات، كان أبرزها استخدام وحدات التعلم الرقمية أثناء تدريس الكيمياء وتوظيفها داخل الفصول الدراسية، وخارجها، مع تدريب وتحفيز الطالبات على استخدام 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 (2017) Lin (Ming-Hung, et al. في 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 وأيضاً يعد تصميم النشاط التدريسي للتعلم الرقمي وتطبيق أدوات التكنولوجيا بمرونة من القضايا الرئيسية للتعليم المتكامل القائم على تكنولوجيا المعلومات. وتم استخدام 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 (116) طالباً في (4) فصول مختلفة كمواضيع 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 آثاراً إيجابية أفضل على التعلم خارج نطاق التعلم التقليدي ويظهر الدافع التعليمي بشكل إيجابي ملحوظ على عملية التعلم وايضاً يمكن الإستفادة من مزايا التعلم الرقمي لتطوير استراتيجيات التعلم لكي لتصبح أكثر فعالية.

وجاءت دراسة الشمرائي ، عليه (مارس 2019): 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 الإستبانة كأداة رئيسية لجمع بيانات البحث، وطبقت البحث على عينة بلغت (150) 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 وجود 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 تعزيز 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 الرقمي فى جميع المؤسسات التعليمية بالأخص بعض أزمة فايروس كورونا الذى هدد أمن المجتمعات بصفة عامة و البيئة التعليمية بصفة خاصة ، فأصبح الإعتدال على التعلم الرقمي للطلاب داخل البيئة المدرسية أمراً ضرورياً وليس ترفاً إجتماعياً ، حيث أن هناك أحد فئات الطلاب داخل المؤسسات التعليمية بمختلفة مراحلها التعليمية تحتاج الى رعاية خاصة أثناء تطبيق عملية التعلم الرقمي داخل البيئة الصفية وهى فئة ذوى الإعاقات البصرية ، وتعد الإعاقات البصرية من أكثر "الإعاقات إيلاماً" ، فالإصابة بها أمر شديد الوطأة ، حيث تقرض على الفرد نزعا من القصور الناتج عن الغياب أو النقص فى حاسة البصر ، الذى يؤدي 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 ، 2013: 23).

وهذا ما أكده الخطيب ، جمال (1997:178): أن إصابة الفرد بالإعاقبة البصرية تؤثر على عملية الاتزان الانفعالي 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 (2011:8) تقرير العبء العالمى للأمراض إلى رقم يقترب من 975 مليون شخص بنسبة (19.4%) من التعداد السكى بالعالم يشكّلون ذوى الإعاقبة و أشارت تقديرات المسح الصحى العالمى إلى أن (110) مليون شخص بنسبة (2.2%) من الاجمالي يعانون من صعوبات بالغة الشدة فى تأدية الوظائف، بينما كانت تقديرات تقرير العبء العالمى للأمراض توضح أن (190) مليون شخص بنسبة (3.8%) يعانون من "إعاقبة شديدة وانا ما هناك حوالى (35) مليون ذوى إعاقبة بصرية فى العالم وحوالى (120) مليون ضعيف بصر فى العالم . وتشير منظمة الصحة العالمية إلى أن نسبة إنتشار العمى تختلف من دولة إلى أخرى وأن حوالى 80% من المعوقين بصرياً يوجدون فى دول العالم الثالث . وتزداد نسبة إنتشار الإعاقبة البصرية مع تقدم العمر وتزداد فى الدول التى تفتقر إلى الرعاية الصحية المناسبة .

ويؤدى كف البصر أو الإعاقات البصرية الشديدة إلى تأخر و عيوب فى النمو الحركى ، كما تحد الإعاقبة البصرية من فرص الطفل فى التعلم من خلال الخبرات والتفاعل مع البيئة

المحيطة ، وهذا التأخر في النمو الحركي يؤدي إلى صعوبات في 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 في 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 الكبرى فتظهر لديهم على شكل تأخر في الزحف والوقوف والمشي والقفز والرمي ، ويعود ذلك لنقص الدافعية لديهم من خلال صعوبة التنقل ، والحماية الزائدة التي يمارسها. (المحمدي ، مرجع سبق ذكره: 23).

وهذا ما أكدت عليها دراسة عبدالحميد، هالة رمضان(2016) : للتحقق من فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التوجه والحركة لدى الطلاب من ذوي الإعاقة 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 (6) طلاب من المرحلة الإعدادية من مدرسة النور للمكفوفين وضعاف البصر بمحافظة الاسماعيلية وتراوحت أعمارهم الزمنية بين - 13.6-13.8 سنة. وتوصلت نتائج الدراسة الى أنه توجد فروق دالة إحصائية 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 المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي مما يؤكد على فعالية البرنامج. أما عن القياس التتبعي فقد توصلت نتائج الدراسة الى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية في مهارات التوجه مما يدل على إستمرارية فعالية البرنامج، بينما وجدت فروق دالة إحصائية 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 معلمهم في 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 والتي تسهم في تفاعلهم وإندماجهم مع الآخرين المحيطين بهم في المجتمع سواء كان ذلك في المدرسة أو خارجها. وذلك من شأنه أن يقلل من فرص الرضا الوظيفي للعاملين في ميدان التربية الخاصة نظرًا للمجهود الذي يبذلونه مع التلاميذ ذوى الإعاقة (عواد ، 2014

: 210)

يرى المحمدي ، مناوور 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 الناشئ 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 في مثل سنه وأن الحركة تقلل من الإعاقة وتجعله يتقبل نفسه (المحمدي، مرجع سبق ذكره : 24).

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 للضغط والاحترق النفسى وربما تقلل من دافعية المعلم فى أداء الدور الموكل اليه على الوجه الأكمل (عواد ، مرجع سبق ذكره :

211)

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 شيئاً يساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على مواجهة التحديات التى تواجههم داخل البيئة الصفية التى تعوقهم على تحقيق التعلم الرقمى لهم ومع ظهور الثورة الصناعية الرابعة أدت إلى حدوث تغيرات جذرية ومنتساعة 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 فى مجال تقنيات المعلومات، الانفجار المعرفى، 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" الذى يعتبر حقلاً حديثاً نسبياً نشأ كأحد علوم الحاسب التى تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشرى ومحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية، التى يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التى تحتاج إلى قدرة عالية من الاستنتاج والاستنباط والإدراك، وهى صفات يتمتع بها الإنسان وتندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية له والتي لم يكن من الممكن أن تكتسبها الآلة من قبل (أبوبكر ،

2019 : 7)

ولا شك أن الذكاء الاصطناعي لم يعد حكراً على شريحة مجتمعية معينة بل أصبح فى متناول الجميع وقد تسلل فعليا للعديد من مجالات حياتنا اليومية. المدرسة بدورها لم تسلم من هذا الغزو التكنولوجي السريع الذي بدأ فى خلق طفرة نوعية مهمة فى سلوكيات كافة المتدخلين فى العملية التعليمية-التعلمية، وفى طريقة تعاملهم مع التكنولوجيات الحديثة، لدرجة ازداد معها التخوف من حلول الذكاء الاصطناعي محل المعلم(ة) و البرامج الرقمية محل المقررات الحالية (لطفى ، 2019)

هذا ما أوضحت دراسة عثمانية ، أمينة (2019) : 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 تركز أساسا حول فكرة واحدة مشتركة وهي نقل الذكاء الإنساني إلى الآلة، بمعنى آخر أن الذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلات أو الحاسوب.

مما سبق يتضح لنا أهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة داخل المؤسسات التعليمية بكافة مراحلها المختلفة سواء التعليم قبل الجامعي أو الجامعي وايضا للطلاب العاديين أو الطلاب ذوى الهمم لان اكثر الفئات إحتياجاً لتلك التطبيقات والتقنيات التي تساعدهم هعلى مواجهة التحديات التي تواجههم داخل البيئة المدرسية والصفية. وهناك مجموعة الدراسات والبحوث أكدت على أهمية توظيف تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .

وجاءت دراسة البشر ، منى بنت عبدالله (2020) : لتهدف الى التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية، والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر الخبراء، وأعدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب المسح الاجتماعي للخبراء وتم اعداد إستبانة إلكترونية .وزعت على خبراء المناهج وطرق التدريس بالجامعات السعودية، وتوصلت الباحثة إلى جملة من النتائج والتوصيات، أهمها بناء قائمة بمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، مكوّنة من محورين الأول أحتوى على ثلاثة متطلبات (تنظيمية، وبشرية، ومالية) وشملت عدد (52) مطلباً دالا عليها، والمحور الثاني أشتمل على (25) عبارةً للتحديات التي قد تواجه الجامعات السعودية عند تطبيق الذكاء الإصطناعي في التدريس.

وكانت أهم نتائج البحث أن أفراد البحث موافقون بشدة على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية، وايضا وافق أفراد العينة بشدة على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية وموافقهم على التحديات من ولتحقيق متطلبات الذكاء الاصطناعي، ومواجهة تحديات تطبيقه في التدريس قدم البحث عدداً من المقترحات، من أهمها تطوير البيئة التعليمية في الجامعات السعودية بما يساعد على تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس، ويسهل عملية تفاعل بقية عناصر العملية التعليمية ، **وفي ضوء نتائج البحث، قدمت الباحثة عدداً من التوصيات، من أهمها:** توفير العدد اللازم من الخبراء والفتيين من الكوادر البشرية ذوى المهارات الحاسوبية الفائقة لتطبيق الذكاء الإصطناعي في التدريس كما اقترحت عدداً من الدراسات المستقبلية من أهمها دراسة وصفية تحليلية لمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء

الإصطناعي في التعليم الثانوي، والتحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية.

وجاءت دراسة الفراني ، الحجيلي (2020: 222-223): لتهدف إلى معرفة العوامل المؤثرة على قبول المعلم لإستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول وأستخدام التكنولوجيا ((UTAU، ولتحقيق هذا تم أستخدام المنهج الوصفي ، وطبق مقياس النظرية على عينة تكونت من (446) من معلمى ومعلمات محافظ ينبع ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين لديهم درجة قبول كبيرة لإستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم في (الأداء المتوقع – الجهد المتوقع – التأثير الاجتماعي – التسهيلات المتاحة) تؤثر بشكل إيجابي على نية إستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم ، وإلى أن العامل الأكثر تأثيراً على نية إستخدام المعلمين للذكاء الإصطناعي هو الأداء المتوقع يليه التأثير الاجتماعي يليه التسهيلات المتاحة ، كما أشارت نتائج الدراسة إلى توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أستجابات العينة حول تحديد نية إستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم تعزى لمتغير (العمر ، سنوات الخبرة ، ومجال التخصص العلمي) وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بالتوسع في إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم في 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 الإصطناعي في التعليم .

و دراسة موهانتا، أبهيجيت وآخرون (April 2020) (Mohanta, Abhijeet, et al): هدفت في التوصل إلى تطبيق مساعد صوتي للطلاب للمعاقين بصريا من خلال تسهيل عملية الإدراك 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 الياجزي ، فاتن (سبتمبر 2019) : إلى التعرف على إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية ، ويعد هذا البحث إستكمالا للخريطة البحثية في تكنولوجيا التعليم خاصة في ضوء توجهات رؤية المملكة العربية السعودية (2030) بالإهتمام بتوظيف التكنولوجيا في التعليم ، وقد إعتد الباحث على المنهج الاستقرائي إستخدام الأسلوب التحليلي من خلال التحليل النظرى الخاص بالذكاء الإصطناعي ، كما توصل البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات منها : عقد

المؤتمرات والمحاضرات والندوات وورش العمل بشكل الكتروني على مدار العام بالإضافة لإعادة النظر في المناهج والمقررات المدرسية بحث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي لاسيما في مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم ، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

جاءت دراسة شنيها ، بادما وآخرون (Shneha Padma, et al : 2018) ليتناول كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الحياة العادية للأفراد ضعاف البصر، حيث إنهم يعانون كثيراً عندما يتعرضون لمواقف غير متوقعة قد لا يكونوا على علم بها. يشعر الناس بالقلق على سلامتهم عندما يمضون 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 شخصاً ما على وشك مهاجمته ، كما أنه يعطي التعليمات للقيام بالإجراء اللازم. يُعرف الذكاء العاطفي الاصطناعي أيضاً باسم التعرف على المشاعر وتقنية إكتشاف المشاعر. وتستخدم هذه التقنية لإكتشاف مشاعر الشخص. وتستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل معالجة الصور والتعلم العميق وإخراج الصوت والتعرف على الصوت لبناء النظام. حتى البيانات الكبيرة يمكن استخدامها لتخزين الصور والملفات الصوتية. تهدف جميع الشركات مثل **Microsoft** و **Facebook** و **Accenture** إلى مساعدة المكفوفين باستخدام الذكاء الاصطناعي. ويعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين حياة ضعاف البصر. وهذه التكنولوجيا أيضاً تنمو بشكل كبير يوماً 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 الاصطناعي يحاولون بناء آلة لتحقيق ذلك. بالتأكيد في غضون عقود قليلة من الآن ، ستكون الآلات قادرة على فهم شعور البشر وحل المشكلة وفقاً لذلك ، في ذلك الوقت ، يمكن للآلة معالجة تشخيص العلاج النفسي والمشكلات العقلية المزمنة الأخرى. يمكن أن تكون الآلات بمثابة مساعد للأطباء ويمكن أن تساعد في اكتشاف المشكلة عاجلاً.

هدفت أيضا دراسة مصطفى ، أكرم (2017) : إلى استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (**TAM**) لتقصي 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 21) طالبا من الطلاب ذوي الإعاقة البصرية (ضعاف البصر ومحدود البصر) بكلية الآداب والعلوم الإنسانية جامعة الملك - عبد العزيز للعام 1437- 1438هـ ممن لديهم خبرة تكنولوجية سابقة وقدرة على التعامل مع / الهاتف النقال وتطبيقاته

وتتوافر لديهم الاتصال بشبكة الإنترنت، وقد تبني البحث تطبيق إستبيان نموذج قبول التكنولوجيا لتفسير سلوك أفراد العينة تجاه قبول أو رفض استخدام 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 الدراسي نظام تشغيل الهاتف) والتي يمكن أن تؤثر في فعالية التكنولوجيا وتوصلت نتائج الدراسة إلى صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصي – 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 تبعاً 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 : (2017 : Samigulina, Galina et at) 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 الإصطناعي وذلك لخلق بيئة تعليمية يمكن الوصول إليها وتحديد الخصائص الفكري والفسولوجية والنفسية والإدراك والوعي المعلوماتي والرقمي تم إستخدام المنهج المعرفي على أساس المنطق من خلال التعلم الموجه الذاتي لذوي الإعاقة البصرية **وكانت أهم النتائج** بناء قائمة على تقنية (PIV) بهدف الحصول على جودة عالية لعملية التعليم الهندسي الرقمي 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 التي أكدت وجود بعض التحديات التي تواجه الطلاب ذوي الإعاقة البصرية في تحقيق التعلم الرقمي لهم داخل البيئة المدرسية والصفية بالمدارس الحكومية بالمجتمع المصري بالاحص بعد إتجاه المؤسسات التعليمية إلى التحول الرقمي بعد ازمة فيروس كورونا ، وبالتالي تتحدد القضية الرئيسية للبحث في التوصل الى آليات إجرائية مقترحة لتحقيق التعلم الرقمي باستخدام الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية وذلك من خلال تحقيق (المكون المعرفي للتعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية – المكون المهاري للتعلم الرقمي باستخدام

تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية – المكون السلوكي الانفعالي للتعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية)
ثانياً: مفاهيم البحث : يتضمن البحث الراهن على مجموعة من المفاهيم التالية :

1- مفهوم التعلم الرقمي : Digital learning

هو مفهوم يشير إلى استخدام الوسائل الإلكترونية الحديثة في متال التعليم، والتي يمكن من خلال تخزين وتجميع وتوصيل المعلومات المتعلقة بالمواد الدراسية المختلفة وصولاً إلى تحقيق الكفاءة والفعالية المطلوبين لنظام التعليم (دحماني ، 2019 : 27)
تعرف الشمراني ، علياً احمد (2019) التعلم الرقمي بأنه "التعليم الذي يتم باستخدام 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 الرقمي وفقاً للبحث الراهن بأنها : هو التعلم القائم على المعارف والمهارات والسلوكيات والاتجاهات التي تطبق بشكل رقمي إعتقاد على مجموعة من التقنيات والتطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي التي تساعد الطالب ذوي الإعاقة البصرية من التواصل مع المحيطين بها داخل البيئة الصفية كمتعلمين والاقربان داخل الفصل وتحقيق بيئة صفية تفاعلية رقمية.

2- مفهوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية : Applications of Artificial intelligence

يعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها : الإستخدامات الممكنة للذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي برامج تعليمية رقمية لها قدرة فائقة على القيام بالعديد من المهام التي تحاكي السلوك البشري ، من تعلم وتفكير وتعليم وإرشاد ، وقدرة على إتخاذ القرارات بأسلوب علمي ومنظم (البشر ، مرجع سبق ذكره : 37)

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 ، 2018: 191)

مما سبق يمكن الباحث ان يعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية وفقاً للبحث الراهن بأنها : هي عبارة عن مجموعة من التقنيات والأدوات الذكية التي يستخدمها الطلاب ذوي الإعاقة البصرية لمساعدتهم على مواجهة التحديات التي يتعرضوا لها داخل البيئة الصفية والتعليمية كالقراءة والكتابة والبحث واجراء التقييمات الصفية المختلفة و التحرك دون خوف وايضا كيفية استخدام الحاسب آلي والموبيل وتصفح

الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعي وتساعدهم على إتخاذ القرارات المختلفة بسهولة ويسر.

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

يعرف سليمان ، عبد الرحمن (1999) 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 استخدام عدسات مكبرة (سليمان ، 2001 :) والطلاب الكفيف هو الذى كف بصره كلياً أو تقل حدة إبصاره عن 60/6 متراً فى أقوى العينين بعد العلاج والتصحيح بالنظارات الطبية ولا يستطيع القراءة والكتابة بالأحرف العادية ، ويتلقى تعليمه بمدارس النور أو برامج الدمج (عبد المعطى ، سيد ، 2018 : 365)

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 (10/1) حتي بإستعمال النظارة الطبية ويعجز عن التصرف في البيئة إلا من خلال أساليب مساعدة ولا يستطيعون أن يقرأوا أو يكتبوا إلا بطريقة برايل ويتعين عليهم الإعتماد كلية علي حواسهم الأخرى تماماً في حياتهم اليومية وفي تعلمهم (البحيرى، الشيشينى ، حجاج ، 2013 : 103)

مما سبق يعرف الباحث الطلاب ذوى الإعاقة البصرية وفقاً 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:

1-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.

2- تحديد التحديات التي تحد فاعلية تحقيق التعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية
3- التوصل إلى آليات إجرائية مقترحة لتحقيق التعلم الرقمي بإستخدام الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .

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

1- ما تحقيق التعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية؟ وينبثق من هذا التساؤل مجموعة من التساؤلات الفرعية التى تتمثل فى التالي:

- أ- ما المكون المعرفى للتعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية؟
 - ب- ما المكون المهارى للتعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية؟
 - ج- ما المكون المعرفى للتعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية؟
- 2- ما التحديات التى تحد فاعلية تحقيق التعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية ؟

خامساً: الأطار النظرى للبحث:

المحور الأول: ماهية التعلم الرقمي وتقنياته بالمؤسسات التعليمية:

وقد شهدت تقنيات التعليم الرقمي تطوراً كبيراً وانتشاراً واسعاً فى السنوات السابقة فى معظم دول العالم وأصبحت أدوات فعالة فى نقل المعلومات العلمية إلى المدرسين والطلبة فى مختلف البلدان وإيصالها إليهم، مما أدى إلى تطوير الأساليب التعليمية للإستجابة والمواءمة مع هذه المستجدات حيث وضعت العالم أمام ثورة جديدة فى مجال التعليم وفتحت الأفق الواسعة لأنواع جديدة من التعليم والتدريب فى جميع المؤسسات التعليمية

1- أهمية التعليم الرقمي (:الجمعان ، 2019 : 116)

تتضح أهمية التعليم الرقمي من خلال الآتي:

- زيادة إمكانية الاتصال بين الطلاب : اذ يسهم التعليم الرقمي فى زيادة إتصال الطلبة فيما بينهم وإتصالهم بالمؤسسة التعليمية، مما يحفز الطلبة على المشاركة فى المواضيع المطروحة.

- المساهمة فى وجهات نظر المختلفة للطلاب : وذلك من خلال المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار التى تتيح فرصة لتبادل وجهات النظر حول المواضيع المطروحة

- الاحساس بالمساواة: وذلك ان وسائل الاتصال تتيح لكل طالب الإدلاء برأيه 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 أي وقت.
 - إمكانية تحويل 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 يريدتها في الوقت الذي يناسبه
 - عدم الاعتماد على الحضور الفعلي: لأن التقنية الحديثة وفرت طرق للإتصال دون الحاجة الى التواجد في مكان وزمان معينين .
- 2- أهداف التعلم الرقمي :**
- 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 والمؤسسات التعليمية.
 - توفير طرق متعددة 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 .
 - تسهيل طرق التعليم وتطوير البحث العلمي .

- تسهل الوصول إلى المعلومات بأقل جهد ووقت بالنسبة للمتعلم (دحماني، مرجع سبق ذكره : 29)

- 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 وحبب الموقف المعاش .
- تحسين التفاعل و التعامل 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 ، 2019 : 55)

3- خصائص التعلم الرقمي :

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

4- مكونات التعلم الرقمي : (الشمراني، مرجع سبق ذكره: 150)

- 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 و البرامج و الموازنات التي تتعلق بالتعلم الرقمي، و

- الجدول الزمنية و فلسفته و إستراتيجياته و أهدافه.
- 5- أنماط التعليم الرقمي: (الجمعان ، مرجع سبق ذكره :118)**
 هناك نمطين من أنماط التعلم الرقمي وكالاتي:
 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
- 6- مميزات التعلم الرقمي :** (حامد ، 2019 : 56)
 - ينمي 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 وسرعه.
 - 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.
- 7- معوقات التعلم الرقمي: (دحماني ، مرجع سبق ذكره : 36)**
 - 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.

8- آليات التكيف في تطبيقات التعلم الرقمي التكيفي النقال لذوي الإعاقة البصرية: (مصطفى ،72:مرجع سبق ذكره)
يمكن تصنيف أنماط آليات التكيف في تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لذوي الإعاقة البصرية الى ما يلي :

- 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: تكيف طريقة عرض العناصر البصرية للوسائط التعليمية عند تقديمها للمتعلم عن طريق إخفاء بعض التفاصيل التي لا تقع ضمن أهتماماته
- تكيف واجهة الإستخدام: مثل أضرار 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 الثاني : الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته للطلاب ذوى الإعاقة البصرية:

1- أهمية الذكاء الاصطناعي داخل البيئة التعليمية: (البشر ، مرجع سبق ذكره: 37)

●تشخيص الحالات التعليمية لتحقيق مستوى تعليمي مكتسب لدى المتعلمين ، متمثل في المتعلم.

●فحص خطوات التصميم وطريقة تنفيذها بما يتوافق وخصائص المنظومة التعليمية

المتكاملة ، من معلم ومتعلم ومنهج دراسي ويحقق الفائدة القصوى منها .

●تأدية دور المعلم وإبداء الإستشارات في مجال التعليم

●إتخاذ القرار الذي يتناسب مع الموقف التعليمي ، وقدرات المتعلم من خلال نماذج

تحليلية تصف حالة المتعلم وما يتعلمه ، وما أخفق فيه وأيضا تحليل المواقف وإعداد

الخطط والإشراف على تنفيذها

2-خصائص الذكاء الاصطناعي: (المرجع السابق)

- حل المشكلات.
- القدرة على التحكم والإدراك.
- القدرة على التعليم.
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة ، وتوظيفها في مواقف جديدة
- القدرة على التطور والإبداع والإبتكار.
- القدرة على تقديم المعلومات لإتخاذ القرارات.
- تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات. (غولى ،

(7:2005)

- 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 الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية:
 - قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مواجهة التحديات التي 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 الاصطناعي كمساعد تعليمي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية كالمساعدة على القراءة والكتابة والبحث عن المعلومات العلمية .
 - مساعدة الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على مواجهة المخاطر التي تواجههم 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 الأشياء والامكان المختلفة داخل البيئة المدرسية
- 4- ماذا يمكن أن يقدمه الذكاء الاصطناعي للتعليم؟ (الصبحى ، الفرانى ، 2020 : 106-

(107

الذكاء الاصطناعي كما ذكر توماس أرنيث " 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 أرنيث 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 للطلاب والتي من الممكن أن تأخذ منه وقتاً وجهداً أكبر لفهمها ومن ثم القيام بالإجابة عليها ومن هذه

5- التحديات التي تواجه الذكاء الإصطناعي داخل البيئة التعليمية : (البشر، مرجع سبق ذكره:45)

- نقص الكوادر المدرب والمتخصصة.
 - عدم توفر البنية التحتية من الاتصالات الأسلكية والحواسيب والبرمجيات.
 - إعادة تأهيل المدربين ، وتطوير مهاراتهم التقليدية لتلائم 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 في أستثناءات محدودة .
 - صعوبة تحويل الخبرة إلى رموز تستخدم في بناء الأنظمة الخبيرة.
- 6-سليبيات الذكاء الإصطناعي : (موقع فرصة التعليمي ،2020)
- تعتبر تواجد هذا التخصص من أكبر التحديات والحواجز التي تقف في طريق بعض العلوم المعرفية مثل تخصص على الفلسفة ، حيث يزعم الذكاء الإصطناعي أنه يستطيع إعادة بناء وتشكيل وصقل قدرات العقل البشري بينما ينافى ذلك علم الفلسفة .
 - تكاليف هذا التخصص عالية الثمن .
 - مواجهة الكثير من الصعوبات عند القيام في تطوير البرمجيات .
 - محدودة عدد خبراء وعلماء وخريجي هذا التخصص.
 - من الممكن أن يؤدي هذا التخصص إلى الإستغناء عن الموارد البشرية وهذا من شأنه أن تؤدي إلى زيادة نسبة البطالة بسبب الإعتماد التام على التكنولوجيا .
 - العمل بتركيز شديد جداً والعمل والسهر لساعات متواصلة وطويلة .

7- فوائد الذكاء الإصطناعي :

- تطوير مهارات التفكير التحليلي والمنطقي
- إكتساب قدرات عالية في حل المشاكل على الصعيد الأكاديمي والمهني وحتى الشخصي
- تطوير الكفاءات في مجال الحاسوب .
- العمل في واحد من أكثر المجالات الاخذ بالتصاعد.
- إتاحة تخصصات مستقبلية جديدة لم تكن موجودة مسبقاً.

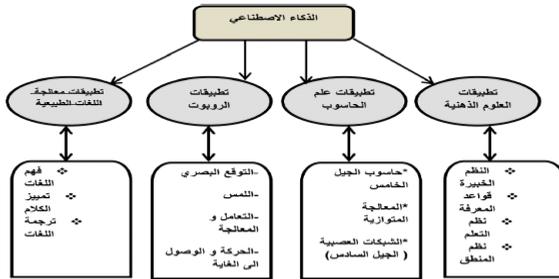
- استخدام التكنولوجيا بالشكل الصحيح مما يعود بالنفع والفائدة على الفئات الاكثر إحتياجاً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي كفئات الإعاقة مثل ذوى الإعاقة البصرية .
- إختلاق طرق وسبل جديدة ومحسنة لحفظ البيانات والمعلومات
- إختراع تطبيقات تسهل حياتنا العلمية والتعلمية .
- زيادة الطلب على التخصص فى كل زمان ومكان .
- مساندة العامل البشرى فى القيام بالأعمال والمهام الخطيرة بدلاً عنه
- تحدى عمل الإنسان ومعرفة قدراته.
- يعتبر مجال مميز ينجى المال الكثير .

8- مجالات تخصص الذكاء الاصطناعي :

- 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 الآخرين وتدريبهم على إستخدام البرمجيات والذكاء الإصطناعى.

9- مجالات وتطبيقات إستراتيجية الذكاء الإصطناعي : (سباع ، يوسفى ، 2018:35)

الشكل (1) يوضح مجالات وتطبيقات إستراتيجية الذكاء الإصطناعي



ويتضح من الشكل أن الذكاء الإصطناعي يعطى مجموعة واسعة من المجالات الفرعية والتي أصبح كل منها أو سوف يصبح مجال دراسة وبحث ومستقبل ومنها التعرف على النسق والأنظمة المتخصصة ، وتمثيل وهندسة المعرفة على الإنسان الآلى الإصطناعي 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 الاصطناعي في التعليم بصفة عامة وللطلاب ذوى الإعاقة البصرية في المدارس الحكومية بجمهورية مصر العربية بصفة خاصة ، حيث يعتبر هؤلاء الطلاب أحد أهم فئات ذوى الهمم التي يحتاجوا الى الرعاية والمساعدة ويتم ذلك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، حيث تعتبر تلك التطبيقات أداة لمساعدة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية في تحقيق التعلم الذاتي الرقمي، ويساعده أيضا على مواجهة التحديات التي 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 البيئة المدرسية وسوف يقوم الباحث بعرض أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تحقيق التعلم الرقمي لهم ومواجه تحدياتهم داخل البيئة المدرسية .

1- تطبيق التعلم الموقلم "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 الأخرى ، 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 قارئ 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 التي يوفرها النظام ، مما يمكنه من اجتياز المراحل التعليمية بكل سهولة ويسر واجتياز الإختبارات وتحقيق مستويات أعلى من الإنجاز ، كما بالشكل التالى:

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

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 .

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

3- تطبيق Seeing AI "" من مايكروسوفت:

أطلقت مايكروسوفت تطبيقاً مجانياً يعمل على هواتف Apple's iPhone يدعى Seeing AI، وقد لاقى نجاحاً كبيراً 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 Seeing AI عدة قنوات ملاحية (أو تخاطب) تقابل التقنيات الأخرى المفيدة لضعاف البصر، وهي: النصوص القصيرة، والوثائق، والمنتجات، والعملة، والأشخاص، والمناظر. تقابل هذه القنوات أنواعاً محددة من التطبيقات أو البرمجيات .

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

4- تطبيق إيبولي: Aipoly Vision تطبيق ذكاء إصطناعي للمكفوفين

تطبيق (Aipoly Vision) : يهدف هذا التطبيق إلى إستعمال الذكاء الإصطناعي 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 -5: Supersense

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>

6- 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>

7- تطبيق "بوكيت فيجين" من هونور Honor PocketVision

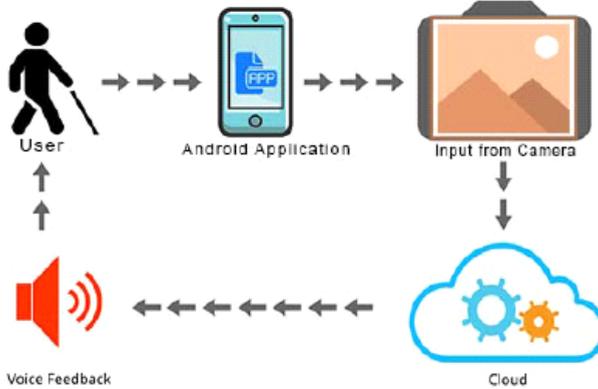
طَوَّر المصنع الصيني هونور "Honor" من شركة هاواوي "Huawei" تطبيق "Pocket Vision" الذي يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتسهيل عملية القراءة على ضعاف البصر، وأستفاد هذا التطبيق من إمكانيات الذكاء الاصطناعي المضمنة في أجهزتها ومن تقنية الكاميرا الرباعية المثبتة على الجهاز الجوال لتقديم قراءة محسّنة، وهذا ما يجعله خيارًا مفضلًا وقليل الكلفة مقارنةً بالحلول الأخرى المتوفرة في الأسواق حاليًا والتي تعتمد على التكبير.

8- تطبيق MD_evReader::

هو تطبيق مجاني لأجهزة "iPad" أو "Android" الأجهزة اللوحية التي تم تطويرها لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية قراءة الأشياء 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 العرض اللامركزي (EV) و / أو استراتيجيات العين الثابتة للقراءة. بعض الناس يعانون من البقعة الصفراء وأنه مفيد كوسيلة مساعدة للقراءة ، أو كطريقة للممارسة لهم.

9- تطبيق المساعد الصوتي لذوى الإعاقة البصرية Voice Assistant : (Mohanta ,) (96:Abhijeet et al)

الشكل (2) يوضح خطوات تطبيق المساعد الصوتي لذوى الإعاقة البصرية



يتم تنفيذ النظام في تطبيق أندرويد **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 الآلي.

10- 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.

12- 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.

16- 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**.

17- تطبيق: Blind Abilities:

هو تطبيق يساعد على تجميع قدرات المكفوفين في 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 ارتداؤها 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 4 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 19-جهازHorus

هي أساساً سماعة مع كاميرا D3 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، ويقراً النظام بصوت عال ما يراه. يمكن أن هناك العقبات بسبب رؤيتها D3 ويحذر مرتديها باستخدام نغمات مختلفة. كما يمكن قراءة النصوص المختلفة.

20- المساعد الصوتي لذوى الإعاقة البصرية:

Amazon Alexa



يعد أمازون اليكسا ، المعروف ببساطة باسم اليكسا، Alexa مساعداً ذكياً إقتراضياً طورته أمازون، وأستخدمه لأول مرة في أمازون إيكو وأمازون إيكو دوت السماعات الذكية التي طورها مختبر الأمازون (126) إنه قادر على التفاعل الصوتي، تشغيل الموسيقى، إعداد قوائم المهام، وإعداد الإنذارات ، بث مقاطع صوتية، تشغيل الكتب المسموعة،

وتوفير الطقس، وحركة المرور، والرياضة، وغير هامن المعلومات في الوقت الحقيقي، مثل الأخبار . وعمل المعهد الوطنى الملكى 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 كبيرًا 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 مسبقًا.

سادساً: الإجراءات المنهجية للبحث :

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

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

3- أدوات البحث: إعتد 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 (11) أسئلة ثم يشمل على ثلاثة أبعاد رئيسية : تتضمن على عدد (30) عبارة
- البعد الأول " المكون المعرفى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : يشمل على عدد (10) عبارات.
 - البعد الثانى " المكون المهارى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : يشمل على عدد (11) عبارة.
 - البعد الثالث " المكون الانفعالى السلوكى للتعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : يشمل على عدد (9) عبارات.
- &- صدق وثبات أداة البحث:

1- 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 التي أهتمت بتغيرات الدراسة التعلم الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والطلاب ذوي الإعاقة البصرية .
- الإطلاع على بعض المقاييس والاستبيانات التي تضمنت متغير التعلم الرقمي وقد استعان الباحث بتلك المقاييس والاستبيانات في تصميم أداة البحث .

2-الصدق الظاهري" صدق المحكمين":

تم عرض أداة البحث في صورته الأولية بما يحتويه من أبعاد وعبارات مرتبطة بكل متغير من المتغيرات على عدد (2) عضوا من أعضاء هيئة التدريس (كلية الخدمة الاجتماعية- جامعة الفيوم وعدد (2) عضو من كلية التربية قسم تكنولوجيا تعليم وصحة نفسية — جامعة الفيوم وعدد (1) عضو هيئة تدريس كلية الآداب جامعة الفيوم وعدد (1) عضو هيئة تدريس كلية الطب-جامعة الفيوم حيث طلب 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 بإداة القياس.

حيث كانت العبارات (33) عبارة و تم حذف (6) عبارات وإضافة ثلاثة حيث أصبح المقياس (30) عبارة في صورته النهائية تمثل الثلاثة ابعاد الرئيسية مع التصحيح في صياغة بعض العبارات .

•إجراءات ثبات المقياس:

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

•معامل الفا كرونباخ :

قام الباحث بإيجاد معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ على عينة قوامها (15) مفردة ممثلة للعينة الاساسية من حيث التجانس كما يتضح في جدول (1) معاملات الثبات لمقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية على معامل الفا كرونباخ = 15

معاملات الثبات	أبعاد المقياس
0.799	المكون المعرفي للتعلم الرقمي"
0.894	المكون المهاري للتعلم الرقمي"
0904	المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي"

0.899	المقياس ككل
-------	-------------

يتضح من جدول (1) 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 (15) مفردة

كما يتضح في جدول (2) معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية على لمقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية ن=15

معامل الثبات	الإداة
0.868	الإداة ككل

يتضح من جدول (2) أن قيم معامل الثبات هي (0.868) 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 .

4- مجالات البحث :

أ- المجال المكاني : تم تطبيق البحث في النطاق الجغرافي لجمهورية مصر العربية .
ب- المجال البشري: تم استخدام عينة عشوائية قوامها (50) مفردة من الخبراء والمتخصصين وأولياء الأمور والسادة المعلمين بمدارس التربية الخاصة ومدارس النور والامل الحكومية.

ج-المجال الزمني : فترة إجراء البحث بشقيه النظرى والميدانى من أغسطس 2020 الى أكتوبر 2020 .

6- الاساليب الاحصائية المستخدمة في البحث:

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

• التكرارات والنسب المئوية

• معامل ثبات (الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لجثمان)

• المتوسطات الحسابية .

• القوة النسبية والوسط المرجح

سابعاً: نتائج البحث : - النتائج الخاصة لمقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بوصف البيانات الأولية لأفراد عينة البحث: فيما يلي النتائج الخاصة بوصف البيانات الأولية لأفراد عينة البحث:

جدول (3) توزيع الخصائص الديمغرافية لعينة البحث (ن = 50)

المتغير	المعاملات الإحصائية	التكرار	النسبة %	الترتيب
النوع	ذكر	38	76%	1
	أنثى	12	24%	2
	المجموع	50	100%	
السن	من 25 سنة لأقل من 35 سنة	5	10%	3
	من 35 سنة لأقل من 45 سنة	19	38%	2
	من 45 سنة فأكثر	26	52%	1
	المجموع	50	100%	
المؤهل العلمي	مؤهل فوق متوسط	2	4%	4
	مؤهل عالي	35	70%	1
	ماجستير	4	8%	3
	دكتوراه	9	18%	2
	المجموع	50	100%	
الوظيفة	معلم تربية خاصة	31	62%	1
	معلم حاسب آلي	4	8%	4
	إخصائي اجتماعي مدرسي	7	14%	2
	رئيس قسم بالتربية الخاصة	1	2%	5
	باحثة قانونية بمديرية الشباب والرياضة	1	2%	5 مكرر
	أستاذ جامعي	5	10%	3
	رئيس قسم التطوير التكنولوجي بإدارة شرق الفيوم التعليمية	1	2%	5 مكرر
	المجموع	50	100%	
سنوات الخبرة	من 2 لـأقل من 6 سنوات	7	14%	3
	من 6 لـأقل 10 سنوات	14	28%	2
	من 10 سنوات فأكثر	29	58%	1

10	50	المجموع
----	----	---------

- 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 (38) من أفراد عينة البحث بنسبة (76%) ذكور من إجمالي أفراد عينة البحث ، وعدد (12) من أفراد عينة البحث بنسبة (24%) إناث من إجمالي أفراد عينة البحث . وهذا يدل أن الغالبية العظمى من عينة الدراسة من فئة الذكور وذلك لأنهم أكثر من الإناث في التعامل مع تلك الفئة (الطلاب ذوى الإعاقة البصرية).
- يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقاً لمتغير السن :
- يبلغ عدد الأفراد في عينة البحث من الخبراء والمتخصصين في العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الذين تتراوح أعمار الزمنية من 25 سنة لأقل 35 سنة عدد (5) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (10 %) من إجمالي أفراد عينة البحث .
- يبلغ عدد الأفراد في عينة البحث من الخبراء والمتخصصين في العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الذين تتراوح أعمار الزمنية من 35 سنة لأقل 45 سنة عدد (19) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (38 %) من إجمالي أفراد عينة البحث
- يبلغ عدد الأفراد في عينة البحث من الخبراء والمتخصصين في العمل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الذين تتراوح أعمار الزمنية من 45 سنة فأكثر عدد (26) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (52 %) من إجمالي أفراد عينة البحث . وهذا يوضح أن الاغلبية العظمى من عينة البحث تقع في الفئة العمرية من 35 سنة لأقل من 45 سنة عدد (19) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (38 %) من 45 سنة فأكثر عدد (26) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (52 %)
- يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقاً لمتغير المؤهل العلمي:
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي "مؤهل فوق متوسط " عدد (2) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (4 %) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي "مؤهل عالي " عدد (35) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (70 %) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي "مؤهل ماجستير" عدد (4) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (8 %) من إجمالي أفراد عينة البحث.
- يبلغ عدد أفراد عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي "مؤهل دكتوراه " عدد (9) فرداً بنسبة مئوية مقدارها (18 %) من إجمالي أفراد عينة البحث. مما سبق يتضح أن الغالبية العظمى وفقاً لعينة البحث هم الحاصلين على مؤهل على بنسبة مئوية مقدارها (70%) وهذا يدل على وجود الخبرة المهنية لعينة البحث مع الخبرة الأكاديمية التي تجعل المعلم على درجة عالية في التعامل مع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية.
- يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقاً لمتغير الوظيفة:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " معلم تربية خاصة " عدد (31) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (62%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " معلم حاسب آلي " عدد (4) فرد بنسبة مئوية مقدارها (8%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " أخصائي اجتماعي مدرسي " عدد (7) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (14%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " رئيس قسم بالتربية الخاصة " عدد (1) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (2%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " باحثة قانونية بمديرية الشباب والرياضة " عدد (1) فرد بنسبة مئوية مقدارها (2%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " أستاذ جامعي " عدد (5) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (10%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقا لمتغير الوظيفة " رئيس قسم التطوير التكنولوجي بإدارة شرق الفيوم التعليمية " عدد (1) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (2%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- مما سبق يتضح أن الغالبية العظمى من عينة البحث من معلمين تربية خاصة واخصائين اجتماعيين واساتذته جامعيين وهذا يدل على تنوع عينة البحث بين الخبرات الاكاديمية والمهنية .
- يتضح من الجدول السابق ما يلي وفقا لمتغير سنوات الخبرة:
- يبلغ عدد الأفراد وفق لمتغير عدد سنوات الخبرة " من 2 لاقبل من 6 سنوات " عدد (7) فرد بنسبة مئوية مقدارها (14%) من إجمالي أفراد عينة البحث.
 - يبلغ عدد الأفراد وفق لمتغير عدد سنوات الخبرة " من 6 لاقبل من 10 سنوات " عدد (14) فرد بنسبة مئوية مقدارها (28%) من إجمالي أفراد عينة البحث.
 - يبلغ عدد الأفراد وفق لمتغير عدد سنوات الخبرة " من 10 سنوات فأكثر " عدد (29) فرد بنسبة مئوية مقدارها (58%) من إجمالي أفراد عينة البحث . هذا يدل أن الغالبية العظمى من عينة البحث لدية خبر مهنية أكثر من 10 سنوات في العمل ميدان التربية الخاصة بصفة عامة ومع الطلاب ذوى الإعاقة البصرية بصفة خاصة .
- هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم؟

جدول (4) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم؟ (ن = 50)

م	هل لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم؟	التكرار	النسبة %	الترتيب
1	نعم	34	68%	1
2	لا	16	32%	2
	المجموع	50	100%	

• 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 الاصطناعي بالتعليم؟، حيث يتبين أن (34) من أفراد عينة البحث بنسبة (68%) لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم من إجمالي أفراد عينة البحث ، وعدد (16) من أفراد عينة البحث بنسبة (32%) ليس لديك معارف سابقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتعليم من قبل من إجمالي أفراد عينة البحث .

7- المعارف الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي:

جدول (5) المعارف الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

م	المعارف
1	أحد التقنيات الرقمية التي تتم وفقاً لخوارزميات لخدمة فئة معينة
2	تطبيقات تتم عن طريق الحاسب الألي وتتم بطريق إبداعية
3	هي تطبيقات ذكية تتم بطريقة رقمية لمعالجة مشكلة معينة
4	هو مجموعة من العمليات والاورام البرمجية لمساعدة أفراد المجتمع في مواجهة التحديات التي تواجههم
5	هي تطبيقات حاسوبية قائمة على عملية المساعدة التكنولوجية
6	هي تطبيقات رقمية تساعد في معالجة المشكلات البيئية والمجتمعية
7	هي تطبيقات تحقق الرفاهية للأفراد وتساعد بعض الفئات ذوى الإعاقة لمواجهة تحدياتهم
8	هي تطبيقات رقمية يتحاكى العنصر البشرى وتقوم بروح المساعد الشخصى له
9	هي بيئة تفاعلية تكنولوجية قائمة على الواقع المعزز لمعالجة المشكلات المجتمعية
10	هي مجموعة من الأنظمة والأجهزة والتقنيات الرقمية التي تساعد على تحسين بيئة الافراد داخل المجتمع
11	هي تطبيقات قائمة على التفكير الرقمية لمساعدة المجتمعات لمواجهة تحدياتهم الرقمية

8- ما رأيك كمعلم او متخصص فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات المساعدة للتعلم الرقمى؟
جدول (6) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات التعلم الرقمى ن = 50

الترتيب	النسبة %	التكرار	المعاملات الإحصائية آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات التعلم الرقمى	م
1	80%	40	موافق	1
2	16%	8	موافق الى حد ما	2
3	4%	2	غير موافق	3
		50	المجموع	
100%				

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات التعلم الرقمى " موافق " بالترتيب الأول عدد (40) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (80%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات التعلم الرقمى " موافق الى حد ما " بالترتيب الثانى عدد (8) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (16%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لمتغير آراء المعلمين فى إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات التعلم الرقمى " غير موافق " بالترتيب الثالث عدد (2) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (4%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة. وهذا يدل أن الغالبية العظمى من عينة البحث توافق على إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى كاحد إستراتيجيات التعلم الرقمى.

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

جدول (7) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير أكثر المراحل التعليمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين
 $n = 50$

م	المرحلة	التكرار	النسبة %	الترتيب
1	الابتدائية	4	8%	4
2	الاعدادية	6	12%	3
3	الثانوية	10	20%	2
4	جميع المراحل	30	60%	1
	المجموع	50	100%	

يتضح من الجدول والشكل السابق ما يلي:

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لأكثر المراحل التعليمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية " المرحلة الابتدائية " بالترتيب الرابع عدد (4) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (8%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
 - يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لأكثر المراحل التعليمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية " المرحلة الاعدادية " بالترتيب الثالث عدد (6) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (12%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
 - يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لأكثر المراحل التعليمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية " المرحلة الثانوية " بالترتيب الثاني عدد (10) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (20%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.
 - يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لأكثر المراحل التعليمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية " جميع المراحل " بالترتيب الأول عدد (30) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (60%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة. هذا يدل على أن الغالبية العظمى لأراء الخبراء والمتخصصين أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تصلح لجميع المراحل التعليمية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية وذلك لإحتياج جميع الطلاب لتلك التطبيقات الرقمية الذكية.
- 10- هل توافق على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية ؟

جدول (8) توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لمتغير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية . من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين

ن = 50

م	المعاملات الإحصائية الموافقة	التكرار	النسبة %	الترتيب
1	موافق	28	56%	1
2	موافق بشروط خاصة	20	40%	2
3	غير موافق	2	4%	3
	المجموع	50	100%	

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

• يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية وفقاً لآراء الخبراء والمتخصصين " موافق " بالترتيب الأول عدد (28) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (56%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.

• يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية وفقاً لآراء الخبراء والمتخصصين " موافق بشروط خاصة " بالترتيب الثاني عدد (20) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (40%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة.

- يبلغ عدد الأفراد عينة وفقاً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية وفقاً لآراء الخبراء والمتخصصين " غير موافق " بالترتيب الثالث عدد (2) أفراد بنسبة مئوية مقدارها (4%) من إجمالي أفراد عينة الدراسة. وهذا يدل أن الغالبية العظمى من عينة البحث توافق على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية داخل البيئة الصفية .

11- الشروط الخاصة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية:

جدول (9) الشروط الخاصة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية

م	الشروط
1	لإبد أن توكب التطور التكنولوجي والتحول الرقمي داخل مؤسسات التربية الخاصة
2	مناسبة تلك التطبيقات في أشباع رغباته واحتياجه الطالب ذوي الإعاقة البصرية
3	إستخدام تلك التطبيقات تحت المراقبة الدقيقة للمعلمين والادارة المدرسية واولياء الامور
4	لأبد أن تحقق هدف هذه التطبيقات مساعدة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على مواجهة المعوقات التي تواجههم داخل البيئة التعليمية.

5	ضرورة في الوقت الحالي داخل المؤسسات التعليمية لمواكبة التحول الرقمي
6	مراعاة الفئة العمرية والتعليمية عن تنفيذ تلك التطبيقات .
7	لأبد ان مراعاة رغبة الطلاب في استخدام تلك النوعية من التطبيقات
8	أن لديه الطلاب ذوى الإعاقة البصرية القدرة على استخدام تلك التطبيقات الذكية
9	مراعاة المخاطر الناتجة عن تلك التطبيقات اثناء تنفيذها
1	مراعاة قدرة تلك التطبيقات على أنشاء بيئة رقمية لهؤلاء الطلاب ذوى الإعاقة البصرية
0	كأحد الفئات المعرض للخطر .

ثانياً: النتائج الخاصة بمقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية:

جدول (10) أ- المكون المعرفى للتعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ن=50

الترتيب	القوة النسبية	الوسط المرجح	التكرار المرجح	غير موافق		موافق الى حد ما		موافق		العبارات	م
				%	ك	%	ك	%	ك		
6	%86	2.58	129	%8	4	%26	13	%66	33	تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى التعرف المعلومات الضرورية داخل بيئتهم الصفية	1
8	%83.3	2.50	125	%6	3	%38	19	%56	28	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى تكوين بنية معرفية قائمة على التعلم الرقمى .	2
2	%95.3	2.86	143	0	0	%14	7	%86	43	تساعد تلك التطبيقات بتحويل بيئة التعلم التقليدية الى بيئة تعلم رقمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية .	3
7	%84.7	2.54	127	%10	5	%26	13	%64	32	توظيف بعض تلك التطبيقات بطريقة صحيحة داخل وخارج البيئة المدرسية تحمى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من الوقوع فى المخاطر والحوادث المختلفة.	4
3	%93.3	2.80	140	%2	1	%16	8	%82	41	يكتسب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية المعارف الرقمية التى تساعدهم على الابتكار والتجديد.	5
9	%78	2.34	117	%20	10	%26	13	%54	27	توظيف الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لتلك التطبيقات داخل البيئة الصفية بطريقة صحيحة تساعدهم على تحقيق التميز العلمى داخل البيئة الصفية.	6

7	تقدم تلك التطبيقات تحديث للدروس تلقائياً وتقديمها للطالب ذوى الإعاقة البصرية بشكل يناسب احتياجاته وقدراته.	46	92%	3	6%	1	2%	145	2.90	96.7%	1
8	قدرة تلك التطبيقات على تلبية حاجات ورغبات الطلاب المعرفية والعلمية	40	80%	8	16%	2	4%	138	2.76	92	4
9	تساعد تلك التطبيقات على تحسين عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية والوصول إليها في الوقت المناسب .	37	74%	11	22%	2	4%	135	2.70	90%	5
10	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من العثور على المعلومات والتفاعل معها بسهولة ويسر.	41	82%	8	16%	1	2%	140	2.80	93.3%	3 مكرر
المجموع		368		103		29		1339		89.3%	
الوسط المرجح = 2.6 8المتوسط المرجح = 133.9 القوة النسبية = 89.3% بقوة نسبية مرتفعة											

- باستقراء الجدول السابق والذي يوضح إستجابات أفراد عينة البحث على العبارات الخاصة بعد المكون المعرفي للتعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية يلاحظ أن هذه الإستجابات وزعت حسب متوسط مرجح (133.9) وقوة نسبية (89.3%) بقوة نسبية مرتفعة وقد تراوح الوسط المرجح لعبارات المقياس ككل (2.68) وجاء ترتيب هذه الإستجابات كما يلي:

1- فى الترتيب الاول جاءت عبارة (7) والتي تنص على " تقدم تلك التطبيقات تحديث الدروس تلقائياً وتقديمها للطالب ذوى الإعاقة البصرية بشكل يناسب احتياجاته وقدراته. " بوسط مرجح (2.90) وقوة نسبية (96.7%)

2- فى الترتيب الثانى جاءت عبارة (3) والتي تنص على " تساعد تلك التطبيقات بتحويل بيئة التعلم التقليدية الى بيئة تعلم رقمية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية . بوسط مرجح (2.86) وبقوة نسبية(953%).

3- فى الترتيب الثالث جاءت عبارات (5-10) والتي تنص على " يكتسب الطلاب ذوى الإعاقة البصرية المعارف الرقمية التى تساعدهم على الإبتكار والتجديد" "تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية من العثور على المعلومات والتفاعل معها بسهولة ويسر. " بوسط مرجح (2.80) وبقوة نسبية(93.3%) (

- 4- في الترتيب الرابع جاءت عبارة (8) والتي تنص على " قدرة تلك التطبيقات على تلبية حاجات و رغبات الطلاب المعرفية و العلمية" وبوسط مرجح (2.76) وبقوة نسبية (92%)
- 5- " فى الترتيب الخامس جاءت عبارة (9) والتي تنص على " تساعد تلك التطبيقات على تحسين عملية الإحتفاظ بالمعلومات المكتسبة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية و الوصول إليها في الوقت المناسب . " وبوسط مرجح (2.70) وبقوة نسبية (90%)
- 6- فى الترتيب السادس جاءت عبارة (1) والتي تنص على " تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى التعرف على المعلومات الضرورية داخل بيئتهم الصفية" بوسط مرجح (2.58) وبقوة نسبية(86%)
- 7- فى الترتيب السابع جاءت عبارة (4) والتي 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(2.54) وبقوة نسبية (84.7%)
- 8- فى الترتيب الثامن جاءت عبارة (2) والتي تنص على" تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الأعاقة البصرية فى تكوين بنية معرفية قائمة على التعلم الرقمية . " بوسط مرجح (2.50) وبقوة نسبية(83.3%)
- 9- فى الترتيب التاسع جاءت عبارات (6) والتي تنص على " توظيف الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لتلك التطبيقات داخل البيئة الصفية بطريقة صحيحة تساعدهم على تحقيق التميز العلمى داخل البيئة الصفية." بوسط مرجح (2.34) وبقوة نسبية (78%)
- جدول (11) ب- المكون المهارى للتعلم الرقمية باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ن= 50

م	العبارات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	
1	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية فى إكتساب المهارات الرقمية المختلفة داخل البيئة الصفية .	40	80%	7	14%	3	6%	6
2	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 .	29	58%	16	32%	5	10%	8
3	تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوى الإعاقة البصرية على إكتساب المهارات الحركية بسهولة ويسر	41	82%	7	14%	2	4%	5
4	تستطيع بعض تطبيقات الذكاء	45	90%	5	10%	0	0%	3

									الإصطناعي مساعد المعلم في تنفيذ الأنشطة الأساسية داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر .		
7	%90.7	2.72	136	%8	4	%12	6	%80	40	تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي المعلم في تنفيذ مهارة التصنيف وتحديد الدرجات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية في أقل وقت ومجهود.	5
3مكرر	%96.7	2.90	145	%2	1	%6	3	%92	46	يمكن للتطبيقات التي تعتمد على أنظمة الذكاء الإصطناعي منح الطلاب ذوي الإعاقة البصرية والمعلمين اكتساب مهارة التعلم الذاتي الرقمي	6
5مكرر	%92.7	2.78	139	%6	3	%10	5	%84	42	تتيح تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية من اكتساب مهارة التفاعل النشط مع المعلمين والأقران داخل البيئة الصفية.	7
1	%98.7	2.96	148	0	0	%4	2	%96	48	تساعد تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية القيام بالمهام والواجبات المختلفة داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر.	8
4	%96	2.88	144	%4	2	%4	2	%92	46	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية في التواصل مع الآخرين عبر البيئة الرقمية .	9
6مكرر	%91.3	2.74	137	%6	3	%14	7	%80	40	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية القدرة على إدارة المخاطر التي تواجههم داخل وخارج البيئة الصفية	10
2	%98	2.94	147	0	0	%6	3	%94	47	تنمي تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية المهارة على الإبداع والابتكار داخل وخارج البيئة الصفية.	11
			1541		23		63		464	المجموع	
الوسط المرجح = 2 80.المتوسط المرجح = 140.1 = القوة النسبية %93.4 = بقوة نسبية مرتفعة جداً											

- بإستقراء الجدول السابق والذي يوضح إستجابات أفراد عينة البحث على العبارات الخاصة لبعده المهارى للتعلم الرقمية بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية يلاحظ أن هذه الإستجابات وزعت حسب متوسط مرجح (140.1) وقوة نسبية (%93.4) بقوة نسبية مرتفعة جداً وقد يتراوح الوسط المرجح لعبارات المقياس ككل (2.80) وجاء ترتيب هذه الإستجابات كما يلي: 1- فى الترتيب الاول جاءت

عبارة (8) والتي تنص على "تساعد تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية القيام بالمهام والواجبات المختلفة داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر. بوسط مرجح (2.96) وقوة نسبية (98.7%)

2- في الترتيب الثاني جاءت عبارة (11) والتي تنص على " تنمي تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية المهارة على الإبداع والإبتكار داخل وخارج البيئة الصفية" بوسط مرجح (2.94) وبقوة نسبية(98%)

3- في الترتيب الثالث جاءت عبارات (4-6) والتي تنص على " تستطيع بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعي مساعد المعلم في تنفيذ الأنشطة الأساسية داخل البيئة الصفية بسهولة ويسر " يمكن للتطبيقات التي تعتمد على أنظمة الذكاء الإصطناعي منح الطلاب ذوي الإعاقة البصرية والمعلمين إكتساب مهارة التعلم الذاتي الرقمي. " بوسط مرجح (2.90) وبقوة نسبية(96.7%)

4- في الترتيب الرابع جاءت عبارة (9) والتي تنص على " تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية في التواصل مع الآخرين عبر البيئة الرقمية. " وبوسط مرجح (2.88) وبقوة نسبية (96%)

5- " في الترتيب الخامس جاءت عبارات (3-7) والتي تنص على " تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوي الإعاقة البصرية على إكتساب المهارات الحركية بسهولة ويسر " تتيح تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية من إكتساب مهارة التفاعل النشط مع المعلمين والأقران داخل البيئة الصفية. " وبوسط مرجح (2.78) وبقوة نسبية (92.7%)

6- في الترتيب السادس جاءت عبارات (1-10) والتي تنص على " تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية في إكتساب المهارات الرقمية المختلفة داخل البيئة الصفية " تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية القدرة على إدارة المخاطر التي تواجههم داخل وخارج البيئة الصفية" بوسط مرجح (2.74) وبقوة نسبية(91.3%)

7- في الترتيب السابع جاءت عبارة (5) والتي تنص على " تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي المعلم في تنفيذ مهارة التصنيف وتحديد الدرجات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية في أقل وقت ومجهود. " بوسط مرجح (2.72) وبقوة نسبية (90.7%)

8- في الترتيب الثامن جاءت عبارات (6-17) والتي تنص على " تساعد تلك التطبيقات الطالب ذوي الإعاقة البصرية على إكتساب مهارة المقارنة والتحليل، من أجل إستخلاص وإستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة داخل وخارج البيئة الصفية " بوسط مرجح (2.48) وبقوة نسبية(82.7%)

جدول (12) ج- المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية ن=50

م	العبارات	موافق		موافق إلى حد ما		غير موافق		الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	
1	التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعي تساعد على زيادة دافعية التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية	46	92%	2	4%	2	4%	2
2	يشعر التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمتعة التعلم .	50	100%	0	0%	0	0%	1
3	يكتسب الطلاب ذوي الإعاقة البصرية من القائم خلال التعلم على تطبيقات الذكاء الرقمي سلوكيات إيجابية نحو التعلم.	41	82%	6	12%	3	6%	7
4	تشجيع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في عملية التعلم.	45	90%	4	8%	1	2%	2 مكرر
5	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي تغير النظرة التشاؤمية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية لبيئة التعلم.	42	84%	5	10%	3	6%	6
6	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي تشعر الطلاب ذوي الأعاقة البصرية بالسعادة والتفائل داخل البيئة الصفية .	44	88%	3	6%	3	6%	4
7	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية للاتجاه نحو بيئة التعلم الرقمي.	40	80%	10	20%	0	0%	5
8	تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على تخفيف الضغوط داخل البيئة الصفية	44	88%	4	8%	2	4%	3
9	تساعد تلك تطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على كسر حاجز الخوف لديهم داخل البيئة الصفية	35	70%	12	24%	3	6%	8
المجموع		387		46		17		1270

الوسط المرجح = 2 82. المتوسط المرجح = 141.1 القوة النسبية = 94.1% بقوة نسبية مرتفعة جداً

- باستقراء الجدول السابق والذي يوضح إستجابات أفراد عينة البحث على العبارات الخاصة لبعده المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية يلاحظ أن هذه الإستجابات وزعت حسب متوسط مرجح (141.1) وقوة نسبية (94.1%) بقوة نسبية مرتفعة جداً وقد تراوح الوسط المرجح لعبارات المقياس ككل (2.82) وجاء ترتيب هذه الإستجابات كما يلي: 1- في الترتيب الأول جاءت عبارة (2) والتي تنص على "يشعر التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمتعة التعلم". بوسط مرجح (3) وقوة نسبية (100%)

2- في الترتيب الثاني جاءت العبارة رقم (1-4) والتي تنص على "التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد على زيادة دافعية للتعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية" تشجيع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم. " (2.88) وبقوة نسبية (96%)

3- في الترتيب الثالث جاءت العبارة رقم (8) والتي تنص على "تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على تخفيف الضغوط داخل البيئة الصفية" (2.84) وبقوة نسبية (94.7%) (

4- في الترتيب الرابع جاءت العبارة رقم (6) والتي تنص على "إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشعر الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالسعادة والتفاؤل داخل البيئة لصفية". وبوسط مرجح (2.82) وبقوة نسبية (94%)

5- في الترتيب الخامس جاءت العبارة رقم (7) والتي تنص على "تساعد تلك التطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية للاتجاه نحو بيئة التعلم الرقمي". وبوسط مرجح (2.80) وبقوة نسبية (93.3%)

6- في الترتيب السادس جاءت عبارات (5) والتي تنص على "إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تغير النظرة التشاؤمية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية لبيئة التعلم". بوسط مرجح (2.78) وبقوة نسبية (92.7%)

7- في الترتيب السابع جاءت عبارات (3) والتي تنص على "يكتسب الطلاب ذوي الإعاقة البصرية من خلال التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي سلوكيات إيجابية نحو التعلم. بوسط مرجح (2.76) وبقوة نسبية (92%)

8- في الترتيب الثامن جاءت عبارات (6-17) والتي تنص على "تساعد تلك تطبيقات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية على كسر حاجز الخوف لديهم داخل البيئة الصفية" بوسط مرجح (2.64) وبقوة نسبية (88%) . وإستقرراً لما سبق يتضح لنا أهمية تزويد الطلاب ذوي الإعاقة البصرية ومعلميهم بالمعارف والمعلومات الرقمية والمهارات النفسية والاجتماعية والرقمية والمهارات الحركية المختلفة وأيضاً السلوكيات والاتجاهات المختلفة عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تساعدهم على تكوين بيئة تعليمية رقمية

تفاعلية وهذا ما أكدت عليه بعض الدراسات كدراسة عبدالحميد، هالة رمضان (2016) ودراسة البشر ، منى بنت عبدالله (2020) ودراسة كدراسة شنيها ، بادما وآخرون (2018) : Shneha Padma, et al ودراسة موهانتا، أبهيجيت وآخرون Mohanta, (Abhijeet, et al (April 2020

ثالثا- من وجهة نظرك كمتخصص في العمل مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية ما هي التحديات التي تحد من فاعلية تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة المدرسية ::

جدول (13) التحديات التي تحد من فاعلية تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية المصرية

م	التحديات
1	عدم التدريب الكافي على تلك التطبيقات داخل مؤسسات التربية الخاصة الحكومية
2	عدم قابلية الطلاب لإستخدام تلك التطبيقات داخل البيئة التعليمية
3	عدم تدريب المعلمين على توظيف تلك التطبيقات مع الطلاب ذوي الإعاقات البصرية
4	عدم ملائمة تلك التطبيقات لبعض المراحل العمرية والتعليمية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمدارس الحكومية
5	عدم توفر الميزانية اللازمة لإستخدام تلك التطبيقات داخل المؤسسات التعليمية الحكومية
6	تهميش دور مدارس النور الأمل الحكومية في مصر
7	ضعف المستوى التكنولوجي والرقمي للمعلمين فهذا يعوق مساعدة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية في إستخدام وتوظيف تلك التطبيقات في التعليم
8	نقص الثقافة الرقمية داخل البيئة المدرسية يعوق إستخدام تلك التطبيقات
9	عدم إقناع المعلمين بفائدة تلك التطبيقات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية
10	قد تكون بعض تلك الأجهزة والتطبيقات تأثير على صحة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية

رابعا- من وجهة نظرك كمتخصص في العمل مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية ما المقترحات التي تساعد الطلاب على تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة المدرسية ::

جدول (14) المقترحات التي تساعد الطلاب على تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل البيئة المدرسية

م	المقترحات
1	على كيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع التدريب الشامل والمستمر الطلاب ذوي الإعاقة البصرية لتحقيق التعلم الرقمي لهم
2	توفر بنية تحتية مناسبة لهذا النوع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل بيئة التعلم
3	تدريب المعلمين على توظيف تلك التطبيقات مع الطلاب ذوي الإعاقة لبصرية داخل بيئة التعلم
4	توفير الميزانية اللازمة لتنفيذ تلك الأنظمة والتطبيقات القائمة على التعلم الرقمي الذكي
5	نشر الثقافة الرقمية داخل البيئة المدرسية بمدارس التربية الخاصة على مستوى الجمهورية
6	إنتقاء من يصلح من هذه التطبيقات حسب كل مرحلة عمرية وتعليمية
7	عمل تشبيك بين كليات ذوي الإعاقة وكليات الذكاء الاصطناعي وإدارات التربية الخاصة بمديريات التربية والتعليم على مستوى الجمهورية لتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدارس التربية الخاصة الحكومية المصرية
8	ربط تلك التطبيقات بنواتج التعلم الخاصة بالطلاب ذوي الإعاقة البصرية

وبعد العرض السابق يمكن ترتيب أبعاد مقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية وفقا للوسط المرجح والقوة النسبية في التالي :

جدول (15) يوضح ترتيب أبعاد مقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية

م	البعد	الوسط المرجح	القوة النسبية	لترتيب
1	المكون المعرفي للتعلم الرقمي	2.68	89.3%	3
2	المكون المهاري للتعلم الرقمي	2.80	93.4%	2
3	المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي	2.82	94.1%	1

- جاءت الترتيب الأول للبعد الخاص " المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي. بوسط مرجح (2.82) وقوة نسبية مقدارها (94.1%).
- جاءت الترتيب الثاني للبعد الخاص "المكون المهاري للتعلم الرقمي". بوسط مرجح (2.80) وقوة نسبية مقدارها (93.4%).

- جاءت الترتيب الثالث للبعد الخاص "المكون المعرفى للتعلم الرقمى". بوسط مرجح (2.68) وقوة نسبية مقدارها (89.3%).

سابقاً: الآليات الاجرائية المقترحة لتحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :

وفقا لما أكدت عليه نتائج الدراسات السابقة والادبيات والإطار النظرى للبحث ونتائج البحث الحالى 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 :

1-الهدف : تحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية :

2-الروية والرسالة :

●الرسالة : تحت شعار (بيئة رقمية تفاعلية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية) .

●الروية: (طلاب ذوى الإعاقة البصرية مبدعين رقمية وقادرين على مواجهة التحديات المدرسية) .

3-مفاهيم أساسية :

أ- مفهوم الآليات إجرائيا: عبارة عن مجموعة من الميكانيزمات والعمليات والإجراءات التي تؤدي إلى تحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية من خلال تحقيق المعارف والمهارات والسلوكيات والإتجاهات المختلفة لمواجهة التحديات التي تواجههم داخل البيئة المدرسية والصفية.

ب- مفهوم التعلم الرقمى إجرائياً: هو التعلم القائم على المعارف والمهارات والسلوكيات والإتجاهات التي تطبق بشكل رقمى اعتماد على مجموعة من التقنيات والتطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعى التي 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 التي يستخدمها الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لمساعدتهم على مواجهة التحديات التي 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 كليا يطلق عليهم الطلاب المكفوفين ، أما بدرجة جزئياً يطلق عليهم الطلاب ضعاف البصر .

4- متطلبات أساسية لتحقيق الآليات الإجرائية المقترحة :

- لا بد أن تكون الآليات واقعية أى قابلة للتنفيذ على أرض الواقع الفعلى .
- لا بد أن ترعى البيئة الصفية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية عند تنفيذ الآليات.
- لا بد أن تراعى عند تنفيذ تلك الآليات المرحلة العمرية للطلاب ذوى الإعاقة البصرية التى سوف يطبق عليها اليات التنفيذ.
- لا بد من مراعاة مستوى الإعاقة البصرية عند تنفيذ الآليات القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى.
- أن يكون لدى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية الرغبة فى إستخدام تلك التطبيقات والأجهزة المساعدة على تحقيق التعلم الرقمى لهم داخل البيئة الصفية ومواجهة التحديات التى تواجههم .
- لا بد أن تكون تلك التطبيقات سهلة الإستخدام وتراعى إمكانيات وقدرات الطلاب ذوى الإعاقة البصرية.
- لا بد أن تكون الآليات مرنة وفقا خطة مقترحة قابلة للتنفيذ .
- لا بد من توفير الموارد المالية والبشرية لتنفيذ الآليات الإجرائية التى يحتاجها الطلاب ذوى الإعاقة البصرية .
- 5- الآليات الإجرائية المقترحة تحقيق التعلم الرقمى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى للطلاب ذوى الإعاقة البصرية : وتحدد تلك الآليات الإجرائية على النحو التالى :

أ- آليات تنظيمية :

- تنظيم دورات وورش عمل لمعلمى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية لكيفية التفاعل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعى .
 - 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 الاصطناعى) 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 الاصطناعى داخل مدارس النور والأمل
 - إستثمار قدرات الطلاب الموهبين والمبتكرين ذوى الإعاقة البصرية فى انتاج تطبيقات تلبية إحتياجاتهم وتحدياتهم داخل لبيئة المدرسية والصفية .

• التعاون بين جميع الكوادر البشرية التي تساعد الطلاب ذوى الإعاقة البصرية على تحقيق التعلم الرقوى الذاتى لهم مثل (مصصمى تلك التطبيقات - معلمى المواد الدراسية المساعدين ففى تنفيذ تلك التطبيقات والبرمجيات الذكية .

• تدعيم دور أسر 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 المعنية بالطلاب ذوى الإعاقة البصرية لكيفية إستخدام تلك التطبيقات بطريقة 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 مضمونها الإهتمام بقنات ذوى الإعاقة البصرية وكيفية توظيف كافة المصادر الرقمية المختلفة (كتطبيقات الذكاء الإصطناعى- التكنولوجيا

المساعدة) التى تساعد هؤلاء الطلاب على تحقيق التعلم الرقوى لهم ومواجه تحدياتهم المختلفة داخل البيئة المدرسية .

هـ- 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 الرقوى 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 الاصطناعي الطلاب ذوى الإعاقة البصرية إكتساب مهارة الإبداع والإبتكار داخل البيئة الصفية وخارجها.
- تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي 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 بوحدة الذكاء الاصطناعي المراد أنشائها داخل كل مدرسة للصرف على تنفيذ تلك التطبيقات التى تحقق هدف الدراسة الرئيسى هو تحقيق التعلم الرقوى لهم.
- توفير برنامج زمنى يتم تنفيذه داخل الوحدة المراد أنشائها داخل كل مدرسة
- إعداد المذكرات المالية الخاصة بتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعرضها على أعضاء وحدة الذكاء الاصطناعي بكل مدرسة والتصديق عليها.
- إعداد تقارير دورية عن مخرجات تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الطلاب ذوى الإعاقة البصرية

ي- آليات تشريعية :

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

6-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 الرقوى باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوى الإعاقة البصرية ومواجهة التحديات التى تواجههم 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 تطبيقات الذكاء الاصطناعي و مخرجات أنشطة وحدة الذكاء الاصطناعي التي 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 الاصطناعي ويكون الهدف العام لتلك الوحدات توفير بيئة تعليمية رقمية آمنة للطلاب ذوى الإعاقة البصرية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المساعدة التي تساعد هؤلاء الطلاب من ذوى الهمم على تحقيق التعلم الرقمي ومواجهة تحدياتهم داخل البيئة المدرسية ، ويقترح الباحث أن تتشكل وحدة الذكاء الاصطناعي بمدارس النور والأمل وهي (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

أولاً: المراجع العربية :

- 1- أبوبكر، خوالد (2019): تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ، ط 1 ، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين- ألمانيا .
- 2- البحيري ، محمد رزق ، الشيشيني ، زينب محمد حجاج ، زهوة منير (سبتمبر 2013) : الذكاء الاخلاقي وعلاقته بالمهارات الإجتماعية لدى عينة من المراهقين المكفوفين ، مجلة دراسات الطفولة ، مج 16، عدد60 ، جامعة عين شمس - كلية الدراسات ، العليا للطفولة.
- 3- البشر، منى بنت عبدالله بن محمد (2020) : متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء ، مجلة كلية التربية ، مج20 ، عدد2 ، جامعة كفر الشيخ - كلية التربية.
- 4- الجمعان، صفاء عبدالزهرة ، الجمعان، سناء عبدالزهر (يناير 2019) : معوقات التعليم الرقمي لدى معلمي التربية الخاصة من وجهة نظرهم ، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة ، عدد6 ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .
- 5- الخطيب ، جمال محمد (1997) : الإعاقة البصرية ، الجامعة الأردنية ، عمان .
- 6- الصبحى ، نور عبد العزيز ، الفرانى ، لينا بن أحمد (2020): الذكاء الاصطناعي فى التعليم العالى بالمملكة العربية السعودية ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية ، عدد17 ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .
- 7- العتيبي، حنان محمد، الجبر، جبر محمد(2019) : أثر وحدات التعلم الرقمية فى تنمية المفاهيم الكيميائية لدى طالبات المرحلة الثانوي - مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط - كلية التربية ، مج 35 ، ع 10، ج 2 اكتوبر 2019 .
- 8- الفرانى، لينا بن أحمد ، الحجيلي ، سمر بن أحمد (2020) : العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي فى التعليم فى ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAU ، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية ، عدد14، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب .
- 9- القحطاني ، مبارك هادى (يناير 2018): دور التعليم الرقمي للطلاب ذوى صعوبات التعلم ، المجلة العربي لعلوم الإعاقة والموهبة ، عدد 6 .
- 10-المحمدي، مناور علي راجح (أغسطس 2013) : برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التوجه والحركة لدى الأطفال ذوي الإعاقة ، مجلة القراءة والمعرفة ، عدد142 ، جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة .
- 11- النجار، فريد(2003) : ورقة عمل حول إستراتيجيات التعليم الرقمي ، الموقف العربي السمينار الاقليمي لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى التعليم الإلكتروني.

- 12- الياجزي ، فاتن حسن (سبتمبر 2019) : استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، عدد 113 ، رابطة التربويين العرب .
- 13- بدارنة ، عبدالله (2020): دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة ، المؤتمر الالكتروني " التعليم الافتراضي وجودة الحياة في التنمية المستدامة ، في الفترة من 29-30-2020 م ، الاتحاد الدولي للتنمية المستدامة ، القاهرة.
- 14- حامد، نهلة حامد (فبراير 2019): انعكاسات التعليم الرقمي وأثره على النمو المعرفي وقدرات الإنسان ، المجلة العربية للتربية النوعية ، عدد 7 ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب.
- 15- خليل، أمينة نبيل (فبراير 2020) : فعاليات الحفل الختامي لهاكاثون المدن المتاحة للأشخاص ذوي الإعاقة ، لأكاديمية الوطنية لتكنولوجيا المعلومات للأشخاص ذوي الإعاقة خلال الفترة من 12 الى 14 فبراير الجاري ، المصدر : <https://www.youm7.com/>
- 16- دحماني، 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 .
- 17- سباع، أحمد الصالح يوسفى ، محمد ملوكى : (2018) تطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي: الإمارات العربية المتحدة نموذجاً ، مجلة الميادين الاقتصادية ، مج 1، عدد 1، جامعة الجزائر ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير .
- 18- سليمان ، عبد الرحمن سيد : (2001) سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة (المفهوم والفئات)، ج . 1 مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة .
- 19- عبدالمعطي ، 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 الإسلامية.
- 20- عبد الحميد، هالة رمضان : (2016) فعالية برنامج تدريبي في بعض مهارات التوجه والحركة لدى الطلاب من ذوي الإعاقة البصرية، مجلة كلية التربية ، مج 16، عدد 5، جامعة كفر الشيخ -كلية التربية.
- 21- عثمانية ، أمينة : (2019) المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي ، ط 1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين -ألمانيا ، جامعة عنابة -الجزائر .

22- عواد ، أحمد أحمد ، سليم ، سحر أحمد : (2014) الرضا الوظيفي لدى معلمي ومعلمات التلاميذ المكفوفين في مدارس النور بمصر، مجلة الدراسات التربوية والانسانية، المجلد 6 ، العدد الأول، كلية التربية جامعة دمنهور .

23- غولى ، عفاف سامى : (2005)النظم الخبير (الذكاء الاصطناعي (وإمكانية استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات ، مجلة المعلوماتية ، عدد 8 ، وزارة التربية والتعليم وكالة التطوير والتخطيط .

24- لطفي، خديجة : (2019) كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم ، مقالة منشورة 11/5/2019 ، المصدر <https://www.new-educ.com>

25- محمد ، محمود فتحي (2012): المشكلات المهنية التي تواجه الاخصائين الاجتماعيين العاملين بالمجال المدرسي ودور الخدمة الاجتماعية في 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.

26- مصطفى، أكرم فتحي) ديسمبر 2017: (استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصي فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم ، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر ، العدد 176 ، ج 1.

27- منظمة الصحة العالمية (2011): 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

ثالثاً: مواقع الانترنت:

32- موقع فرصة التعليمي (أكتوبر 2020) : مقال بعنوان الذكاء الاصطناعي ،

<https://www.for9a.com/specialities/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>