# التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي للأطفال ذوي الإعاقة " أصحاب الهمم " في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم

# Educational applications of artificial intelligence of for children with disabilities "People of Determination" In the United Arab Emirates the view of their teachers


إعداد

**د. مريم علي سعيد اليماحي**

**Dr. Maryam Ali Saeed Alyammahi**



***Doi: 10.21608/ejev.2023.284741***

| | |
|---|---|
| **استلام البحث** | **١٥ / ١٢ / ٢٠٢٢** |
| **قبول البحث** | **٤ / ٢ / ٢٠٢٣** |

اليماحي ، مريم علي سعيد (٢٠٢٣). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي للأطفال ذوي الإعاقة " أصحاب الهمم " في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم. ٧(٢٦)، فبراير، ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، مصر، ٢١٧ – ٢٥٠.

***http://jasg.journals.ekb.eg***

**التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي للأطفال ذوي الإعاقة " أصحاب الهمم " في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم.**

**المستخلص**:

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة ، ومعوقات من وجهة نظر معلميهم، و الكشف عن فروق حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تعزو إلى( التخصص- المقرر الدراسي- سنوات الخبرة. وتكونت عينة الدراسة من (١١١) من معلمي ذوي الإعاقة ، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الباحثة الاستبانة أداة لجمع البيانات ، اهم نتائج الدراسة : تحقق العرف على واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم بالإمارات العربية المتحدة بدرجة موافق، وجاء محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة في مقدمة المحاور المحقق، يليه محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز، يليه محور التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية ، وأخيراً محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة. وتمثلت أكبر الجوانب التي تحقق معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في اصدار تطبيقات تتناسب مع فئات الإعاقة. كما توصلت النتائج إلى وجود فروق داله إحصائياً لمتوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة يعزي لمتغير التخصص ، وكانت لصالح معلمي تخصص الإعاقة البصرية وذلك في محور استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم لفئة ذوي الإعاقة، كما اتضح عدم وجود فروق داله إحصائياً لمتوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تعزو لمتغير(المقرر الدراسي- سنوات الخبرة).

**الكلمات المفتاحية:** التطبيقات التربوية-الذكاء الاصطناعي- ذوي الإعاقة

**Abstract:**

The study aimed to identify the reality of the use of educational applications of artificial intelligence for the category of people with disabilities in the United Arab Emirates, and obstacles from the point of view of their teachers, and to reveal differences about the reality of the use of educational applications of artificial intelligence for the category of people

with disabilities from the viewpoint of their teachers attributed to (specialization - course The study sample - years of experience The study sample consisted of (111) teachers with disabilities, the study relied on the descriptive survey method, and the researcher used the questionnaire ، Data collection tool. The most important results of the study: The reality of the use of educational applications of artificial intelligence for the category of people with disabilities from the point of view of their teachers in the United Arab Emirates was verified with an agreement degree. Augmented, followed by educational applications of smart education systems, and finally the use of educational applications of virtual reality technologies for people with disabilities. The biggest aspects that achieve obstacles to the use of educational applications of artificial intelligence for the category of people with disabilities from the point of view of their teachers is the issuance of applications commensurate with the categories of disabilities .The results also found that there were statistically significant differences in the average responses of the study sample individuals about the reality of the use of educational applications of artificial intelligence for the category of people with disabilities due to the specialization variable, and it was in favor of teachers specializing in visual impairment in the axis of the use of educational applications for education systems for the category of people with disabilities, and it was also clear that there were no differences Statistically significant for the average responses of the study sample on the reality of using educational applications of artificial intelligence for the category of people with disabilities from the point of view of their teachers, attributed to the variable (course - years of experience).

**Keywords**: educational applications - artificial intelligence- with disabilities**.**

**مقدمة:**

يشهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة ، فيكاد لا يخلو مجال من توظيف تطبيقات هذا الذكاء الاصطناعي، سواء في الطب والهندسة والتصنيع والاستثمار وعلوم الفضاء والاتصال وغيرها، مما يضع على عاتق الوزارات المعينة بالتعليم مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام التربويين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينه نظرياً وتطبيقياً في مراحل التعليم المختلفة.

إن من أهم الطرق ابتكارًا في مجال التعليم، تلك التي تدمج التكنولوجيا الاتصالية بعملية التدريس أين يتم تقديم الدروس للمتعلمين بأساليب مبسطة ومبتكرة وأكثر امتاعا، وتُعد تقنيات الذكاء الاصطناعي العهد الجديد لهذه التكنولوجيا والتوجه الأبرز ضمن مختلف الاستراتيجيات التنموية الحالية بما في ذلك مجال التعليم، وتهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أوجه الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم فئة ذوي الإعاقة، من خلال التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي وأهم خصائصه مع الكشف عن الخدمات التي يقدمها للتعليم العامة ولتعليم ذوي الإعاقة.

وتشير التوجهات الحديثة والأبحاث في مجال التعليم بالذكاء الاصطناعي إلى أنه كلما زادت مساحة التعليم بالتطبيقات الحديثة توفرت فرص تحسين منظومة التعليم ومواكبة التطور، إذ أن للذكاء الاصطناعي أدواراً مهمة ومتعددة في مؤسسات التعليم وما تتضمنه من عناصر يمكن القيام بها، واستنادا لنتائج دراسة مو (Mu,2019) فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تُمثل معلماً مساعداً في التعليم، إذ يطرح الأسئلة، ويصحح المهام، ويقوم بالتشخيص التلقائي لعقبات التعليم ،كما يحلل ويقدم ملاحظات فورية حول إعاقات التعليم لدى المتعلمين في عملية التعلم، ويعوض أوجه قصور في التعليم التقليدي، كما يُدعم التعليم المخصص بناءً على الخصائص الفردية للطلاب.

واتفقت دراسة كل من (أمل ميرة وتحرير كاظم،٢٠١٩؛ شيماء عبيد،٢٠٢٠؛ محمود ، ٢٠٢٠؛ الغامدي،٢٠٢٠؛ شعبان،٢٠٢٠؛منصور ٢٠٢١)إلى أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تأثيراً إيجابياً مع أهمية توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية بمختلف مراحلها وأنواعها.

ويتأكد تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لفئة ذوي الإعاقة باعتباره يقدم تفريداً للتعليم، وهو ما يتناسب مه احتياجات هذه الفئة ، ويقدم خدمات تعليمية تدعم تكيفهم.

**مشكلة الدراسة:**

يعاني الأطفال ذوي الإعاقة من قصور في الوسائل التعليمية الالكترونية تراعي الفروق الفرية لكل طفل ، كما أن الوسائل الحالية لا تواكب تطورات العصر ؛ مما يتطلب البحث عن وسائل وأساليب حديثة وجذابة ، وأن تكون ذات قيمة تربوية ، وداعمة لتعليمهم واستقلاليتهم. مما يدعم ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال ذوي الإعاقة كونه ذو فائدة تربوية، إذ أسهمت تكنولوجيا التعليم ب(٨٠%) في تعليمهم وأزالت حواجز حالت دون استقلالهم(Barrett., et al,2019) لذا نادت معظم الدول إلى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة ، ففي الهند توصلت دراسة جارج وشارما (Garg and Sharma,2020), إلى وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي إذ تساعد على تيسير وتسهيل الحياة لذوي الإعاقة في مدارسهم ، كما تؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً مهماً في تعليمهم ، وتلعب و في مساعدة المعلمين على تزويد الكفاءة التعليمية للأطفال ذوي الإعاقة.

كما أمدت دراسة كل من الغامدي(٢٠٢٠) والرباعي(٢٠٢١) على أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة ، وأكد الرباعي(٢٠٢١) على مراعاته لاحتياجات الأطفال وقدراتهم .كما دعا إلى تمكين ذوي الإعاقة من الحصول على فرص تعليمية مناسبة، وتوفيرها ما يسهم في ذلك وفق احتياجاتهم؛ مما يضمن لهم الاستقلالية والاندماج في المجتمع بوصفهم جزء منه وفعال فيه.

وفي ضوء ما سبق تتضح الحاجة إلى دراسة هذه القضية المتمثلة في توظيف التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة لذا جاءت هذه الدراسة لتناول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم، ومعوقاته ومقترحات تطويره.

**أسئلة الدراسة: تسعى الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات التالية:**

١. ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم؟
٢. ما معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم؟
٣. ما مقترحات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم؟
٤. هل توجد فروق حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تعزو إلى( التخصص- المقرر الدراسي- سنوات الخبرة)؟

**أهداف الدراسة: تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:**

١. التعرف على واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم.
٢. توضيح معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم.
٣. الكشف عن مقترحات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم.
٤. الكشف عن فروق حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تعزو إلى( التخصص- المقرر الدراسي- سنوات الخبرة)؟

**أهمية الدراسة:**

أ- **الأهمية النظرية:** تنبع أهمية الدراسة في كونها:

١. تتناول موضوع ذو أهمية، والمتمثل في التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة والذي أكدت العديد من الدراسات على أهمية توظيفها في تعليم ذوي الإعاقة لما لها من أثر إيجابي في عملية التعلم(ميرة و كاظم،٢٠١٩؛ Garg and Sharma,2020)، وقد تأكدت الحاجة إلى هذه الدراسة نظراً لندرة الدراسات التي تناولت استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة- على حد علم الباحثة- و بناءً على ذلك جاءت هذه الدراسة استجابة لعدد من الدراسات منها دراسة سامية الغامدي(٢٠٢٠) التي أوصت بضرورة أجراء دراسات حول توظيف الذكاء الاصطناعي لهذه الفئة.
٢. تبحث هذه الدراسة حول تعليم فئة ذوي الإعاقة؛ والذي يُعد من أبرز حقوقهم التعليم بأساليب وطرق وفق قدراتهم وإمكاناتهم وفقاً إلى ما أشارت إليه دراسة (كمال،٢٠٢٠؛ وعبد اللطيف،٢٠٢٠).

ب. **الأهمية التطبيقية:**

قد تفيد هذه الدراسة المسؤولين وصناع القرار في تحديد سبل توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة سواء كان في وزارة تنمية المجتمع التي تقوم بالإشراف على مراكز رعاية وتأهيل أصحاب الهمم الحكومية وغير الحكومية، ووزارة التربية والتعليم والجهات الأخرى التي تقدم خدمات التدريب والرعاية والتأهيل لهذه الفئة على مستوى الدولة.

**حدود الدراسة:**

**الحدود الموضوعية:** تقتصر الدراسة في حدودها الموضوعية على التعرف على استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي، والتي تتمثل في: الروبوت، وأنظمة التعليم الذكية، وتقنيات الواقع الافتراضي ، وتقنيات الواقع المعزز، ومعوقات

استخدامها، ومقترحات تطورها لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم.

**الحدود الزمنية:** طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من عام (٢٠٢١-٢٠٢٢م).

**الحدود المكانية:** طبقت الدراسة على عدد من الأطفال ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

**مصطلحات الدراسة:**

**الذكاء الاصطناعي:** هو ذلك العلم الذي يجعل الآلة تتصرف بطرقة تحاكي الذكاء البشري، أو هو عبارة عن برامج حاسوبية طورت لكي تفكر كالإنسان، بما يتميز به من قدرات على القيام بالاستنتاجات المختلفة(السيد ومحمود ،٢٠٢٠).

**الروبوت:** هو آلة قادرة على أداء المهام المحددة لها أفضل من الإنسان، ولديها أجهزة استشعار متعددة للكشف عن البيانات المادية للعالم الحقيقي، ومعالجات فعالة للبيانات التي تحصل عليها وذاكرة ضخمة لتخزين تلك البيانات (موسى وبلال،٢٠١٩).

**أنظمة التعلم الذكية:** هي أنظمة حاسوب مصممة لدعم وتحسين الأداء التعليمي بتوفير دروس فورية دون تدخل من مدرس بشري، مستخدمه عدداً من تقنيات الحوسبة والذكاء الاصطناعي(الغامدي،٢٠٢٠).

**تقنيات الواقع الافتراضي:** هي محاكاه لخوض تجارب مختلفة، ويمكن للمستخدم أن يكون جزءًا منها، ويتنقل داخلها، ويتفاعل بواسطة أجهزة خاصة تساعده على الاندماج كلياً(الغامدي،٢٠٢٠).

**تقنيات الواقع المعزز:** هي عملية نقل للمشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، وبذلك تُدمج هذه المشاهد أمامه لخلق واقع عرض مركب(محمود ، ٢٠٢٠).

**الإطار النظري والدراسات السابقة:**

**أولاً: التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة:**

يُعد الذكاء الاصطناعي من المصطلحات الحديثة نسبياً وتُوجه الدول والقطاعات بأهميته، وتسعي الدراسات والبحوث في القطاع التعليمي إلى البحث فيه بهدف توظيفه وتطبيقه.

**مفهوم الذكاء الاصطناعي:**

عرف أشار **محمود(٢٠٢٠)** الذكاء الاصطناعي إلى أن مصطلح الذكاء الصناعي يتكون من كلمتين : الذكاء والاصطناعي ، ويقصد بالذكاء القدر على فهم الظروف الجديدة والمتغيرة ، أما كلمة اصطناعي فهي ترتبط بالفعل "يصنع" أو "يصطنع"، وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الصناعي بصفة عامة: الذكاء الذي يصنعه أو

يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب وعليه فأن الذكاء الاصطناعي هو علم الآلات الحديثة.

أشار **موسى وبلال (٢٠١٩)** إلى أن الذكاء الصناعي يتكون من كلمتين ؛ الأولى اصطناعي Artificial ، وتشير إلى شيء مصنوع أو غير طبيعي ، والثانية ذكاءIntelligence وتعني القدرة على الفهم أو التفكير.

ترى الباحثة أن من أبرز أهداف الذكاء الاصطناعي هو محاكاه الذكاء البشري والقيام بمهام متعددة ذات طابع عالي الجودة والأداء، كما يهدف إلى تمكين الآلة من التعلم الذاتي والاستفادة من الخبرات السابقة.

تُشكل تطبيقات الذكاء الاصطناعي أهمية بالغة في التعليم ولها العديد من الآثار الجانبية كما أوردها كارسينتي(Karsenti,222019) منها ما يأتي: توفير التعليم المخصص للمعلم والمتعلم، وفقاً لاحتياجاتهم ، وتتبع خبرات المتعلمين، وتوفير منصات تدريسية للتعليم عن بعد، وتوفير مميزات خاصة للطلبة من ذوي الإعاقة.

أظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي فاعليتها في مدارس التعليم بمختلف أنواعه، ومن الممكن أن تؤدي دوراً وبارزاً في مدارس ذوي الإعاقة، إذ تقتصر الدراسة الحالية على التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي على فئة ذوي الإعاقة:

١. **الروبوت:** هو جزء مهم من نظام الذكاء الاصطناعي، وتوفر الروبوتات دعماً قوياً للتعليم، كما أن تفاوت قدرات ذوي الإعاقة وظروفهم الصحية في بحاجه إليه لتعليم مرن مناسب لهم ولظروفهم.
٢. **دعم أنشطة التعلم الذكية:** وهي التي تهتم بتوظيف ومواءمة عملية التعلم وفق احتياجات المتعلم، وبواسطة وسائل متعددة لعرض وتمثيل المعرفة المرتبطة بمجال الدراسة.
٣. **تقنية الواقع الافتراضي:** يشير الواقع الافتراضي إلى تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور للعالم يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم الحقيقي، فعن طريق الواقع الافتراضي يمكن نقل المعلومات والعبارات إلى الاذهان بشكل جذاب وأكثر فاعلية.
٤. **تقنية الواقع المعزز:** يشير التوقع المعزز إلى نقل المشاهد بعرض ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم إذ تدمج هذه المشاهد أماما، لخلق واقع عرض مركب.

**دراسات سابقة:**

**دراسات وبحوث تتعلق بتوظيف التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لتعليم ذوي الإعاقة:**

١. دراسة سامية الغامدي(٢٠٢٠) بعنوان: واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بجدة .توصلت الدراسة إلى أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة.

٢. دراسة **رحاب كمال(٢٠٢٠) بعنوان: دور التطبيقات الذكية على الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فئة التوحد.** استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، وتوصلت نتائجها إلى ضرورة اهتمام بالتقنيات التكنولوجيا وتوظيفها في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة.

٣. دراسة **عبد اللطيف(٢٠٢٠) بعنوان: آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية**. استخدمت الدراسة أداه لقياس التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الترتيب الأول للبعد الخاص" المكون الانفعالي السلوكي للتعلم الرقمي، ثم جاء في الترتيب الثاني للبعد الخاص بالمكون المهاري للتعلم الرقمي، ثم جاء في الترتيب الثالث للبعد الخاص بالمكون المعرفي للتعلم الرقمي.

٤. دراسة **Garg and Sharma(2020) بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة لتعزيز الأسلوب التربوي الشامل**. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حياة جميع الأشخاص، إذ تساعد على تيسير وتسهيل الحياة على الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بواسطة تطوير الأساليب التربوية الشاملة التي تتضمن المشكلات التي تواجه الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة.

**منهجية الدراسة وإجراءاتها:**

**منهج الدراسة:** اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، واعُتمد هذا المنهج لمناسبته موضوع الدراسة وطبيعة أسئلتها.

**مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي التربية الخاصة والبالغ عددهم (١٨١) معلم ، تحقيقاً لأهداف الدراسة والإجابة على أسئلتها استخدمت الباحثة أسلوب الحصر الشامل ، وبلغ عدد العينة (١١١) معلم. ونظراً لوجود بعض الخصائص في مجتمع الدراسة التي قد يكون لها تأثير على استجابات عينة الدراسة وهي ( التخصص ، المقرر الدراسي، سنوات الخبرة)

**جدول (١) توزيع أفراد العينة حسب التخصص**

| التخصص | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ١. صعوبات تعلم | ٣١ | %٢٧,٩ |
| ٢. إعاقة سمعية | ١٩ | %١٧,١ |
| ٣. إعاقة ذهنية | ٥٢ | %٤٦,٨ |
| ٤. إعاقة بصرية | ٢ | ١,٨ |
| ٥. توحد واضطرابات سلوكية | ٧ | ٦,٣ |
| الإجمالي | ١١١ | %١٠٠ |

يتضح من الجدول السابق أن التخصص الأكثر بين أفراد العينة من معلمي التربية الخاصة كان الإعاقة الذهنية وبلغ ٤٦,٨% ، وقد يكون ارتفاع نسب المعلمين في تخصص الإعاقة الذهنية بسبب انتشاره الأعلى بين الإعاقات وتنوع فئاته.

**جدول (٢) توزيع أفراد العينة حسب المقرر الدراسي**

| المقرر | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ١. اللغة العربية | ٧٧ | %٦٩,٤ |
| ٢. رياضيات | ٢٨ | %٢٣,٤ |
| ٣. علوم | ٨ | %٧,٢ |
| الإجمالي | ١١١ | %١٠٠ |

يوضح الجدول السابق المقرر الدراسي لأفراد العينة كان اللغة بنسبة ٦٩,٤%، وقد يكون سبب ارتفاع المعلمين لمقرر الإطار إلى نسبة تنوع صعوبات القراءة وانتشارها بشكل أكبر.

**جدول (٣) توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة**

| سنوات الخبرة | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ١. من سنة إلى ٥ | ٠ | - |
| ٢. من ٦ إلى ١٠ | ٤٦ | %٤١,٤ |
| ٣. أكثر من ١٠ | ٥٦ | %٥١,٦ |
| الإجمالي | ١١١ | %١٠٠ |

يتضح من الجدول السابق أن سنوات الخبرة لأكثر أفراد العينة كانت أكثر من ١٠ سنوات وكانت نسبتها ٥١,٦ %، وقد يكون سبب خلو العينة من الخبرة سنة إلى ٥ سنوات إلى عدم وجود فرص وظيفية جديدة.

**أداة الدراسة:**

حسب طبيعة الدراسة، واشكاليتها وأهدافها فإن أداة الدراسة تمثلت في تصميم وصياغة **استبيان** معتمداً في بنائه على المصادر التالية:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، تم بناء الاستبانة وصياغة فقراتها واحتوت على ما يلي:
- توصلت الباحثة إلى إخراج أداة الدراسة في صورته المبدئية للتحكيم وتضمن الاستبيان المبدئي جزءاً أساسياً وهو البيانات الأولية لأفراد العينة وتضمنت: التخصص:(صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- إعاقة ذهنية)، المقرر الدراسي (اللغة العربية– رياضيات- علوم)، سنوات الخبرة وتضمنت: (سنة ، ٥-٦، ١٠ فأكثر)
- قسمت الاستبانة إلى (٦) محاور و(٥٦) فقرة مقسمة على النحو التالي:
- **المحور الأول:** استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة، وتكون من (١٠) فقرة.
- **المحور الثاني:** استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (١٢) فقرة.
- **المحور الثالث:** استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (٥) فقرات.
- **المحور الرابع**: استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة وتكون من (٥) فقرات.
- **المحور الخامس**: معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (١٤) فقرة.
- **المحور السادس:** مقترحات تقديم استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، وتكون من (١٠) فقرة.

وتكون الإجابة على فقرات الاستبانة وفق متدرج خماسي(موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق ، غير موافق بشدة)، الملحق (١) أداة الدراسة.

**صدق الاستبانة:**

يقصد بصدق الاختبار هو "ما يتوصل إليه من خلال حكم مختص على درجة قياس الاستبيان للسمة المقاسة. وقد تم استخدام الصدق الظاهري أو ما يعرف صدق المحكمين، حيث قام الباحث بفحص محاور الاستبيان والأسئلة المتعلقة به، حيث وجد أنها مشتقة من الخطوات والأساليب الخاصة بعملية التخطيط الاستراتيجي وتعبر عنه وتمثله تمثيلاً صحيحاً.

**١. الصدق الظاهري(صدق المحكمين)**

تم توزيع أداة البحث وعرض الصورة الأولية أو المبدئية للاستبيان على نخبة من المحكمين الذين بلغ عددهم (10) محكمين من الأساتذة المختصين بكلية التربية قسم أصول التربية والإدارة التربوية في الجامعات، حيث أبدوا أرائهم في الأداء من حيث التحقيق من صحة ودقة صياغة الفقرات وارتباطها بالمحور الذي تندرج تحته،

وصلاحيتها لتحقيق الأهداف التي أعدت من أجلها ومدى سلامة الصياغة اللغوية لكل فقرة ، و إضافة بعض الفقرات أو حذف غير الملائم منها، وقد جاءت ملاحظاتهم و مقترحاتهم مشجعة، تبين من خلالها صلاحية الأداة للغرض الذي أعدت من أجله بعد إجراء التعديلات اللازمة، ومن ملاحظات المحكمين التي تمثلت في تعديل صياغة بعض الفقرات ، إضافة بعض الفقرات.

**٢. صدق الاتساق الداخلي:Internal Consistency**

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) معلماً، من خارج أفراد عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة وكذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) والجداول التالية توضح ذلك:

**جدول(٤) صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبيان**

| المحور الأول | | المحور الثاني | | المحور الثالث | | المحور الرابع | | المحور الخامس | | المحور السادس | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط | م | معامل الارتباط |
| ١ | **٠.٣٩٦ | ١ | **٠.٤٠٩ | ١ | **٠.٤٧٦ | ١ | **٠.٧١٥ | ١ | **٠.٨٧٣ | ١ | **٠.٧٩٨ |
| ٢ | **٠.٦٩٨ | ٢ | **٠.٦١٣ | ٢ | **٠.٥٩٦ | ٢ | **٠.٤٨٧ | ٢ | **٠.٦٣٤ | ٢ | **٠.٦١٥ |
| ٣ | **٠.٥٠٧ | ٣ | **٠.٥٨١ | ٣ | **٠.٦١٢ | ٣ | **٠.٨٠٨ | ٣ | **٠.٣٤٣ | ٣ | **٠.٢٩٤ |
| ٤ | **٠.٨١٧ | ٤ | **٠.٦٧٤ | ٤ | **٠.٦٣٩ | ٤ | **٠.٦٧١ | ٤ | **٠.٤٣٩ | ٤ | **٠.٢٣٤ |
| ٥ | **٠.٤٥٥ | ٥ | **٠.٥٢٥ | ٥ | **٠.٦٣٥ | ٥ | **٠.٧٨٠ | ٥ | **٠.٧٤٥ | ٥ | **٠.٥٨٨ |
| ٦ | **٠.٥١٨ | ٦ | **٠.٤٢٣ | ٦ | **٠.٨٩٢ | | | ٦ | **٠.٦١٢ | ٦ | **٠.٥٣٦ |
| ٧ | **٠.٦٤٢ | ٧ | **٠.٥٧٩ | | | | | ٧ | **٠.٤٧٢ | ٧ | **٠.٤٥٩ |
| ٨ | **٠.٧١٩ | ٨ | **٠.٧٢٢ | | | | | ٨ | **٠.٦٣٣ | ٨ | **٠.٧٧٨ |
| ٩ | **٠.٨٣١ | ٩ | **٠.٦٧٩ | | | | | ٩ | **٠.٥٠٥ | ٩ | **٠.٣٤٦ |
| ١٠ | **٠.٦٠٩ | ١٠ | **٠.٤٦٠ | | | | | ١٠ | **٠.٧٩٣ | ١٠ | **٠.٧١٤ |
| ١١ | **٠.٦٠٩ | ١١ | **٠.٧٣٦ | | | | | ١١ | **٠.٦٤٩ | ١١ | **٠.٣٨٧ |
| ١٢ | **٠.٨٧٣ | ١٢ | **٠.٣٦٧ | | | | | ١٢ | **٠.٨١٩ | ١٢ | **٠.٧٢٢ |
| | | | | | | | | ١٣ | **٠.٥٨٥ | | |
| | | | | | | | | ١٤ | **٠.٨٣٦ | | |

يتضح من جدول ( ٤ ) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى٠.٠١

**ثبات الاستبيان:**

قامت الباحثة بحساب ثبات الاستبيان: طريقة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبيان والاستبيان ككل .

والجدول التالي يوضح معاملات الثبات :

**جدول(٥) معاملات الثبات لمحاور الاستبانة**

| المحاور | عدد الفقرات | معامل ألفا كرونباخ |
|---|---|---|
| استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة | ١٢ | ٠,٧٦٩ |
| استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة | ١٢ | ٠,٧٦٦ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الأفتراضي لفئة ذوي الإعاقة | ٦ | ٠,٧٨٣ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة | ٥ | ٠,٨١١ |
| معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة | ١٤ | ٠,٧٦٣ |
| مقترحات تقديم استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة | ١٢ | ٠,٧٨٥ |
| الثبات العام لأداة الدراسة | ٦١ | ٠,٧٣٤ |

يتضح من جدول (٥) أن جميع معاملات الثبات مرتفعة وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية مما يمكن الاعتماد علية في التطبيق الميداني.

**المعالجة الإحصائية:**

أستخدم المعيار الآتي لقياس التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة، من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة، وذلك لتحديد طول خلايا مقياس خماسي ، وحساب المدى(٥ – ١ =٤)، وتقسيمه على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الخلية، أي (٤÷٥=٠,٨٠)، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس( بداية المقياس وهي واحد صحيح)؛ وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وبناء على ذلك يتم تفسير المتوسطات الحسابية وفقاً للآتي:

من ٤,٢١ وحتى ٥,٠٠٠ تشير إلى درجة موافقة بشدة، من ٣,٤١ وحتى ٤,٤٠ تشير إلى درجة موافق.

من ٢,٦١ حتى ٣,٤٠ تشير إلى درجة محايد. من ١,٨١ وحتى ٢,٦٠ تشير إلى درجة غير موافق. من ١وحتى ١,٨٠ تشير إلى غير موافق بشدة.

تم معالجة البيانات الإحصائية باستخدام حزمة برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية (SPSS) للمعالجة الإحصائية ومنها:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة.
- للإجابة على أسئلة الدراسة استخدم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- للإجابة على فرضيات الدراسة تحليل التباين (MANOVA) ، واختبار المقارنات البعدية باستخدام طريقة Tamhane.
- لمعالجة التحقق من صدق الأداة استخدم معامل ارتباط بيرسون، وللتحقق من ثبات الأداة استخدم معامل الثبات ألفا كرونباخ

**نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:**

هدفت الدراسة الميدانية إلى التعرف على التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر معلميهم، وتوضيح معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة، والكشف عن فروق استجابات أفراد العينة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم يعزي لمتغيرات( التخصص ، المقرر الدراسي، وسنوات الخبرة).

وفيما يلي نتائج الدراسة الميدانية التي أسفر عنها تحليل البيانات ومناقشتها وتفسيرها والوصول للاستنتاجات المتعلقة بموضوع الدراسة ، وذلك على النحو التالي:

**نتائج السؤال الأول ومناقشتها:**

**نص السؤال الأول على** : ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقات من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة:

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل محور من محاور الاستبانة، والجدول (٦) يوضح ذلك.

**جدول (٦) واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميه**

| المحور | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة | ٤,١٩ من ٥ | ٠,٠٦٨ | موافق | ١ |
| استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة. | ٤,١١من ٥ | ٠,١٣٤ | موافق | ٢ |
| استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة. | ٤,٠٩ من ٥ | ٠,٠١٠٨ | موافق | ٣ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات | ٤,٠٦ من ٥ | ٠,٠٧٥ | موافق | ٤ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الواقع الأفتراضي لفئة ذوي الإعاقة. | | | | |
| المتوسط العام. | ٤,١١ من ٥ | ٠,٠٣٤ | موافق | - |

يتضح من جدول (٦) أن التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,١١)، من (٥)بلغ الانحراف المعياري (٠,٠٣٤).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٦) حول التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطاها الحسابي:

جاء محور استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة في مقدمة المحاور المتحققة ، بمتوسط حسل حسابي (٤,١٩) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٠٦٨) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى إدراك المعلمين لأهمية الاستفادة من تفنيه الذكاء الاصطناعي في التعليك لذوي الإعاقة بما يتوافق مع العصر التقني سريع التغير والتطور وتسخيره فيما يخدم هذه الفئة، ويزيد من تعليمهم واستفلالهم.

تتفق نتيجة السؤال الآفل مع نتائج دراسة **ميرة و كاظم (٢٠١٩)** التي توصلت إلى أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تأثيرً إيجابياً في التعليم ، ودراسة **الغامدي(٢٠٢٠)** التي توصلت نتائجها إلى أهمية استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ؛ كأنظمة التعليم الذكي ، ومع دراسة عبيد (٢٠٢٠) التي أثبتت فاعلية استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم، ودراسة ـ شعبان (٢٠١٢) التي توصلت إلى أنه يمكن استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

**نتائج المحور الأول ومناقشتها**

**نص المحور الأول على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم.**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية **للروبوت** لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول ( ٧)

**جدول (٧) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم**

| م | العبارات | متوسط حسابي | انحراف معياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس. | ٤,٤٠ من ٥ | ٠,٦٦٥ | موافق بشدة | ١ |
| ٢ | الرد على أسئلة واستفسارات الأطفال. | ٤,٢١ من ٥ | ٠,٦٩٢ | موافق بشدة | ٢ |
| ٣ | تطوير أنشطة تدريسية تنمي مهارات التفكير العليا. | ٤,١٨ من ٥ | ٠,٨١ | موافق | ٣ |
| ٤ | دعم تحديد الأهداف المحددة بدقة. | ٤١٦ من٥ | ٠,٧٢٠ | موافق | ٤ |
| ٥ | تعزيز وتطوير المناهج والمحتويات الدراسية بخبرات متنوعة. | ٤,١٤ من٥ | ٠,٦٩٨ | موافق | ٥ |
| ٦ | تصميم التدريس وفقاً لمعايير الجودة العالمية. | ٤,١٤ من ٥ | ٠,٧٨٣ | موافق | ٦ |
| ٧ | محاكاة المعلم في توظيف طرق تدريس متنوعة. | ٤,١٤ من ٥ | ٠,٧٨٤ | موافق | ٧ |
| ٨ | تمثيل الألعاب أداء بمهاراتها الرئيسية. | ٤,١١ من ٥ | ٠,٧٨٣ | موافق | ٨ |
| ٩ | يتيح للمعلم التفرغ للقيام بمهام أخرى. | ٤,١٠ من ٥ | ٠,٧٣٠ | موافق | ٩ |
| ١٠ | تقديم التغذية الراجعة الفورية. | ٤,٠٣ من ٥ | ٠,٧٩٦ | موافق | ١٠ |
| ١١ | المساهمة في عملية تقييم أداء الأطفال. | ٣,٩٤ من ٥ | ٠,٧٢٤ | موافق | ١١ |
| ١٢ | يساعد المعلم في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الأطفال. | ٣,٨١ من ٥ | ٠,٧٢٨ | موافق | ١٢ |
| | المتوسط العام | ٤,١١ من ٥ | ٠,٧٢٤ | موافق | |

يتضح من جدول (٧) أن التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,١١)من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٧٤٢).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٧) حول التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطاها الحسابي:

جاء الفقرة (١) توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس في مقدمة المحاور المتحققة ، بمتوسط حسابي (٤,٤٠) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٦٥) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

ويمكن تفسير حصول هذه الفقرة (توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس) على المرتبة الأولى بوعي المعلمين بأهمية التقنية ودورها الحالي في زيادة المستوى التحصيلي للأطفال ذوي الإعاقة ، وفي إمكانيه توظيفها وفقاً لاحتياجاتهم وقدرتهم.

تتفق نتائج المحور الأول مع نتائج دراسة كمال(٢٠٢٠)والتي توصلت إلى ضرورة الاهتمام بالتقنيات التكنولوجيا وتوظيفها، لرفع الاستفادة منها في رفع مهارات ذوي الإعاقة.

**نتائج المحور الثاني ومناقشتها:**

**نص المحور الثاني على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم.**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية **لأنظمة التعليم الذكية** لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (٨ )

**جدول (٨) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم**

| م | العبارات | متوسط حسابي | انحراف معياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | تخزين المعلومات لتسهيل الرجوع إليها. | ٤,٢٧ | ٠,٦٤٥ | موافق بشدة | ١ |
| ١٢ | توجيه الأطفال من خلال أنشطة التعلم. | ٤,٢٣ | ٠,٦١٧ | موافق بشدة | ٢ |
| ١١ | التنوع في أساليب التقويم ووسائله. | ٤,٢٢ | ٠,٦١٣ | موافق بشدة | ٣ |
| ٥ | تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات من خلال أنشطة تدريسية مختلفة. | ٤,١٤ | ٠,٥٨٥ | موافق | ٤ |
| ٩ | مراعاة ميول ورغبات الأطفال. | ٤,٠١٣ | ٠,٨١٤ | موافق | ٥ |
| ١٠ | تشجيع الجماعية المشاريع التعاونية بين الأطفال. | ٤,٠٨ | ٠,٧٠٢ | موافق | ٦ |
| ٧ | تقديم نموذج للتدريس يستند على معالجة أخطاء الطفل | ٤,٩٤ | ٠,٦٢٣ | موافق | ٧ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | وتوقيتاتها. | | | | |
| ٨ | توظيف استراتيجيات تدريس تناسب كل طفل على حده. | ٤,٠٣ | ٠,٧١٢ | موافق | ٨ |
| ٦ | مساعدة المعلم في اتخاذ القرارات وتوجيه عملية التعلم. | ٤,٠٠ | ٣,٢٧ | موافق | ٩ |
| ٣ | محاكاه أدوار المعلم التعليمية. | ٤,٠٠ | ٠,٧١٣ | موافق | ١٠ |
| ٤ | دراسة الحقائق والمعارف من خلال خبرات مختلفة. | ٣,٩٩ | ٠,٦٩٤ | موافق | ١١ |
| ١ | تقديم معرفة متخصصة ومتراكمة في مجال المواد الدراسية. | ٣,٩٣ | ٠,٦٥٠ | موافق | ١٢ |
| | المتوسط العام | ٤,٠٩ | ٠,١٠٨ | موافق | |

يتضح من جدول (٨) أن التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,٠٩)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,١٠٨).كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين(٤,٢٧) ، (٣٩٣).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٨) حول التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطاها الحسابي:

جاء الفقرة (١) توظيف تكنولوجيا التعليم في التدريس في مقدمة المحاور المتحققة ، بمتوسط حسابي (٤,٢٧) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٤٥) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

وتعزو الباحثة حصول الفقرات ( تخزين المعلومات لتسهيل الرجوع إليها، توجيه الأطفال من خلال أنشطة التعلم، التنوع في أساليب التقويم وخصائص ووسائله) على درجة موافقة بشدة ، إلى إدراك المعلمين بقدرات أطفالهم وحاجتهم إلى توافر وسائل التخزين والاسترجاع وقت الحاجة، بالإضافة إلى حاجتهم إلى الإرشاد والتوجيه خلال أداء الأنشطة بمختلف أنواعها، كما أن التنوع في أساليب التقويم تتيح للمعلم تقويم وقياس جوانب متعددة لا تقتصر على الجانب المعرفي فقط.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الكحلوت والمقيد(٢٠١٧) حيث ركزت المتطلبات التربوية على أساليب التقويم ، ومع دراسة أمل ميرة وتحرير كاظم (٢٠١٩) حيث توصلت إلى أن التقويم الفوري له أكبر تأثير في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

**نتائج المحور الثالث ومناقشتها:**

**نص المحور الثالث على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم.**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع افتراضي لفئة ذوي الإعاقة، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول ( ٩)

**جدول (٩) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم**

| م | العبارات | متوسط حسابي | انحراف معياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | فرصة التعلم من خلال التجربة. | ٤,١٨ | ٠,٦٤٩ | موافق | ١ |
| ٥ | تكرار المواقف التعليمية للطفل. | ٤,١٣ | ٠,٥٩٥ | موافق | ٢ |
| ٣ | فرصة إدارة وقيادة عملية التعلم للمعلم. | ٤,٠٤ | ٠,٥٩٣ | موافق | ٣ |
| ٤ | تقديم خبرات تعليمية افتراضية يصعب اكتسابها في الواقع الحقيقي. | ٤,٠٢ | ٠,٧٧٩ | موافق | ٤ |
| ٢ | التدريب على المهارات من خلال أنظمة ومعدات تحاكي الواقع. | ٤,٠١ | ٠,٦٣٢ | موافق | ٥ |
| ١ | معالجة التغذية الراجعة لأدوات المحاكاة (القفازات، النظارات،...) بردود فعل مناسبة. | ٣,٩٥ | ٠,٦٠٨ | موافق | ٦ |
| | المتوسط العام | ٤,٠٧ | ٠,٠٧٥ | موافق | |

يتضح من جدول (٩) أن التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,٠٦)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٠٧٥).كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين(٤,١٨) ، (٠,٣٩٥).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (٩) حول التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطها الحسابي:

جاء الفقرة (٦) فرصة التعلم من خلال التجربة، بمتوسط حسابي (٤,١٨) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٩٤) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

تعزو الباحثة حصول الفقرة (٦) ( فرصة التعلم من خلال التجربة) على اعلى متوسط حسابي ؛ إلى إعلام معلمي التربية الخاصة بأهمية الجانب التطبيقي والممارسات العملية وربطها بالواقع المحسوس لدى ذوي الإعاقة.

تتفق نتائج هذا المحور مع دراسة جارج وشارما(٢٠٢٠) التي توصلت نتائجها إلى وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حياة ذوي الإعاقة ، إذ يساعد على تيسير وتسهيل حياتهم ، كما تؤدي تقنيات الذكاء الاجتماعي دوراً مهماً في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة ، بواسطة تطوير الأساليب التربوية الشاملة ذات الصلة بالتقنيات المساعدة البديلة للجهود البشرية.

**نتائج المحور الرابع ومناقشتها:**

**نص المحور الرابع على: ما واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم.**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة ، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول ( ١٠ )

**جدول (١٠) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم**

| م | العبارات | متوسط حسابي | انحراف معياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | التفاعل بين الأطفال والخبرات المقدمة. | ٤,٢٧ | ٠,٦٣٤ | موافق بشدة | ١ |
| ٥ | التعمق في عوض المحتوى العلمي. | ٤,٢٢ | ٠,٥٩٨ | موافق بشدة | ٢ |
| ١ | تقديم خبرات تعليمية تمزج بين المحسوس والمجرد في بيئات تحاكي الواقع. | ٤,٢٠ | ٠,٧١٥ | موافق بشدة | ٣ |
| ٤ | تقديم المحتوى العلمي بصورة متكاملة | ٤,١٨ | ٠,٦٩٠ | موافق | ٤ |
| ٣ | تقديم إجراءات تعلم واضحة وسهلة. | ٤,٠٧ | ٠,٦٩٠ | موافق | ٥ |
| | المتوسط العام | ٤,١٩ | ٠,٦٨ | موافق | |

يتضح من جدول (١٠) أن التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات الاستبانة (٤,١٩)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٠٦٨).كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين(٤,٢٧) ، (٠,٤٠٧).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (١٠) حول التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطاها الحسابي:

جاء الفقرة (٢) التفاعل بين الأطفال والخبرات المقدمة ، بمتوسط حسابي (٤,٢٧) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٣٤) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

تعزو الباحثة حصول (التفاعل بين الأطفال والخبرات المقدمة، تقديم إجراءات تعلم واضحة وسهلة) على درجة موافقة بشدة ؛ إلى معرفة المعلم بأهمية التفاعل بمختلف أشكاله من قبل الأطفال مع المثيرات المقدمة لهم، وأهمية أن تتميز بالوضوح في التقديم والعرض.

وتتفق نتائج المحور الرابع مع دراسة جوديتا كاسبريونين (٢٠٢١) حيث توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد على تخصيص عملية التعلم ومراقبة واختبار أنشطة المتعلم وتصميم عملية التعلم والمساعدة في تفاعل الأقران وأنشطة التعلم للأخرى.

**نتائج السؤال الثاني ومناقشته:**

**نص السؤال الثاني على: ما معوقات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم.**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن معوقات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة ، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (١١)

جدول (١١) استجابات أفراد عينة الدراسة حول استخدام معوقات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم

| م | العبارات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | عدم توافر الأجهزة بشكل كاف. | ٣,٢٥ | ٠,٨٠٥ | موافق بشدة | ١ |
| ٤ | ارتفاع التكاليف المالية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي. | ٤,٤٣ | ٠,٦٤٧ | موافق بشدة | ٢ |
| ٨ | قلة برامج التدريب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | ٤,٢٤ | ٠,٧٦٥ | موافق بشدة | ٣ |
| ١٠ | قلة التطبيقات العربية. | ٤,٢٣ | ٠,٨٧٤ | موافق بشدة | ٤ |
| ٣ | ضعف البنية التحتية للمدرسة. | ٤,١٣ | ٠,٩٨٦ | موافق | ٥ |
| ١٣ | عدم وجود دعم فني داخل المدرسة. | ٤,١٢ | ٠,٨١٠ | موافق | ٥ |
| ٥ | نقص المعرفة بالمعلومات لتطبيق الذكاء الاصطناعي | ٤,٠٩ | ٠,٨٢٤ | موافق | ٥ |
| ٢ | قلة الخبرة لدى المعلم في مجال التقنية. | ٣,٩٢ من ٥ | ١,٠٢٤ | موافق | ٦ |
| ٩ | ضعف القناعة بأهمية جدوى | ٣,٧٩ من ٥ | ٠,٩٣٥ | محايد | ٧ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى أصحاب القرار. | | | | |
| ٦ | تدني مستوى تحضير الأدارة المدرسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | ٣,٧٢ من ٥ | ١,٠٦٣ | موافق | ٨ |
| ٧ | الخوف من استبدال أدوار المعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي | ٣,٤٣ من ٥ | ١,١٦٤ | موافق | ٩ |
| ١٤ | زمن الحصة الدراسي غير كاف لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | ٣,٢٥ من ٥ | ١,١١٥ | موافق | ١٠ |
| ٩ | تطبيقات الذكاء الاصطناعي غير مناسبة لفئة ذوي الإعاقة. | ٣,٠٩ من ٥ | ١,٢١٣ | محايد | ١١ |
| ١٠ | تساعد على تشتت تركيز الأطفال. | ٢,٩٥ من ٥ | ١,٠٩٠ | محايد | ١٢ |
| المتوسط العام | | ٤,٣٩ من ٥ | ٠,١٠١ | موافق بشدة | - |

يتضح من جدول (١١) أتحقق محور استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات هذا المحور (٣,٨٤)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,٤٩٤).كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين(٤,٤٤) ، (٠,٢٥٩).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (١١) حول معوقات استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطاها الحسابي:

جاء الفقرة (١) عدم توافر الأجهزة بشكل كاف، بمتوسط حسابي (٤,٤٤) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٨٠٥) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

وتعزو الباحثة حصول الفقرة ( عدم القدرة توافر الأجهزة بشكل كاف) على أعلى متوسط حسابي ، وبدرجة موافقة بشدة، إلى وضوح رغبة المعلمين في توظيف التقنية بما يتناسب مع فئات ذوي الإعاقة، مما يتطلب تعاون الجهات المعنية بتوفير الأجهزة المناسبة لاستكمال التعليم بطريقة عصرية.

كما تتفق نتائج هذا السؤال مع نتائج دراسة الغامدي(٢٠٢٠) التي توصلت نتائجها إلى حصول معوقات استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي بدرجة موافق، ومع نتائج دراسة البشر (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن أفراد العينة موافقون بشدة على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي.

**نتائج السؤال الثالث ومناقشته:**

**نص السؤال الثالث على: ما مقترحات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم.**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لكل عبارة من العبارات المعبرة عن مقترحات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة ، والمحور ككل كما هو موضح في الجدول (١٢ )

**جدول (١٢) استجابات أفراد عينة الدراسة حول مقترحات تطوير استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم**

| م | العبارات | متوسط حسابي | انحراف معياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٠ | إصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة. | ٤,٥٢ | ٠,٦٨٥ | موافق بشدة | ١ |
| ٩ | العمل على تعريب تطبيقات الذكاء الاصطناعي. | ٤,٤٩ | ٠,٦٧٢ | موافق بشدة | ٢ |
| ٣ | تطوير البنية التحتية للمؤسسات التعليمية. | ٤,٤٨ | ٠,٦٥٨ | موافق بشدة | ٣ |
| ٤ | توفير الدعم المالي المناسب للمدرسة. | ٤,٤٧ | ٠,٨٧٤ | موافق بشدة | ٤ |
| ٥ | تشجيع المعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم لذوي الإعاقة. | ٤,٤٠ | ٠,٧٠٥ | موافق بشدة | ٥ |
| ٦ | توضيح أدوار المدرسة الحديثة بما يتناسب ومتطلبات العصر. | ٤,٤٠ | ٠,٧١٨ | موافق بشدة | ٥ |
| ١١ | تطوير المنهج بما يتناسب وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. | ٤,٤٠ | ٧,٤٣ | موافق بشدة | ٥ |
| ٧ | توضيح أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم تعليم ذوي الإعاقة. | ٤,٣٩ من ٥ | ٠,٧٢٩ | موافق بشدة | ٦ |
| ١ | تقديم برامج تدريبية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمنسوبي التعليم بمختلف مستوياته. | ٤,٣٦ من ٥ | ٠,٧٩٥ | موافق بشدة | ٧ |
| ٢ | عقد ندوات ومؤتمرات عن أهمية الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة. | ٤,٢٩ من ٥ | ٠,٨٠٤ | موافق بشدة | ٨ |
| ٨ | تكييف الجدول المدرسي ليتناسب مع الزمن إلى اللازم لتطبيق الذكاء الاصطناعي. | ٤,٢٣ من ٥ | | موافق بشدة | ٩ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٢ | تشجيع المعلمين على أعداد الأبحاث الإجرائية لدعم أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لذوي الإعاقة | ٤,٢٠ من ٥ | ٠,٩١٥ | موافق | ١٠ |
| المتوسط العام | | ٤,٣٩ من ٥ | ٠,١٠١ | موافق بشدة | - |

يتضح من جدول (١٢) تحقق مقترحات تطوير التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم تحقق بدرجة موافق بشدة، حيث بلغ متوسط الاستجابة على مجموع فقرات هذا المحور (٤,٣٩)، من (٥) بلغ الانحراف المعياري (٠,١٠١).كما تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المحور بين(٤,٥٢) ، (٠,٤٢٠).

وفيما يلي توضيح لما جاء بالجدول (١٢) حول مقترحات تطوير التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة مرتبة تنازلياً حسب متوسطاها الحسابي:

جاء الفقرة (١) إصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة، بمتوسط حسابي (٤,٢٥) من (٥) ، انحراف معياري (٠,٦٨٥) والذي يدل على أن ليس هناك تشتت ، ولا قيم متطرفة في البيانات.

وتعزو الباحثة حصول فقرة (إصدار تطبيقات تتناسب مع فئات ذوي الإعاقة ) التي توصلت إلى أن أفراد العينة على أعلى متوسط حسابي ، ودرجة موافقة بشدة إلى الحاجة إلى وجود تعاون بين الجهات المعنية ومع فريق عمل مكتمل ، وذلك لإصدار تطبيقات مناسبة كل فئة على حدة.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة الباجزي(٢٠١٩) والتي توصلت إلى ضرورة عقد المؤتمرات والمحاضرات والندوات والورش إلكترونياً على مدار العام ، إضافة لإعادة النظر في المناهج والمقررات المدرسية بحيث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ولاسيما مقررات الرياضيات والعلوم .

**نتائج فرضيات الدراسة:**

**الفرضية الأولى:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوبي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزي لمتغير التخصص.

تم التحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد(MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة حسب متغير التخصص كما يتضح في الجدول( ١٣ )

**جدول ( ١٣ ) تحليل التباين المتعدد(MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم من حيث متغير التخصص**

| المحور | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة. | ٢٢٧,٦٥ | ٤ | ٥٦,٩١ | ١,٤٧٨ | ٠,٢١٤ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة | ٤٠٠,٦٢ | ٤ | ١٠٠,١٥ | ٢,٧٨٦ | ٠.٠٣٠* |
| استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة. | ٣٢,٦٤ | ٤ | ٨,١٦ | ٠,٨٨٤ | ٠,٠٤٧٦ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الأفتراضي لفئة ذوي الإعاقة. | ٤٦,١١ | ٤ | ١١,٥٢ | ١,٤٨٧ | ٠,٢١١ |

يتضح من الجدول (١٣) الآتي:

بلغت قيمة ف المحسوبة(١,٤٧٨) للفروق بين مجموعات متغير التخصص( إعاقة ذهنية - صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

١. بلغت قيمة ف المحسوبة(٢,٧٨٦) للفروق بين مجموعات متغير التخصص( إعاقة ذهنية - صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعلم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، بدلالة (٠,٠٣٠)وهى دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .

٢. تم إجراء المقارنات البعدية باستخدام طريقة TANHANE لمتوسطات المجموعات الفرعية للتخصص كما يتضح من جدول (١٤):

**جدول (١٤) اختبار المقارنات Tamhane لمتوسطات المجموعات الفرعية للتخصص**

| المتغير التابع | تخصص أ | تخصص ب | فروق المتوسطات |
|---|---|---|---|
| استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي | إعاقة ذهنية | صعوبات تعلم | ٢,٥٦٢ |
| | | إعاقة سمعية | ١,٦٣٢- |
| | | توحد واضطرابات | ٤,٩١٣ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الإعاقة. | | سلوكية | |
| | | إعاقة بصرية | ٣,٧١١- |
| | صعوبات تعلم | إعاقة ذهنية | ٢,٥٦٢- |
| | | إعاقة سمعية | ٤,١٩٥- |
| | | توحد واضطرابات سلوكية | ٢,٣٦٨ |
| | | إعاقة بصرية | ٦,٢٧٤ |
| | إعاقة سمعية | إعاقة ذهنية | ١,٦٣٢ |
| | | صعوبات تعلم | ٤,١٩٥ |
| | | توحد واضطرابات سلوكية | ٦,٥٦٣ |
| | | إعاقة بصرية | ٢,٠٧٨- |
| | توحد واضطرابات سلوكية | إعاقة ذهنية | ٤، ٩٣١- |
| | | صعوبات تعلم | ٢,٣٦٨- |
| | | إعاقة سمعية | ٦,٦٥٣- |
| | | إعاقة بصرية | ٨,٦٤٢-- |
| | إعاقة بصرية | إعاقة ذهنية | ٣,٧١١ |
| | | صعوبات تعلم | ٦,٢٧٤ |
| | | إعاقة سمعية | ٢,٠٧٨ |
| | | توحدواضطرابات سلوكية | ٨,٦٤٢ |

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق في المتوسط ك موجبة لصالح مجموعة الإعاقة البصرية عند مقارنتها بجميع المجموعات الأخرى، على جين أظهرت فرق المتوسطات مع مجموعة التوحد والاضطرابات السلوكية في الاتجاه السالب عند مقارنتها بجميع المجموعات الأخرى.

كما بلغت قيمة ف المحسوبة (٠,٨٨٤) للفروق بين مجموعات متغير التخصص (إعاقة ذهنية -صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحد- إعاقة بصرية) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

كما بلغت قيمة ف المحسوبة (٠١,٤٨٧) للفروق بين مجموعات متغير التخصص (إعاقة ذهنية -صعوبات تعلم- إعاقة سمعية- توحد- إعاقة بصرية)

لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

ويمكن تفسير حصول تخصص الإعاقة البصرية على متوسطات موجبة إلى أنها من الإعاقات التي تتعامل مع الآلة (برايل) منذ زمن؛ مما يجعلها أكثر تقبل للوسائل وآلات أكثر من غيرها من التخصصات.

ويتضح مما سبق وجود فروق دالة إحصائياً في استجابات عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم يعزو لمتغير التخصص ، وكانت لصالح معلمي الإعاقة البصرية، وذلك في محور استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة.

وبالتالي نرفض الفرض لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزي لمتغير التخصص.

**الفرضية الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوبي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزي لمتغير التخصص الدراسي.

تم التحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد(MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة حسب متغير المقرر الدراسي كما يتضح في الجدول( ١٥ )

**جدول ( ١٥ ) تحليل التباين المتعدد(MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم من حيث متغير المقرر الدراسي**

| المحور | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة. | ٤٢,٢٠ | ٢ | ٢١.١٠ | ٠,٥٣٤ | ٠,٥٨٨ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة | ٨,٢٤ | ٢ | ٤,١٢ | ٠,١٠٦ | ٠,٩٠٠ |
| استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة. | ١١,٦٣ | ٢ | ٥,٨١ | ٠,٦٢٨ | ٠,٥٣٥ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة. | ٦,٠٨ | ٢ | ٤,٠٣ | ١,٤٨٧ | ٠,٦٠٤ |

يتضح من الجدول (١٥) الآتي:

- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,٥٣٤) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي( لغة عربية- رياضيات- علوم) لاستخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).
- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,١٠٦) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي( لغة عربية- علوم- رياضيات) لاستخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعلم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,٦٢٨) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي( لغة عربية- علوم- رياضيات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,٥٠٦) للفروق بين مجموعات متغير المقرر الدراسي( لغة عربية- علوم- رياضيات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى ندرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس كوسيلة تعليمية في المقررات الدراسية ؛ مما أدى إلى توافق آراء أفراد العينة بعض النظر عن اختلاف مقرراتهم الدراسية.

وبالتالي نقبل الفرض: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوبي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزي لمتغير التخصص الدراسي.

**الفرضية الثالث:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

تم التحقق باستخدام تحليل التباين المتعدد(MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة حسب متغير سنوات الخبرة كما يتضح في الجدول( ١٦ )

**جدول ( ١٦ ) تحليل التباين المتعدد(MANOVA) لمتوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول واقع استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم من حيث متغير سنوات الخبرة**

| المحور | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| استخدام التطبيقات التربوية للروبوت لذوي الإعاقة. | ٠,٠٠٠ | ١ | ٠,٠٠٠ | ٠,٠٠٠ | ٠,٩٩٧ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة | ٠,٦٠ | ١ | ٠,٦٠ | ٠,٠١٦ | ٠,٩٠١ |
| استخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعليم الذكية لفئة ذوي الإعاقة. | ٨,٨٣ | ١ | ٨,٨٣ | ٠,٩٦٠ | ٠,٣٢٩ |
| استخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة. | ١٢,٩٢ | ١ | ١٢,٩٢ | ١,٦٤٨ | ٠,٢٠٢ |

يتضح من الجدول (١٦) الآتي:

- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,٠٠٠) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة( سنة-٥ سنوات، ٦-١٠سنة، كثر من ١٠سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية للروبوت لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).
- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,١٦) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة( سنة-٥ سنوات، ٦-١٠سنة، كثر من ١٠سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية لأنظمة التعلم الذكية لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة(٠,٩٦٠) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة ( سنة-٥ سنوات، ٦-١٠سنة، كثر من ١٠سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع الافتراضي لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .
- بلغت قيمة ف المحسوبة(١,٦٤٨) للفروق بين مجموعات متغير سنوات الخبرة (سنة-٥ سنوات، ٦-١٠سنة، أكثر من ١٠سنوات) لاستخدام التطبيقات التربوية لتقنيات الواقع المعزز لفئة ذوي الإعاقة، وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) .

ويمكن تفسير هذه النتيجة أن ندرة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس كوسيلة تعليمية في المقررات الدراسية؛ مما أدى إلى توافق آراء أفراد العينة بعض النظر عن اختلاف مقرراتهم الدراسية.

وبالتالي نقبل الفرض: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوبي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزى لمتغير التخصص الدراسي.

ويمكن تفسير ذلك النتيجة التي توصلت إليها الباحثة إلى التزت التزام المعلمين بالأساليب و الوسائل التقليدية ،عدم تدريبهم على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم خلال دراستهم الجامعية، وأثناء الخدمة ؛ مما أدى إلى توافق آراء أفراد العينة بغض النظر عن اختلاف عدد سنوات الخبرة.

وبالتالي نقبل الفرض : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول واقع استخدام التطبيقات التربوية لذكاء الاصطناعي لفئة ذوبي الإعاقة من وجهة نظر معلميهم في دولة الإمارات العربية المتحدة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

**خاتمة وتوصيات:**

يتضح مما سبق أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً لا يمكن إغفاله في حياة ذوي الإعاقة سواء على المستوى الشخصي أو الأكاديمي أو حتى الاجتماعي ولذا فإنها عاملاً فعلاً في تحقيق الإدماج النفسي الاجتماعي لهم، ولذلك توصي الباحثة بما يلي :

١. دعم المشاريع التكنولوجية المقدمة لخدمة ذوي الإعاقة ورصد ميزانيات لها ضمن ميزانية الدولة للمشاريع والبحوث التكنولوجية .
٢. تقديم دعم مالي لذوي الإعاقة لتسهيل حصولهم على بعض التطبيقات التكنولوجية مرتفعة الثمن .
٣. تبني سياسات وقرارات للتعليم التقني تلبي احتياجات ذوي الإعاقة بحيث تتماشى مع المستحدثات التكنولوجية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي .
٤. تطوير النظم التعليمية الذكية بحيث تتلاءم مع الأطفال من ذوي الإعاقة .
٥. تقديم مناهج الكترونية خاصة بذوي الإعاقة على المنصات التعليمية المختلفة.
٦. عمل دورات تربوية لتدريب وتأهيل معلمي ذوي الإعاقة على توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس واستخدام أحدث الطرق والاستراتيجيات المناسبة لتنمية المهارات الحياتية لدى ذوي الإعاقة الذهنية. التأكيد على أن التنمية المهنية المستدامة شرط لمزاولة المهنة لمعلم ذوي الإعاقة وفق مواصفات وشروط ومعايير متجددة للحصول على رخصة مزاولة المهنة .

٧. عمل دورات وورش عمل توعوية لأولياء أمور وأسر ذوي الإعاقة لتدريبهم على طرق التعامل مع الإعاقة لتقديم الدعم الكافي لذوي الإعاقة.
٨. دمج المهارات الحياتية في مناهج ذوي الإعاقة.

**المراجع**

**أولاً: المراجع العربية**

الباجزي، فاتن حسن (٢٠١٩) .استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. رابطة التربويون العرب،(١١٣)،٢٥٧-٢٨٢.

البشر، منى عبد الله(٢٠٢٠).متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعة السعودية من وجهة نظر الخبراء. **مجلة كلية التربية**،٢٠(٢)، ٢٧-٩٢.

السيد ، أسماء ؛ ومحمود، كريمة (٢٠٢٠). **تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

شعبان، أماني عبد القادر(٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم العالي. **المجلة التربوية**، جامعة سوهاج،(٨٤)، ١-٤٣.

عبد اللطيف، عبد الهادي محمد(٢٠٢٠) . إلبات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية. **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**،(١٤)، ٤٨٧-٥٤٢.

عبيد، شيماء غريب(٢٠٢٠).استخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي لتنمية المهارات اللغوية الشفهية لدى أطفال المرحلة الابتدائية. **المجلة التربوية**، جامعة سوهاج،(٧٣)، ٧٥-١١٠.

الغامدي ، سامية فاضل (٢٠٢٠) . واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بجدة . **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، ٨(١)، ٥٧-٧٦.

كاظم، أحمد(٢٠١٢). الذكاء الاصطناعي، العرق، وزارة التربية والتعليم والبحث العلمي.

الكحلوت ، أحمد ؛ والمقيد ، سامر(٢٠١٧) .متطلبات توظيف التعليم الذكي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية. ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الأول: التعليم الذكي ودورة في خدمة المجتمع، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

كمال ، رحاب أحمد (٢٠٢٠) . دور التطبيقات الذكية على الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فئة التوحد. **مجلة علوم وفنون الموسيقى**، جامعة حلوان،٤٣(١)، ١٦٠-١٧٩.

محمود ، عزام عبد القادر(٢٠٢٠).تطبيقات الذكاء الاصطناع: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كرونا. **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية،٤(٤)، ١٧١-٢٢٤.**

منصور، عزام عبد الرازق(٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية .**مجلة القراءة والمعرفة**، كلية التربية،(٢٣٥)،١٥-٤٨.

موسى ، عبد الله؛ وبلال، أحمد حبيب(٢٠١٩). **الذكاء الاصطناعي**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ميرة، أمل كاظم؛ وكاطع، تحرير جاسم(٢٠١٩). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Barret, M, Branson,L.,Careter,S.,Deleon ,Ellis, Gundlach, C.,& Lee, D.(2019).Using Artificial Intelligence Enhance Educational Opportunities and Student Services In Higher Education. Inquiry : The **Journal of the Virginia Community Colleges** 22.

Garg,S., Shareeb ., Sh(2020).Impact of Artificial Intelligence Special Need Education to Promote Inclusive Pedagogy International **Journal of Information and Education Technology** ,10(7),523-537.

Chareeb .Ch (2020).Using Artificial Intelligence Application For Developing Primary School Pupil's or All Language Skills Faculty of Education .Slouch Valley University **Journal of Education**.

Karsenti , T,(2019). Artificial Intelligence in Education: The Urgent Need to Prepare Teachers Tomorrows School. Formation Et Professions,27(1),105-111.
http\\ dx.doi,org\\10,18162\Pf.2018.Al166
Mu.P.(2019).Research Artificial Intelligence Education and its Value Orientation .shaanxi, china. retrieved from s:\\wepofproceedings.org\\proceedings_series essoltetrc%202019\ietc19165.pdf