العـــــدد (٣٠)، الجـــــزء الثـانـي، ينـايــر ٢٠٢٥، ص ص ١٢٩ - ١٧٦

دور بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي في دعم معلمي التربية الخاصة في بناء الأنشطة التعليمية واتجاهاتهم نحوها

إعداد

باسم بن عبد الرحمن الحربي

باحث ماجستير تقنيات التعليم

كلية التربية - جامعة الملك عبد العزيز

د/ علي بن حسن نجمي

أستاذ تقنيات التعليم

كلية التربية - جامعة الملك عبدالعزيز

دور بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي في دعم معلمي التربية الخاصة في بناء الأنشطة التعليمية واتجاهاتهم نحوها

باسم الحربي(*) & د/ علي نجمي(**)

ملخـــــــص

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة دور بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي ومدى فاعليتها في بناء الأنشطة التعليمية من وجهة نظر معلمي التربية الخاصة، حيث استخدم الباحث المنهج المختلط كمنهجية تناسب الدراسة، واشتملت عينة الدراسة على عدد (٣٠) معلمًا و(١٥) معلمة في مدينة سناد للتربية الخاصة بمكة المكرمة، وللتحقق من ذلك، قام الباحث بإعداد مقياس لمعرفة فاعلية المساعد الذكي، بالإضافة إلى مقياس لمعرفة اتجاهات معلمي التربية الخاصة نحو المساعد الذكي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك قبولًا كبيرًا لدى معلمي التربية الخاصة لتقنية المساعد الذكي، حيث توصلت النتائج إلى أن أفراد عينة الدراسة يوافقون على سهولة استخدام المساعد الذكي بنسبة مئوية (٩٠.٨٠٪)، كما اتفق أفراد العينة على فاعلية المساعد الذكي بنسبة مئوية (٩٠.٠٠٪)، ويتضح أن أفراد عينة الدراسة يوافقون على المحتوى الذي يقدمه المساعد الذكي بنسبة مئوية (٩١.٠٠٪)، بالإضافة إلى ذلك، كانت اتجاهات أفراد العينة نحو المساعد الذكي إيجابية، حيث اتفقوا على رضاهم وشعورهم بأهمية المساعد الذكي ورغبتهم في استخدامه بشكل دائم.

الكلمات المفتاحية: المساعد الذكي – معلمي التربية الخاصة – الأنشطة التعليمية.

(*) باحث ماجستير تقنيات التعليم – كلية التربية – جامعة الملك عبد العزيز.

(**) أستاذ تقنيات التعليم – كلية التربية – جامعة الملك عبد العزيز.

The role of smart assistant-based learning environments in supporting special education teachers in building educational activities and their attitudes towards them

Bassem AL- Harbi & Dr. Ali Najmi

Abstract

The current study aimed to identify the role of learning environments based on smart assistants and their effectiveness in building educational activities from the point of view of special education teachers. The researcher used the mixed method as a methodology that suits the study. The study sample included 30 male teachers and 15 female teachers in Sanad City for Special Education in Makkah Al-Mukarramah. To verify this, the researcher prepared a scale to determine the effectiveness of the smart assistant, in addition to a scale to determine the attitudes of special education teachers towards the smart assistant. The results of the study concluded that there is great acceptance among special education teachers of the smart assistant technology, as the results showed that the study sample members agree on the ease of use of the smart assistant by a percentage of (90.80%), and the sample members agreed on the effectiveness of the smart assistant by a percentage of (90.00%). It is clear that the study sample members agree on the content provided by the smart assistant by a percentage of (91.00%). In addition, the attitudes of the sample members towards the smart assistant were positive, as they agreed on their satisfaction and feeling of the importance of the smart assistant and their desire to use it permanently.

Keywords: Smart Assistant - Special Education Teachers - Educational Activities

المقـــدمـــــة:

لا يخفى على أحدٍ التقدُّم التكنولوجيُّ الهائلُ والمتسارعُ في جميعِ مجالاتِ الحياةِ، وليسَ آخرُها ميدانُ التربيةِ والتعليمِ، ممَّا تولَّدَ عن ذلكَ الكثيرُ من المشاريعِ والأفكارِ والمصطلحاتِ التي تهدفُ إلى الاستفادةِ من هذهِ التكنولوجياتِ في مجالِ التربيةِ والتعليمِ، ومن هذهِ المصطلحاتِ: البيئةُ الافتراضيةُ، والمدارسُ، والمختبراتُ الإلكترونيةُ، وأنظمةُ إدارةِ التعلُّمِ، والجامعاتُ الإلكترونيةُ، والمقرَّراتُ الإلكترونيةُ، والتعلُّمُ الإلكترونيُّ (أبو شاويش، ٢٠١٣م).

ومواكَبةً للتطوُّراتِ المتلاحقةِ في هذا المجالِ، كانَ واجباً على المهتمينَ بمجالِ تكنولوجيا التعليمِ والباحثينَ فيه استكشافُ أهميةِ وفائدةِ هذهِ التكنولوجياتِ، وقد أثبتَ الواقعُ والدراساتُ النجاحَ الباهرَ الذي حقَّقتهُ هذهِ التكنولوجياتُ في مجالِ التربيةِ والتعليمِ (Shukh Maan, et al., 2018).

وفي ظلِّ الاحتكاكِ اليوميِّ والمستمرِّ بالتكنولوجيا والميكروتكنولوجي، وأنظمةِ المعلوماتِ والحواسيبِ، وأجهزةِ الاتصالِ بأجيالِها وأشكالِها وأنواعِها، مع ما تتيحهُ من إمكاناتٍ هائلةٍ تفوقُ الخيال؛ فإنَّنا مطالبونَ بالاستفادةِ من توظيفِ هذهِ التكنولوجيا وخدماتِها معاً لِنستفيدَ ويستفيدَ منها أبناؤنا الطلابُ والمعلمونَ بأكبرِ قدرٍ ممكنٍ.

وبما أنَّ أبناءَنا يتفاعلونَ مع هذهِ التكنولوجيا ولديهمُ التنوُّرُ التكنولوجيُّ والخبرةُ باستخدامِ هذهِ الأجهزةِ، وبما أنَّ الاتجاهاتِ العالميةَ السائدةَ تتجهُ نحوَ التعلُّمِ الإلكترونيِّ والتعليمِ المفردِ، فذلكَ يستدعي أيضاً أن نستفيدَ من خبراتِ الآخرينَ، والتي تمثِّلُ أولويةً في البحثِ والتطويرِ نظراً للتطوُّراتِ المتسارعةِ في الويبِ التي يعتمدُ عليها، كما أنَّه مراعاةً للفروقِ الفرديةِ والتغلُّبَ على مشكلةِ البعدِ الزمانيِّ والمكانيِّ وخطورةِ بعضِ الموادِ وصعوبةِ الحصولِ عليها، وعدمِ توفرِ مختبراتٍ أو معاملَ أو مكتباتٍ مدرسيةٍ، فإنَّ التعلُّمَ الإلكترونيَّ يُسهمُ في حلِّ هذهِ المشكلاتِ بصورةٍ فعالةٍ.

وكما هو معلومٌ، فإنَّ الاتجاهَ العالميَّ في مجالِ التربيةِ يتجهُ نحوَ نظريةٍ مضى عليها أكثرُ من قرنٍ، وهي النظريةُ المعرفيةُ، والتي من أهمِّ أسسها أنَّ المعرفةَ تُبنى ولا تُنقل، وحتى نصلَ إلى بناءِ المعرفةِ بشكلٍ ملائمٍ ومحمودٍ، فلا بدَّ أن يشاركَ التلميذُ في هذا التعلُّمِ بشكلٍ فعَّالٍ حتى ينتقلَ عبرَ الفضاءاتِ والحدائقِ الإلكترونيةِ المفيدةِ كما يريدُ وحسبَ قدراتِهِ العقليةِ، وأيضاً حتى يحصلَ على التغذيةِ الراجعةِ بشكلٍ سريعٍ وفي أيِّ وقتٍ (Al-jazairi, Hamtini, & Rajab, 2018).

ومع انتقالِ دورِ المعلّمِ من ملقّنٍ إلى موجّهٍ ومرشـدٍ ومديرٍ للتفاعلاتِ بينَهُ وبينَ الطلابِ من ناحيةٍ، وبينَ الطلابِ أنفسِـهِم من ناحيةٍ أخرى، فإنَّ واقعَ مدارسِـنا وطلابِنا ومدرّسـينا بحاجةٍ إلى كثيرٍ من الإصلاحِ، وليسَ ذلكَ تشاؤماً، ولكنهُ هوَ الواقعُ، وللقيامِ بالإصلاحِ، لا بدَّ أن يتجهَ نحوَ جميعِ عناصرِ المنهجِ المعروفةِ، وهي: الوسائلُ، الأساليبُ، المحتوى، التقويمُ، والأهدافُ.

ويرى الباحثُ أنَّ هذهِ المحاورَ التي تسـتدعي التطويرَ هي من اختصـاصِ تكنولوجيا التعليمِ، وهو أهمُّ عنصرٍ في المؤسسةِ التربويةِ، لذلك؛ اتَّجهَ الباحثُ نحوَ دراسةِ دورِ بيئاتِ التعلُّمِ القائمةِ على المسـاعدِ الذَّكيّ في دعمِ معلمي التربيةِ الخاصـةِ في بناءِ الأنشـطةِ التَّعليميةِ واتجاهاتهم نحوَها، حيثُ إنَّها تُسـاعدُهم في تحقيقِ أهدافٍ محدَّدةٍ مسـبقاً ومخطَّطٍ لها بعنايةٍ، وتوفّرُ أنشطةً مختلفةً تُراعي الفروقَ الفرديةَ بينَ الطلابِ، وتضمنُ حصولَ الطلابِ على أنشطةٍ تناسبُ قدراتِهِم العقليةَ.

مشكـلة الـدراسـة:

إنَّ الغرضَ من هذهِ الدراسةِ هو معرفةُ دورِ بيئاتِ التعلُّمِ القائمةِ على المساعدِ الذَّكيّ في دعمِ معلمي التربيةِ الخاصـةِ في بناءِ الأنشطةِ التَّعليميةِ واتجاهاتهم نحوَها، وعليه، تتحددُ مشكلةُ الدراسـةِ في السـؤالِ الرئيسِ التالي: ما فاعليةُ بيئاتِ التعلُّمِ القائمةِ على المسـاعدِ الذَّكيّ في دعمِ معلمي التربيةِ الخاصةِ في بناءِ الأنشطةِ التَّعليميةِ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما فاعلية بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي في دعم معلمي التربية الخاصـة في بناء الأنشطة التعليمية؟

٢- ما اتجاهات معلمي التربية الخاصـة نحو بيئات التعلم القائمة على المسـاعد الذكي في بناء الأنشطة التعليمية؟

٣- هل توجد علاقة ارتباط طردية دالة إحصـائياً بين فاعلية المسـاعد الذكي واتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي؟

أهـــداف الـــدراســـــة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١- معرفة فاعلية بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي في بناء الأنشطة التعليمية.

٢- معرفة اتجاهات معلمي التربية الخاصــة نحو بيئات التعلم القائمة على المســاعد الذكي في بناء الأنشطة التعليمية.

أهميـــة الـــدراســـــة:

تأتي أهمية الدراسة من خلال ما يلي:

١- من الممكن أن تُسهم هذه الدراسة في دعم معلمي التربية الخاصة في الثقافة التكنولوجية لإعدادهم للتعامل مع طلاب التربية الخاصة.

٢- توعية القائمين على التعليم العام إلى تطوير خطط وبرامج تكنولوجيا التعليم بما يتواكب مع تطور التعلم الإلكتروني والتكنولوجيا في بناء الانشطة التعليمية للطلاب.

٣- قد تحث هذه الدراســة المؤســســات التربوية (الجامعات والمدارس) إلى تصــميم مواقع متخصصة للمقررات الإلكترونية للطلاب المتعلمين من ذوي الإعاقات المختلفة.

٤- قلة الدراســات في حدود علم الباحث التي هدفت إلى معرفة فاعلية بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي في بناء الأنشطة التعليمية.

مصطلحـــات الـــدراســـــة:

١- المســاعـد الـــذكـــي:

هو وكيلُ برمجياتٍ يمكنه أداءُ المهامِ أو الخدماتِ للفردِ بناءً على أوامرٍ أو أســـئلةٍ. أحيانًا يُستخدمُ مصطلحُ «روبوت الدردشة» للإشارةِ إلى المساعدينَ الافتراضيينَ بشكلٍ عامٍّ أو للوصــولِ إليهم بشــكلٍ خاصٍّ من خلالِ الدردشــةِ عبرَ الإنترنتِ. يســتطيعُ بعضُ المســاعدينَ الافتراضـــيينَ تفســـيرَ الكلامِ البشـــريِّ والاســـتجابةَ من خلالِ الأصـــواتِ المُركَّبةِ؛ حيثُ يمكنُ للمســتخدمينَ طرحُ أســئلةٍ على مســاعديهم، والتحكُّمُ في أجهزةِ التشــغيلِ الآليِّ للمنزلِ وتشــغيلُ الوســائطِ عبرَ الصــوتِ، وإدارةُ المهامِ الأســاســيةِ الأخرى مثلَ البريدِ الإلكترونيِّ، وقوائمِ المهامِ، والتقويماتِ باستخدامِ الأوامرِ الشفهيةِ المنطوقةِ (المحمادي ويونس، ٢٠٢٠م).

وإجرائيًا: هي إحدى تقنياتِ الذكاءِ الاصطناعيّ (روبوتُ دردشةٍ تفاعليٌّ) يتكونُ من أزرارٍ وقوائمَ، يُزوِّدُ المستخدمينَ بأنشطةٍ تعليميةٍ متنوعةٍ ومنظمةٍ.

٢- معلمي التربية الخاصة:

يعرَّف معلمو التربيةِ الخاصةِ بأنهم الأشخاصُ الحاصلونَ على مؤهِّلٍ يجعلهم قادرينَ على التعاملِ مع الأطفالِ غيرِ العاديينَ بمختلفِ مساراتِ التربيةِ الخاصةِ (عبد الرقيب البحيري، ٢٠٠٣).

وإجرائيًا: هم معلمو أطفالِ التوحدِ والإعاقةِ العقليةِ في مدينةِ سناد للتربيةِ الخاصةِ.

٣- الأنشطة التعليمية:

هي تلك البرامجُ والأنشطةُ التي تهتمُّ بالمتعلِّمِ وتَعني بما يبذلهُ من جهدٍ عقليٍّ أو بدنيٍّ في ممارسةِ أنواعِ النشاطِ الذي يتناسبُ مع قدراتهِ، وميولهِ، واهتماماتهِ، داخلَ المدرسةِ وخارجها، بحيثُ يساعدُ على إثراءِ الخبرةِ وإكسابِ مهاراتٍ متعددةٍ بما يخدمُ مطالبَ النموِّ البدنيِّ والذهنيِّ لدى التلاميذ، ومتطلباتِ تقدُّمِ المجتمعِ وتطورهِ (العطار، ٢٠١٧).

وإجرائيًا: هي أوراقُ عملٍ يتمُّ فيها قياسُ مدى إتقانِ الطالبِ لأهدافِ المنهجِ.

٣- الاتجاهات:

هو الاتجاهُ الفكريُّ، ويُقصَدُ به في مناهجِ البحثِ الاتجاهُ نحوَ موضوعٍ أو موقفٍ ما، وقد يكونُ هذا الاتجاهُ موضوعيًّا، ويكونُ بعيدًا عن المصلحةِ الشخصيةِ أو التحيزِ، وقد يكونُ هذا الاتجاهُ ذاتيًّا، ويكونُ متأثرًا بالمصلحةِ الشخصيةِ (لزهران، ٢٠٠٥م).

وإجرائيًّا: هي آراءٌ، وميولٌ، وتوجهاتٌ مكوِّنةٌ لرغباتِ معلمي الإعاقةِ العقليةِ نحوَ استخدامِ المساعدِ الذكيِّ في بناءِ الأنشطةِ التعليميةِ.

فرضيات الدراسة:

١- توجد علاقة ارتباط طردية دالة إحصائياً بين فاعلية المساعد الذكي واتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير الجنس.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير سنوات الخبرة.

حـــدود الـــدراســـــة:

١- **الحدود الموضـــوعية:** دور بيئات التعلم القائمة على المســـاعد الذكي في دعم معلمي التربية الخاصة في بناء الأنشطة التعليمية واتجاهاتهم نحوها

٢- **الحدود الزمنية:** طبقت الدراسة في سنة ١٤٤٤ هـ

٣- **الحدود المكانية:** مدينة سناد للتربية الخاصة بمنطقة مكة المكرمة

٤- **الحدود البشرية:** أجريت الدراسة على عدد (٤٥) من معلمين ومعلمات التربية خاصة

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الإطـــار النظـــــري:

البيئات التكيفية والذكاء الاصطناعي:

من بين أبرزِ الأمثلةِ على البيئاتِ التكيفيةِ نظامُ التدريسِ الخصوصيّ الذكيّ، والذي يمكنُ تعريفُهُ بصورةٍ عامةٍ على أنهُ نظامٌ ينطوي على مكونِ الذكاءِ الاصطناعيّ. هذا المكونُ يُساعدُ في توجيهِ الطلابِ ويُقدّمُ تغذيةً راجعةً مُصـــمَّمةً للمتعلمينَ لكلّ موقفٍ، مع توفيرِ تلميحاتٍ أو تقنياتٍ مناسبةٍ، وذلك من خلالِ جمعِ المعلوماتِ المتعلقةِ بأداءِ الطلابِ، واستنتاجِ مواطنِ القوةِ والضعفِ، كما يستطيعُ اقتراحَ ما يتطلبهُ الموقفُ من عملٍ إضافيّ (Alsubait & Khamis, 2011).

وفي دراســةِ جيون وكيم (Jeon & Kim, 2018) شــبهِ التجريبيةِ، التي هدفتْ إلى إعدادِ نظامِ تعلُّمٍ ذكيّ تفاعليّ قائمٍ على الويبِ لطلابِ المرحلةِ الابتدائيةِ الموهوبينَ في علومِ المعلوماتِ باستخدامِ بيئةٍ افتراضيةٍ للتدريسِ والتعلُّمِ، حيث طُبّقت الدراسةُ على عينةٍ مكوَّنةٍ من (٣٤) طالبًا، وتمَّ تقسيمُهم إلى مجموعتينِ: تجريبيةٍ وضـابطةٍ. تمَّ جمعُ البياناتِ من خلالِ الاختباراتِ القبليةِ والبعديةِ، وأشـارتِ النتائجُ إلى أنَّ متوسـطاتِ درجاتِ طلابِ المجموعةِ التجريبيةِ كانتْ أعلى بدرجةٍ ودلالةٍ في الاختبارِ البعديّ. في ضـوءِ هذهِ النتائجِ، خلصـتِ الدراسـةُ إلى أنَّ النظامَ المقترحَ للتعلُّمِ الذكيّ يُعتبَرُ فعالًا في تحسينِ اهتمامِ الطلابِ بعلومِ المعلوماتِ واتجاهاتِهم نحوها (Jeon & Kim, 2018).

ونظرًا للأهميةِ التي يلعبُها الذكاءُ الاصـــطناعيُّ في العمليةِ التعليميةِ، فقد اســـتهدفتْ دراسـةُ "شوخمان وآخرين" (Shukh Maan, et al., 2018) وصـفَ مشروعِ نظامٍ تكيفيّ يعتمدُ

على بعضِ أساليبِ الذكاءِ الاصطناعيّ باستخدامِ شبكاتِ بتري (Petri Nets) لطلابِ المرحلةِ الثانويةِ في مقررِ البنيةِ التحتيةِ لتكنولوجيا المعلوماتِ التعليميةِ. تمَّ تصـــميمُ بوابةٍ إلكترونيةٍ، وتخزينُ الملفاتِ التعريفيةِ للطلابِ، والمعلوماتِ المتعلقةِ بالمقررِ الدراسيّ، والمسابقاتِ التدريبيةِ، ومساراتِ التعلُّمِ الفرديّ، وتفاعلِ المستخدمِ، وتوظيفِ المصادرِ التعليميةِ الخارجيةِ. ومن خلالِ منهجِ البحثِ شبهِ التجريبيّ، تمَّتْ تجربةُ النظامِ المقترحِ على عينةٍ من الطلابِ بالمرحلةِ الثانويةِ في روســيا. أظهرتْ النتائجُ أنَّ النظامَ قد ســاهمَ في تنميةِ الدافعيةِ لدى الطلابِ، وزيادةِ فاعليةِ التعلُّمِ الذاتيّ والنموّ الذاتيّ، كما ســـاعدَهم في تحقيقِ اهتماماتِهم وبلوغِ أقصـــى إمكانياتِهم (Shukh Maan, et al., 2018).

معايير تصميم بيئات التعلم التكيفية الذكية:

تتســم بيئات التعلم الذكية التكيفية بمعايير تصــميم، لتكون لديها القدرة على أداء أفعال واتخاذ اجراءات وقرارات وثيقة الصــلة بالجوانب التدريســية المختلفة التالية المتضــمنة في عملية التعلم وهي:

١- اختيــار طــرق التدريــس المثلــى:

وهذا ما أكدته دراســةُ ياســين وخميس (٢٠١٨)، التي هدفت إلى تصــميمِ بيئةِ تدريبٍ تكيفيةٍ للتعلُّمِ الذاتيّ التفاعليّ، والقائمةِ على مســتوياتِ المعرفةِ الســابقةِ لتنميةِ الكفاياتِ المهنيةِ الأدائيةِ لدى فنّيي مصـــادرِ التعلُّمِ بمدارسِ البحرين. اســتخدمت الدراســةُ نظمَ التدريبِ التكيفيّ الإلكترونيّ عن بُعدٍ لتلبيةِ احتياجاتِ المتدربينَ، ممَّا يُســهمُ في شــخصــنةِ التدريبِ والتعلُّمِ الذاتيّ التفاعليّ. تمَّ بناءُ قائمةِ معاييرٍ لتصـميمِ نظامِ تدريبٍ تكيفيّ قائمٍ على مستوياتِ المعرفةِ السابقةِ للتعلُّمِ الذاتيّ التفاعليّ، ثمَّ تمَّ تصميمُ النظامِ وتطويرُه. طُبِّقت الدراسةُ على عينةٍ مكوَّنةٍ من (٦٤) فنّياً لمصـــادرِ التعلُّمِ، قُسِّـــموا إلى ثلاثِ مجموعاتٍ: المجموعةُ الأولى ذاتُ المســـتوى المبتدئِ وعددُهم (٤٢)، والمجموعةُ الثانية ذاتُ المســـتوى المتوســـطِ وعددُهم (١٦)، والمجموعةُ الثالثة ذاتُ المستوى المتقدّمِ وعددُهم (٦). استُخدم المنهجُ التطويريُّ في إجراءِ تجربةِ البحثِ، وكشفت النتائجُ عن عدمِ وجودِ فروقٍ دالةٍ إحصـائيًّا بين المجموعاتِ الثلاثِ في كلٍّ من الكفاياتِ الأدائيةِ الفنيةِ والكفاياتِ الأدائيةِ الإداريةِ (ياسين وخميس، ٢٠١٨).

وقد أكَّد "أوجوستيني" (Agustini, 2017) على ضرورةِ تصميمِ بيئاتِ التعلُّمِ التكيفيةِ في ضوءِ أنماطِ التعلُّمِ للطلابِ، من خلالِ عدةِ مراحلَ يمكنُ توضيحُها في الآتي:

١- **التشخيص:** تتمثل الخطوة الأولى في إعداد بيئة التعلم الإلكتروني التكيفي بتحديد مشكلات واحتياجات الطلاب التي تتبدى في الدرس.

٢- **التحليل:** بعد تحديد احتياجات الطلاب ومشكلاتهم في التعلم، يتم إجراء تحليل للاحتياجات من أجل فهم خصائص الطالب ومتطلبات البيئة، في تحليل خصائص الطالب، يتم إنشاء شبكة استبيان (questionnaire grid) لتحديد أنماط تعلم الطلاب، ويتم إجراء تحليل الاحتياجات لضمان إعداد وتطوير البيئة بناءً على هذه الاحتياجات، كما يتضمن تحليل متطلبات البيئة تحديد الوظائف العامة للبيئة، بما في ذلك الأداء المتوقع والمتطلبات الفنية لبيئة التعلم.

٣- **التصميم:** يعتمد تصميم بيئة التعلم على النتائج المستخلصة من مرحلة التحليل. ويتضمن تصميم بيئة التعلم ما يلي:

أ) معمارية بيئة التعلم، أي تصميم المحتوى وتصميم نموذج المستخدم، وتصميم نموذج المحال، وتصميم نموذج بيئة التعلم (Agustini, 2017).

أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

هناك عددٌ من الأساليبِ والتقنياتِ المتنوعةِ للذكاءِ الاصطناعيّ التي جرت ولا زالت تُستخدمُ في البيئاتِ التعليميةِ التكيفيةِ، مثلَ المنطقِ الضبابيّ (Fuzzy Logic)، وتسلسلِ اتخاذِ القرارِ ونتائجهِ المحتملةِ من خلالِ شجرةِ القراراتِ (Decision Tree)، وشبكاتِ بايزن (Bayesian Networks)، والشبكاتِ العصبيةِ، والخوارزمياتِ الجينيةِ، ونماذجِ ماركوف المستترةِ (Hidden Markov Models) (إسماعيل، ٢٠١٦).

وفيما يلي عرضٌ لأهمِّ أنواعِ تطبيقاتِ الذكاءِ الاصطناعيّ في التعليمِ، والمدعمةِ لبيئاتِ التعلُّمِ الذكيةِ:

١- المنطق الضبابي Fuzzy logic:

تضطلع القواعدُ الضبابيةُ بتمثيلِ سلوكِ التدريس/التعلُّمِ بطريقةٍ واضحةٍ وقابلةٍ للتفسيرِ اللغويّ من جانبِ الإنسان. وتتمتعُ هذه القواعدُ بشفافيةٍ تجعلها في صورةٍ مثاليةٍ ليتمَّ تقييمُها بسرعةٍ، مما يُوضحُ سببَ وطريقةَ توليفاتٍ معينةٍ من القواعدِ المحددةِ القائمةِ على المدخلاتِ التي أدت إلى إنتاجِ مجموعةٍ محددةٍ من المخرجاتِ والنواتجِ. وهناك ارتباطٌ واضحٌ بين المسمياتِ اللغويةِ التي تتجلَّى في سوابقِ ولواحقِ القواعدِ المجمعةِ كمدخلاتٍ وبينَ قيمِ المخرجاتِ في النظام. من الممكنِ أيضًا تكييفُ وتعديلُ مجموعاتِ القواعدِ الضبابيةِ في نظامِ المنطقِ الضبابيّ بناءً على البياناتِ المتولدةِ عن النظامِ وتفاعلاتِ الطلابِ (Colchester et al., 2017, 54).

٢- التنقيب في البيانات (Data Mining):

يُعرّف الموقعُ الإلكترونيُّ لمجتمعِ التنقيبِ عن البياناتِ التعليميةِ مصطلحَ "التنقيبِ عن البياناتِ التعليميةِ" على أنه: "مجالٌ معرفيٌّ ناشئٌ ومتطورٌ يختصُّ بإعدادِ وتطويرِ طرقٍ لاستكشافِ الأنواعِ المختلفةِ من الدراساتِ والمقالاتِ التي جرتْ مراجعتُها". تُظهرُ الأبحاثُ أنَّ نظمَ دعمِ التعلُّمِ التعاونيّ الذكيّ التكيفيّ تشهدُ تناميًا ملحوظًا في توظيفِ الذكاءِ الاصطناعيّ وأساليبِ الجيلِ الثاني من الويب (ويب ٢) لدعمِ تدخلاتِ ما قبلَ المهامِ (مثلَ ما قبلَ التدريبِ وتفاعلاتِ الأقرانِ أثناءَ المهام)، وأنشطةِ التعلُّمِ محددةِ المجالِ. تشيرُ النتائجُ كذلكَ إلى أنَّ نظمَ دعمِ التعلُّمِ التعاونيّ الذكيّ التكيفيّ قد تحسِّنُ معرفةَ المتعلمِ بالمجالِ ومهاراتِه التعاونيةِ، مع ذلك، فإنَّ هذهِ المكاسبَ المتحققةَ تكونُ رهنًا بتصميمِ التعلُّمِ وقدرةِ نظمِ دعمِ التعلُّمِ التعاونيّ الذكيّ التكيفيّ على التكيُّفِ والتدخلِ بطريقةٍ سلسةٍ ومستترةٍ. وأخيرًا، تُبينُ الدراسةُ أنَّ تقديمَ الدعمِ لتفاعلاتِ الأقرانِ يبدو أنَّهُ يُحفِّزُ الطلابَ ويُحسِّنُ التعاونَ والتعلُّمَ (السيد، ٢٠١٦م).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم الالكتروني:

تهدف بيئةُ التعلُّمِ الإلكترونيّ التكيفيّ إلى توفيرِ المعلوماتِ المناسبةِ للطالبِ في الوقتِ المناسبِ، حيثُ يمكنُ لبيئةِ التعلُّمِ الإلكترونيّ التكيفيّ تتبُّعُ استخدامِ النظامِ باستمرارٍ وتحديثُ المحتوى تلقائيًّا، ممَّا يجعلها أكثرَ ملاءمةً لكلِّ مستخدمٍ؛ الأمرُ الذي يُتيحُ للمستخدمينَ الحصولَ

على أفضـــلِ النتائجِ المطلوبةِ. ويمكنُ التعبيرُ عن تكييفِ عمليةِ التعلُّمِ من خلالِ العناصـــرِ الأربعةِ التاليةِ (Al-jazairi, Hamtini & Rajab, 2018، ص ١٥١):

١- **تجميع المحتوى التكيفي:** من واقع محتويات مختلفة.

٢- **العرض التكيفي:** عرض المحتوى بطرق مختلفة.

٣- **التنقل التكيفي:** إدارة محتوى الصفحة بناءً على منظور كل مستخدم.

٤- **دعم التعاون التكيفي:** الذي يوفر التواصل بين المستخدمين ويحقق التعاون بينهم.

تتطلب نظم التعلم الإلكتروني التكيفي كمية هائلة من المعلومات لتمثيل معرفة المجال ونمذجة سلوك تعلم الطالب. ويمكن تقسيم هذه المعلومات إلى ثلاثة نماذج رئيسية:

١- **نموذج المجال:** يشـــتمل على المعلومات المتعلقة بمجال المعرفة والمحتوى اللازم لدعم تقديم مقرر تكيفي.

٢- **نموذج الطالب:** يشـــتمل هذا النموذج على كافة المعلومات المتعلقة بالطالب، مثل معرفته بالمجال، وسلوكه، ومستوى تعلمه، وغيرها من المعلومات ذات الصلة.

٣- **النموذج التكيفي:** يتضمن هذا النموذج الأساس النظري لبيئة التعلم الإلكتروني التكيفي، وذلك عبر دمج نموذج المجال بنموذج الطالب (Kim & Seo, 2009).

٤- **التـــربيـــة الخـــاصـــة:** تُعرَّف التربيةُ الخاصةُ بأنَّها مجموعُ الخططِ والبرامجِ التربويةِ المتخصـصـةِ التي تُقدَّم لفئاتٍ من الأفرادِ غيرِ العاديين بهدفِ مسـاعدتِهم ودعمِهم في تنميةِ قدراتِهم إلى أقصـــى حدٍّ ممكنٍ، وتحقيقِ ذواتِهم، وتســـهيلِ تكيُّفِهم في مجتمعاتِهم (عبد الحميد، ٢٠٢٠).

وتشـــملُ التربيةُ الخاصـــةُ عدةَ فئاتٍ، منها الإعاقةُ الســـمعيةُ، الإعاقةُ العقليةُ، الإعاقةُ البصـريةُ، اضـطرابُ طيفِ التوحدِ، والتفوقُ والموهبةُ، حيثُ تختلفُ هذهِ الفئاتُ في طرقِ تعليمِها وأساليبِ التعاملِ معها (عبد الحميد، ٢٠٢٠).

دور بيئات التعلم التكيفية الذكية والوعي المعلوماتي في تعليم طلاب التربية الخاصة:

يمكنُ لتقنياتِ الذكاءِ الاصـطناعيِّ أن تلعبَ دورًا هامًّا في تعليمِ الطلابِ المعاقينَ عقليًّا. وأبرزُ التطبيقاتِ في هذا الصـددِ ما أوضـحتْهُ دراسـةُ "لوسـتيجوفا" (Lustigova، ٢٠١٤، ص

١٣٢)، التي تناولتْ إمكانيةَ توظيفِ أساليبِ التنقيبِ في البياناتِ (Data Mining) لتحديدِ الأنماطِ السلوكيةِ لدى الطلابِ المعاقينَ عقليًّا في بيئاتِ التعلُّمِ عبرَ الإنترنتِ، والاستفادةِ من هذهِ الأنماطِ لتوفيرِ بيئاتِ تعلُّمٍ تكيفيةٍ تستندُ إلى خصائصِ هؤلاءِ الطلابِ، ممَّا يعززُ تجربةَ التعلُّمِ ويجعلها ممتعةً وجذابةً.

كما تُعدُّ نظمُ التعليمِ الذكيةُ ذاتَ أهميةٍ خاصةٍ للطلابِ الموهوبينَ. ومن الأمثلةِ على ذلكَ ما قدَّمَهُ "تشوي ولي" (Choice، ٢٠١٣) في دراستِهم التي تضمنتْ تصميمَ نظامٍ ذكيٍّ للتدريسِ والتعلُّمِ يستهدفُ تنميةَ قدراتِ التفكيرِ الحاسوبيّ لدى الطلابِ الموهوبينَ في تقنياتِ المعلوماتِ، يُوفِّرُ هذا النظامُ بيئةً تعليميةً تتجاوزُ حدودَ الزمانِ والمكانِ، تتوافقُ مع التطوراتِ التكنولوجيةِ، وتسمحُ للطلابِ الموهوبينَ بتنفيذِ التعلُّمِ الذاتيّ المستقلّ اعتمادًا على مجموعةٍ متنوعةٍ من الموادِ التعليميةِ المتاحةِ عبرَ الإنترنتِ (Choice، ٢٠١٣).

وعندَ تطبيقِ الوعيِ المعلوماتيّ على بيئاتِ التعلُّمِ الذكيةِ المدعومةِ بتقنياتِ الذكاءِ الاصطناعيّ، فإنَّ ذلكَ يشيرُ إلى استخدامِ البياناتِ والمعلوماتِ ذاتِ الصلةِ التي تشكِّلُ المظهرَ العامَّ وسلوكَ وأهدافَ بيئاتِ التعلُّمِ (Blanchard & Ogan، ٢٠١٠).

ويعني ذلكَ تخصيصَ المحتوى التعليميّ وطرائقَ التعليمِ بما يتناسبُ مع الخلفيةِ المعلوماتيةِ للطلابِ، مع تزويدِهم بأنظمةٍ تعليميةٍ مدمجةٍ بخصائصَ تعليميةٍ مناسبةٍ لهم من الناحيةِ المعلوماتيةِ.

١- الاتجاهات:

يُعرف الاتجاهُ بأنَّه استعدادٌ نفسيٌّ تظهرُ محصلتُهُ في وجهةِ نظرِ الشخصِ حولَ موضوعٍ من الموضوعاتِ، سواء كان اجتماعيًّا، أو اقتصاديًّا، أو سياسيًّا، أو حولَ قيمةٍ من القيمِ، كالقيمةِ الدينيةِ، أو الجماليةِ، أو الاجتماعيةِ، أو حولَ جماعةٍ من الجماعاتِ، ويُعبَّرُ عن هذا الاتجاهِ تعبيرًا لفظيًّا بالموافقةِ عليه، أو عدمِ الموافقةِ، أو الحيادِ. ومن ثم يرى أنَّ مفهومَ الاتجاهِ يكادُ يكونُ من المفاهيمِ النفسيةِ والاجتماعيةِ، كما أنَّهُ مدخلٌ ضروريٌّ إلى فهمِ عددٍ من المفاهيمِ الأخرى، كمفهومِ الرأيِ العامِّ، ومفهومِ القيمِ، ومفهومِ الطابعِ القوميّ للشخصيةِ، إلى غيرِ ذلكَ من المفاهيمِ المرتبطةِ بسلوكِ الأفرادِ، وعلاقاتِهم ببعضٍ، وينظِّمُ الجماعةَ وأعرافَها، وتقاليدَها، ومثلَها العليا (القحطاني، ٢٠٢٠م).

وبناءً على التعريفاتِ السابقةِ التي حاولتْ تفسيرَ ومعرفةَ طبيعةِ الاتجاهِ، فإنَّ هناكَ مجموعةً من الخصائصِ والسماتِ التي يتمتَّعُ بها الاتجاهُ كأحدِ المفاهيمِ السلوكيةِ، وقد أشارَ الزهران (الزهران، ٢٠٠٥م) إلى مجموعةٍ من هذه الخصائصِ، منها أنَّها تتكوَّنُ وترتبطُ بمثيراتٍ، ومواقفِ اجتماعيةٍ، ويشتركُ عددٌ من الأفرادِ أو الجماعاتِ فيها، كما أنَّها تتضمنُ دائمًا علاقةً بين فردٍ وموضوعٍ من موضوعاتِ البيئةِ. هذا وتَتعدَّدُ الاتجاهاتُ وتختلفُ حسبَ المثيراتِ التي ترتبطُ بها، أيضًا من خصائصِها أنَّها توضحُ وجودَ علاقةٍ بين الفردِ وموضوعِ الاتجاهِ، كما يقعُ الاتجاهُ دائمًا بين طرفينِ متقابلينِ أحدُهما موجبٌ والآخرُ سالبٌ، وهما: التأييدُ المطلقُ والمعارضةُ المطلقةُ. كما تتفاوتُ الاتجاهاتُ من حيثُ وضوحِها، فمنها ما هو واضحٌ، ومنها ما هو غامضٌ، هذا وللاتجاهاتِ صفةُ الثباتِ والاستمرارِ النسبيّ، ومن الممكنِ تغييرُها وتعديلُها تحتَ ظروفٍ معينةٍ، كما قد يكونُ الاتجاهُ قويًّا، ويظلُّ قويًّا على مرِّ الزمانِ، ويُقاومُ التعديلَ والتغييرَ، وقد يكونُ ضعيفًا يمكنُ تعديلُهُ وتغييرُهُ.

ثانيًا: الدراسات السابقة:

دراسة (أبو شاويش، ٢٠١٣م) بعنوان: "**برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة**"، هدفت الدراسة إلى بناء برنامج مقترح قائم على التصميم التعليمي لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية وقياس أثره على تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة، وقد استخدم الباحث، وفقًا لطبيعة الدراسة، المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل ومرحلة التصميم في بناء البرنامج والأدوات باستخدام نموذج التصميم التعليمي العام، والمنهج التجريبي عند قياس البرنامج في مرحلة التقويم، طبق الباحث البرنامج المقترح على عينة مكونة من (٢٨) طالبة من طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة، كما طبق الباحث الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم المقررات الإلكترونية التي تم تدريب الطالبات عليها من خلال البرنامج المقترح، وأظهرت الدراسة النتائج التالية: رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة (٠.٠٥) بين درجات الطالبات في التحصيل قبل التطبيق وبعده لصالح التطبيق البعدي، ورفض الفرض الثاني وقبول

الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة (٠.٠٥) بين درجات الطالبات في التصميم قبل البرنامج المقترح ودرجاتهن بعد التطبيق لصالح التطبيق البعدي، وخلصت الدراسة إلى التوصيات التالية: تطبيق البرنامج المقترح على طلبة كليات التربية ومختصي تكنولوجيا التعليم لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لديهم، السعي لتحويل المقررات التعليمية إلى مقررات إلكترونية، واستحداث مساقات تُسمى "التعلم الإلكتروني والتصميم والمقررات الإلكترونية" للتعرف والتعامل مع مستحدثات التعلم الإلكتروني بكفاءة عالية.

دراسة **(الحافظي، ٢٠٢٠م)** بعنوان: "نموذج مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في مقررات السنة التحضيرية وفاعليته في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز". استهدف البحث الحالي الكشف عن فاعلية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا بمقررات السنة التحضيرية لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز. وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز، بينما تدرس المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية، وقد تكونت عينة البحث من (٥٢) طالبًا تم توزيعهم عشوائيًا بشكل متساوٍ على مجموعتي البحث. وتم تطوير أداة البحث وهي عبارة عن مقياس للتعلم المنظم ذاتيًا، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة التقليدية في القياس البعدي لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب السنة التحضيرية، وأوصى البحث بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية توظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في المواقف التعليمية المختلفة، والاهتمام بتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز في تدريس مقررات السنة التحضيرية.

دراسة **(السيد، ٢٠١٦م)** بعنوان: "**فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي في تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية**". هدف البحث إلى بناء بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير

المرئية لقواعد بيانات المكتبات الرقمية على الويب وأنظمة المعلومات المتكاملة لدى طلاب كلية التربية، وأيضًا قياس فعاليتها في تنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لديهم، وقد اعتمد البحث على المنهج التجريبي للتحقق من صحة فروضه والإجابة على تساؤلاته، وأظهرت النتائج أن التعلم باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي ذو فاعلية في تنمية التحصيل ومستوى الكفاءة الذاتية لديهم، ويرجع هذا إلى الأثر الفعّال الذي أحدثته أدوات بيئة التعلم التشاركي في بناء المعرفة بين المتعلمين، وإتاحة الفرصة لهم للحوار والنقاش البنّاء من خلال تبادل الخبرات فيما بينهم، مما أسهم في تنمية المفاهيم المرتبطة بموضوع التعلم، حيث تم توفير مساحات تشاركية متعددة باستخدام أدوات (Web 2.0) لتكون مساحات لتناقش وتشارك المتعلمين.

دراسة **(دويدي وإبراهيم، ٢٠١٥)** بعنوان: "**الاحتياجات التقنية لتعليم الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بجامعات المملكة العربية السعودية**". استهدفت الدراسة تحديد الاحتياجات التقنية لتعليم الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بجامعات المملكة العربية السعودية، وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي المسحي في تحديد تلك الاحتياجات، وذلك عن طريق تطبيق استبانة مكونة من (٥٦) فقرة، جرى توزيعها على (٣٧) طالبًا وطالبة من ذوي الإعاقة البصرية في ثلاث جامعات سعودية في الفصل الدراسي الأول من العام (٢٠١٢)، وبتحليل استجابات الطلبة (عينة الدراسة)، توصلت الدراسة إلى نتائج أبرزها: الاحتياج الشديد لجميع التجهيزات التقنية الخاصة بالطلاب ذوي الإعاقة البصرية على مستوى البنية التحتية للجامعات التي أجريت الدراسة فيها، وضعف الخدمات التعليمية المقدمة لهم، وعدم وجود مصادر للمعلومات خاصة بهم في المكتبات، ومن ذلك أيضًا وجود نقص حاد في أعضاء هيئة تدريس هؤلاء الطلاب، وعدم توافر فنيين مؤهلين وأخصائيين ذوي خبرة للتعامل معهم، فضلًا عن قلة تقديم الحوافز لهؤلاء الفنيين والأخصائيين، وفي ضوء نتائج الدراسة، يُوصى بتوفير الاحتياجات التقنية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، وسد النقص الحاصل في أعضاء هيئة التدريس والأخصائيين بالسرعة الممكنة.

دراسة (المحمادي ويونس، ٢٠٢٠م) بعنوان: "**تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الاصطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية**". استهدفت

الدراسة تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الاصطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية، وذلك من خلال بناء معايير تصميم بيئة إلكترونية تكيفية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وقياس فاعليتها في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية، ولتحقيق أهداف الدراسة، اتبع المنهج المختلط القائم على الجمع بين المنهجين الكمي والنوعي، واستخدمت الأدوات الكمية المتمثلة في اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة الملاحظة، واختبار المواقف، كما استخدمت الأدوات النوعية المتمثلة في أسئلة المقابلة شبه المقننة، ومذكرات الطالبات، والتأملات الصفية، وتكونت العينة التي طُبّقت عليها الدراسة من (٥٤) طالبة من الطالبات الموهوبات بمدينة مكة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي، وكانت جميع الفروق لصالح التطبيق البعدي. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي، وكانت جميع الفروق لصالح التطبيق البعدي، وأكدت النتائج أيضًا على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الوعي المعلوماتي المستقبلي، وكانت جميع الفروق لصالح التطبيق البعدي، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين مفاهيم ومهارات تطبيقات البحث العلمي الرقمية في مقررات المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية لما لها من أهمية ترتبط بمستقبل الطالبات البحثي والأكاديمي، وتبني خطة للتدريب والتطوير المستمر لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم وتدريس مقررات الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية في التعليم السعودي، مما له فاعلية على أداء الطالبات الموهوبات على المستويات المعرفية والأدائية والوعي المعلوماتي المستقبلي.

دراسة **(هاشم وحسين، ٢٠١٨م)** بعنوان: "**أثر استخدام بيئة التعلم المقلوبة في مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية وفاعلية الذات الأكاديمية والدافعية للإنجاز لدى طالبات قسم رياض الأطفال بجامعة الجوف بالسعودية**". سعى البحث إلى تصميم بيئة تعلم مقلوبة، واختبار فاعليتها في مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية، وفاعلية الذات الأكاديمية، والدافعية للإنجاز بمادة إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية لدى مجموعة من طالبات قسم رياض الأطفال في كلية العلوم والآداب بالقريات، جامعة الجوف، المملكة العربية السعودية، لذلك، تم إعداد واستخدام بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية، ومقياسي فاعلية الذات الأكاديمية والدافعية للإنجاز، بلغت عينة البحث (٦٠) طالبة، تم توزيعهن على مجموعتين متساويتين: المجموعة الأولى (التجريبية) درست باستخدام بيئة التعلم المقلوبة المصممة، والمجموعة الثانية (الضابطة) درست بالطريقة التقليدية، أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في كلٍ من بطاقة الملاحظة ومقياسي فاعلية الذات الأكاديمية والدافعية للإنجاز بفارق له دلالة إحصائية وبحجم تأثير كبير، وأوصى البحث بالحاجة إلى نشر الوعي بمدى أهمية التعلم المقلوب مع اعتماد أنماط استخدامه الفعالة، ووجَّه إلى إجراء أبحاث مستقبلية تتناول تصميمات وأنماط وتطبيقات التعلم المقلوب وكيفية توظيفها في تدريس مقررات متنوعة ومتغيرات نفسية أخرى.

دراسة **(عايد، ٢٠١٨م)** بعنوان: "**برنامج تدريبي للطالبة المعلمة لتصميم مجلة مصورة لتقديم مهارات التعايش لدى الأطفال المعاقين عقلياً (القابلين للتعلم)**". أوضحت الدراسة مدى تحسن أطفال المجموعة التجريبية الذين تعرضوا للبرنامج المقترح بما احتواه من أهداف تعليمية، واستراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة، والأدوات والوسائل المعينة في تقديم البرنامج، وكذلك وسائل وطرق التقويم التي تتماشى مع طبيعة طريقة التعلم المستخدمة، مع مراعاة خصائص الأطفال في هذه الفئة العمرية، وقد تبين أن الأطفال تحسنت سلوكياتهم نتيجة للمعلومات والمهارات الكثيرة التي اكتسبوها من البرنامج، وبذلك يكون البرنامج قد حقق الهدف الرئيسي وهو تنمية بعض مهارات التعايش لدى الأطفال المعاقين عقلياً (القابلين للتعلم).

أوصت الدراسة بعدد من التوصيات، منها:

١- إقامة حملات عبر وسائل الإعلام لصالح بناء البيئات الافتراضية التي تساعد على تنمية المهارات السلوكية، وتحت إشراف وزارة التربية والتعليم.

٢- ضرورة اشتراك كافة وسائل الإعلام في تصحيح الأفكار والمفاهيم والسلوكيات الإيجابية لدى الأطفال، وتبصيرهم بضرورته في بناء المجتمع الصحيح.

٣- عقد الدورات والورش التدريبية اللازمة للمعلمة لمساعدتها على تقديم المفاهيم والقيم والمهارات لطفل الروضة باستخدام الوسائط الإعلامية.

منهج البحث وإجراءاته:

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج المختلط لملائمته لموضوع الدراسة والذي يهدف معرفة دور بيئات التعلم القائمة على المساعد الذكي في بناء الأنشطة التعليمية لمعلمي التربية الخاصة واتجاهاتهم نحوها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع البحث من جميع معلمي التربية الخاصة بمدينة سناد للتربية الخاصة بمدينة مكة المكرمة وتم تطبيق الدراسة خلال العام الدراسي ١٤٤٤هـ.

عينة الدراسة:

أجريت الدراسة على عينة عشوائية من معلمي التربية الخاصة بمدينة سناد للتربية الخاصة وبلغ عددهم (٤٠) معلم لطلاب الاعاقة العقلية.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهدافِ البحثِ المتمثلةِ في التعرُّفِ على فاعليةِ نموذجِ المساعدِ الذكيِّ في بناءِ الأنشطةِ التعليميةِ ومعرفةِ اتجاهاتِ معلمي التربيةِ الخاصةِ نحوَها، واعتمادًا على المنهجيةِ المستخدمةِ في الدراسةِ، فقد استخدمَ الباحثُ الاستبانةَ والمقابلاتِ كأدواتٍ لجمعِ البياناتِ حيثُ قامَ بإعدادِها بعدَ الاطلاعِ على الإطارِ النظريِّ والدراساتِ السابقةِ. واحتوتِ الاستبانةُ على مقياسين؛ المقياسُ الأولُ يقيسُ فاعليةَ المساعدِ الذكيِّ واشتملَ على (٣ محاور): المحورُ الأولُ (سهولةُ الاستخدامِ) واشتملَ على عدد (٥) فقرات، والمحورُ الثاني يقيسُ (الفاعليةَ) واشتملَ على عدد (٥) فقرات، والمحورُ الثالثُ يقيسُ (المحتوى) واشتملَ على عدد (٦) فقرات. أما المقياسُ

الثاني فيقيسُ اتجاهاتِ المعلمينَ نحوَ المساعدِ الذكيّ واشتملَ على (١٥) فقرة، واشتملتِ المقابلةُ على عدد (٣) أسئلةٍ مفتوحةٍ تتعلقُ بالمميزاتِ والسلبياتِ والتوصياتِ المرتبطةِ باستخدامِ المساعدِ الذكيّ في التعليم. وبيانُ ذلكَ بالتفصيلِ.

١- مقياس فاعلية المساعد الذكي:

صدق أدوات الدراسة وثباتها:

صِدقُ الاستبانةِ يعني التأكدَ من أنَّها سوف تقيسُ ما أُعدَّت لقياسِه، كما يُقصَد بالصدق "شمولُ الاستمارةِ لكلِّ العناصرِ التي يجب أنْ تدخلَ في التحليلِ من ناحيةٍ، ووضوحُ فقراتِها ومفرداتِها من ناحيةٍ ثانيةٍ، بحيث تكونُ مفهومةً لكلِّ منْ يستخدمُها". وقد تمَّ التأكدُ من صدقِ أداةِ الدراسةِ من خلال:

أ) الصدق الظاهري للأداة:

التعرُّف على مدى صدقِ أداةِ الدراسةِ في قياسِ ما وُضعت لقياسِه، ثمَّ عرضُها على عددٍ من المحكّمين من أعضاءِ هيئةِ التدريسِ بالجامعة، وفي ضوءِ آراءِ المحكّمين تمَّ إعدادُ أداةِ هذه الدراسةِ بصورتِها النهائية.

ب) صدق الاتساق الداخلي للأداة:

بعد التأكد من الصدقِ الظاهريّ لأداةِ الدراسةِ، تمَّ تطبيقُها ميدانيًا، وتمَّ حسابُ معاملِ الارتباطِ بيرسون لمعرفةِ الصدقِ الداخليّ للاستبانةِ، حيثُ تمَّ حسابُ معاملِ الارتباطِ بين درجةِ كلِّ محورٍ من محاورِ الاستبانةِ بالدرجةِ الكليةِ للاستبانة، كما يُوضِّحُ ذلكَ الجدولُ التالي:

جـــدول (١)

يوضح المصفوفة الارتباطية بين أبعاد الاستبانة والمجموع الكلى

الأبعـــــاد	معامل الارتباط بالمجموع الكلى
سهولة الاستخدام	٠,٨٥**
الفاعلية	٠,٨٦**
المحتوى	٠,٨١**
اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي	٠,٩٣**

(**) تدل على أن معامل الارتباط دال عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدولِ السابقِ ارتباطُ أبعادِ الاستبانةِ ببعضِها البعضَ بمستوى دلالةٍ (٠.٠١)، وهذا يؤكد أنَّ الاستبانةَ تتمتعُ بدرجةٍ عاليةٍ من الصدق. كما قامَ الباحثُ بحسابِ معاملِ الارتباطِ بين درجةِ كلِّ بندٍ من بنودِ الاستبانةِ بالدرجةِ الكليةِ للمحورِ الذي يقيسُه:

المحور الأول: سهولة الاستخدام

جدول (٢)

معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية، المحور الأول (سهولة الاستخدام)

م	البنود	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	استخدام تقنية المساعد الذكي غاية في السهولة	٠,٦٨٣	٠,٠١
٢	أستطيع التحكم في جميع عناصر المساعد الذكي بطريقة سهلة وواضحة	٠,٨٣٣	٠,٠١
٣	أستطيع الحصول على الأنشطة التعليمية بشكل فوري	٠,٦٣٧	٠,٠١
٤	استخدام المساعد الذكي يسهل من عملية الحصول تحقيق الأهداف التعليمية من خلال الأنشطة التعليمية المختلفة	٠,٧٠٠	٠,٠١
٥	استخدام المساعد الذكي يسهل عملية الانتقال بين الأنشطة التعليمية المختلفة بطريقة سهلة ومنظمة	٠,٦٢٨	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط لجميع عبارات المحور ترتبط بالدرجة الكلية لهذا المحور عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد أن المحور يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

المحور الثاني: الفاعلية

جدول (٣)

معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثاني (الفاعلية)

م	البنود	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	يساعدني المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمة المناسبة	٠,٦٤٠	٠,٠١
٢	يزودني المساعد الذكي بأنشطة متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب	٠,٨٠٦	٠,٠١
٣	يساعدني المساعد الذكي في العملية التعليمية	٠,٥٤٦	٠,٠١
٤	يجعلني المساعد الذكي على اطلاع دائم بالأنشطة التعليمية المختلفة	٠,٧٣٤	٠,٠١
٥	يوفر المساعد الذكي الكثير من الوقت والجهد في الحصول على الأنشطة التعليمية	٠,٤١٣	٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط لجميع عبارات المحور ترتبط بالدرجة الكلية لهذا المحور عند مستوى دلالة (٠.٠١) أو (٠.٠٥)، وهذا يؤكد أن المحور يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

المحـــور الثالـــث: المحتـــوى

جـــــدول (٤)

معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثالث (المحتوى)

م	البنـــــــــود	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بأهداف المقررات	٠,٦٩٥	٠,٠١
٢	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تثير اهتمام ودافعية الطلاب	٠,٦٩٢	٠,٠١
٣	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تنمي المعارف والمهارات وتحقق الأهداف المرجوة	٠,٨٤٩	٠,٠١
٤	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية واضحة ومحددة وقابلة للتطبيق والقياس	٠,٨٣٦	٠,٠١
٥	يقدم المساعد الذكي الأنشطة التعليمية بطريقة منظمة وواضحة	٠,٤٧٧	٠,٠١
٦	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تحسن كفاءة المعلم في شرح المحتوى المقرر للطلاب	٠,٧٨٥	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط لجميع عبارات المحور ترتبط بالدرجة الكلية لهذا المحور عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وهذا يؤكد أن المحور يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

٢- مقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي:

جـــــــــدول (٥)

معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لمقياس (اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي)

م	البنـــــــــود	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	أفضل أن استخدم المساعد الذكي للحصول على الأنشطة التعليمية	٠,٥١٠	٠,٠١
٢	أرى أن المساعد الذكي تحسن من عملية التعليم والتعلم	٠,٦٥٨	٠,٠١
٣	أرى أن المساعد الذكي يختصر الكثير من الوقت والجهد	٠,٦٢٦	٠,٠١
٤	أرى أن استخدام المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية ضروري ويدعم تعلم الطلاب	٠,٦٢٠	٠,٠١
٥	أرى أن استخدام المساعد الذكي ييسر من عملية الحصول على الأنشطة التعليمية	٠,٦٦٩	٠,٠١
٦	أرى أن استخدام المساعد الذكي يدعم المعلمين في تحسين وتجويد عملية التعليم والتعلم	٠,٥٣٤	٠,٠١
٧	أرى ان استخدام المساعد الذكي يطور من مهاراتي التقنية	٠,٥٦٢	٠,٠١
٨	اعتمد كثيراً على المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية	٠,٨٠٣	٠,٠١
٩	أرى أن المساعد الذكي يزودني بالأنشطة التعليمية بطريقة جديدة وفريدة من نوعها	٠,٧٠٥	٠,٠١
١٠	أشعر بالرضا عند استخدام المساعد الذكي	٠,٦٣٠	٠,٠١
١١	أشجع زملائي المعلمين على استخدام المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية	٠,٦٠٩	٠,٠١
١٢	أشعر بوجود بعض الصعوبات في استخدام تقنية المساعد الذكي	٠,٥٢٠	٠,٠١
١٣	أفضل استخدام تقنية المساعد الذكي للحصول على الأنشطة التعليمية مرة أخرى	٠,٦٦١	٠,٠١
١٤	أشعر بالارتياح عند الحصول على الأنشطة التعليمية من خلال المساعد الذكي	٠,٦٦٠	٠,٠١
١٥	أفضل الحصول على الأنشطة التعليمية من خلال المساعد الذكي بدلاً عن الطرق التقليدية	٠,٥٤٨	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط لجميع عبارات الاداة ترتبط بالدرجة الكلية لهذا المحور عند مستوى دلالة (٠.٠١)، وهذا يؤكد أن المحور يتمتع بدرجة عالية من الصدق.

ثبات الأداة:

تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من الاتساق الداخلي لفقرات الأداة، حيث تم استخراج معامل الثبات على مستوى الأداة بالكامل وعلى مستوى الابعاد، والجدول التالي يبين معامل الثبات لأداة الدراسة وأبعادها:

جدول (٦)

معاملات الثبات للأبعاد وللأداة ككل

الاداة	الابعاد	معامل الثبات بألفا – كرونباخ
١	سهولة الاستخدام	٠,٧٤
	الفاعلية	٠,٧٥
	المحتوى	٠,٨١
٢	اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي	٠,٨٣
الاستبانة ككل		٠,٩٥

وبالنظر إلى النتائج الموجودة بالجدول السابق يتضح أن معامل ثبات بالنسبة لمحاور الاستبانة والمجموع الكلي مرتفعة. وبناء على هذه النتيجة فإن مستوى الثبات لمحتوى الأداة يعد ملائماً من وجهة نظر البحث العلمي.

خصائص عينة الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المتعلقة بالخصائص الشخصية لأفراد عينة الدراسة متمثلة في (الجنس وسنوات الخبرة)، وفي ضوء هذه المتغيرات يمكن تحديد خصائص أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

جدول (٧)

توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية	
ذكر	٣٠	٦٦,٦٧	٪
انثي	١٥	٣٣,٣٣	٪
الإجمالي	٤٥	١٠٠	٪

جـــــدول (٨)

تـوزيـع عينـة الـدراسة تبعاً لمتغير سنوات الخـبرة

سنـوات الخـبرة	العـدد	النسبة المئوية	
اقل من سنتين	١٣	٢٨,٨٩	٪
من سنتين إلى خمس سنوات	٢٢	٤٨,٨٩	٪
خمس سنوات وأكثر	١٠	٢٢,٢٢	٪
الإجمالي	٤٥	١٠٠	٪

الأساليب الإحصائية المتبعة في تحليل البيانات:

تم إعدادُ الاستبانةِ الخاصةِ بالدراسةِ التي تمثلُ وجهةَ نظرِ عينةِ الدراسةِ وذلكَ بطريقةٍ تحققُ أهدافَ الدراسةِ ويَسهلُ معها إدخالُ متغيراتِ الدراسةِ للحاسوبِ حتى يتسنى تحليلُها بواسطةِ برنامجِ SPSS. تم التعاملُ مع البياناتِ بمستوى دلالةٍ (٠.٠٥) و(٠.٠١) لوصفِ وتحليلِ بياناتِ الدراسة.

وتمَّ استخدامُ برنامجِ الحزمِ الإحصائيةِ للعلومِ الاجتماعيةِ SPSS النسخة (٢١)، حيثُ تمَّ استخدامُ النسبِ المئويةِ والمتوسطاتِ الحسابيةِ لوصفِ اتجاهاتِ مفرداتِ الدراسةِ نحوَ متغيراتِ الدراسةِ. ولتحديدِ طولِ خلايا مقياسِ ليكرتَ الخماسيّ (الحدودِ الدنيا والعليا)، تمَّ حسابُ المدى (٥ – ١ = ٤) ثم تقسيمُهُ على ٥، وهيَ المستوياتُ الخمسةُ (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة). بعد ذلكَ تمَّ إضافةُ هذه القيمةِ (٤/٥ = ٠.٨) إلى أقلِّ قيمةٍ في المقياسِ (أو بدايةِ المقياسِ وهي الواحدُ الصحيح)، وبالتالي: فئة "غير موافق بشدة" (من ١: ١.٨٠)، فئة "غير موافق" (من ١.٨١: ٢.٦٠)، فئة "محايد" (من ٢.٦١: ٣.٤٠)، فئة "موافق" (من ٣.٤١: ٤.٢٠)، فئة "موافق بشدة" (من ٤.٢١: ٥).

وهكذا أصبح بالإمكانِ تصنيفُ قيمِ المتوسطاتِ الحسابيةِ لكلِّ بندٍ من بنودِ محاورِ الاستبانةِ وكذلكَ للمتوسطِ الكليّ للدراسةِ. وتمَّ استخدامُ عددٍ من الأساليبِ الكميةِ والإحصائيةِ المناسبةِ وفقًا لطبيعةِ تساؤلاتِ الدراسةِ ومستوى قياسِ المتغيراتِ الكليةِ للدراسةِ. وتمتْ المعالجةُ الإحصائيةُ باستخدامِ برنامجِ الحزمِ الإحصائيةِ للعلومِ الاجتماعيةِ (SPSS) النسخة (٢١)، والأساليبُ التي استخدمتْ هي: أساليب الإحصاء الوصفي:

١- التكرارات (Frequencies) والنسب المئويــة:

لحساب البيانات التي تتعلق بخصائص عينة الدراسة والتي تتمثل في الجزء الأول من الاستبانة (البيانات الأولية)، وكذلك حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات فئة البحث، عن كل بند من بنود الاستبانة.

- تم حساب تكرارات استجابات أفراد العينة لكل عبارة من عبارات الاستبانة، وتحويلها إلى الدرجات المقابلة (أوافق بشدة = ٥)، (موافق = ٤)، (محايد = ٣)، (غير موافق = ٢)، (غير موافق بشدة = ١).
- حساب الوزن النسبي للعبارات = $\frac{ك_{١} \times ٥ + ك_{٢} \times ٤ + ك_{٣} \times ٣ + ك_{٤} \times ٢ + ك_{٥} \times ١}{ن \times ٥}$
- حساب النسبة المئوية للعبارات = الوزن النسبي للعبارة × ١٠٠

١- المتوسط الحسابي (Mean)؛ لحساب متوسط استجابات عينة الدراسة عن كل بند من بنود الجزء الثاني من الاستبانة (ابعاد الدراسة) لترتيب الفقرات أو العبارات.

٢- التباين (Variance)؛ متوسط مربعات الانحرافات عن المتوسط أو العبارات.

٣- الانحراف المعياري (Standard Deviation): وذلك للتعرف على مدى انحراف أو تشتت استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الرئيسية ولكل محور من محاور الاستبيان عن متوسطها الحسابي.

٤- معامل ارتباط بيرسون (Pearson)؛ لحساب الاتساق الداخلي، وثبات استبانة الدراسة.

٥- استخدام معامل ألفا كرونباخ: للتحقق من ثبات الأداة.

٢- أساليب الإحصاء الاستدلالــي:

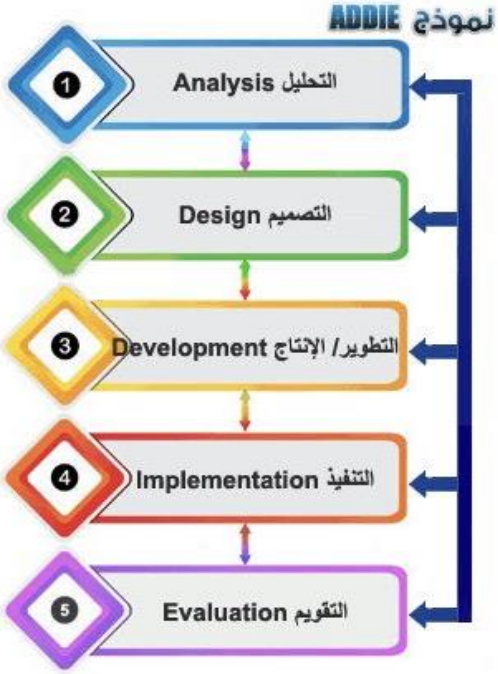
١- اختبار (كا٢) (chi – square): للكشف عن الفروق بين استجابات كل فئة على حده، من خلال المقارنة بين التوزيع التكراري التجريبي أو الملاحظ والتوزيع التكراري المتوقع، للتحقق مما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصـــائية بين اســـتجابات أفراد الفئة (التكرارات الملاحظة) على كل مفرده والتكرارات المتوقعة، وذلك باســـتخدام المعدلة:

$$كا^{٢} = \frac{مجـ(\text{التكرار التجريبي} - \text{التكرار المتوقع})^{٢}}{\text{التكرار المتوقع}}$$

وقد تم إدخال الدرجات الخام باستخدام برنامج الإكسل Excel.

٢- **اختبار (ت):** لمعرفة مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في إجابات أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الدراسة ثنائية التصنيف.

٣- **اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova):** لمعرفة مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في إجابات أفراد عينة الدراسة وفقاً للخصائص الشخصية (الديموغرافية) التى تصنيفها أكثر من أثنين لأفراد عينة الدراسة.



المراحل الأساسية للنموذج العام لتصميم التعليم ADDIE

ويمكنُ اعتِبارُ النموذجِ العامّ للتَّصـــميمِ التَّعليميّ نُقطةَ الانطلاقِ لتَصـــميمِ المحتوى التَّعليميّ (الأنشطةِ التَّعليميةِ لِطلابِ الإعاقةِ العقليةِ) وتكييفِه لِيُناسبَ حاجاتِ الطُّلابِ والمعلِّمينَ.

الخطــوةُ الأولــى: التَّحليــلُ Analysis

- **تحليلُ المشكلةِ وقياسُ الحاجاتِ:** تَتمثَّلُ المشكلةُ في حاجةِ مُعلِّمي الإعاقةِ العقليةِ إلى بيئةٍ تحتوي على أنشطةٍ تَعليميةٍ مختلفةٍ تَراعي الفروقَ الفرديةَ بين الطُّلابِ. وقد تَمَّ ذلك من خلالِ استخدامِ المساعدِ الذَّكيّ (روبوتاتِ الدَّردشةِ الذَّكيةِ)، حيثُ يُقدِّمُ دعماً للمُعلِّمينَ بشـــكلٍ فَوريّ، والتَّعرُّف بعدَ ذلك على فاعليةِ هذا النَّوعِ من التِّقنياتِ في دعمِ العمليةِ التَّعليميةِ واتِّجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَها.

- **تحديدُ الخصائصِ المتعلّقةِ بالعَيّنةِ:** أعمارُ المستخدمينَ تَتراوحُ بينَ ٢٥ إلى ٣٥ سنةً، وجميعُهم بحاجةٍ إلى هذا النَّوعِ من الدعمِ، وجميعُهم قادرونَ على استخدامِ أجهزةِ الحاسبِ الآليّ والتَّعامُلِ معها.
- **تحليلُ محتوى البرمجيةِ:** اشتملَ المحتوى على عددٍ من (٧٠) نشاطٍ تَعليميّ لموادٍ مختلفةٍ (الرّياضياتِ – اللغةِ العربيةِ – العلومِ – المهاراتِ الرقميةِ – التَّوحيدِ – الفقهِ – المهاراتِ الحياتيةِ – الدراساتِ الاجتماعيةِ – اللغةِ الإنجليزيةِ) تُناسبُ احتياجاتِ الطَّلبةِ ذوي الإعاقةِ العقليةِ.

الخطوةُ الثانيةُ: التَّصميمُ Design

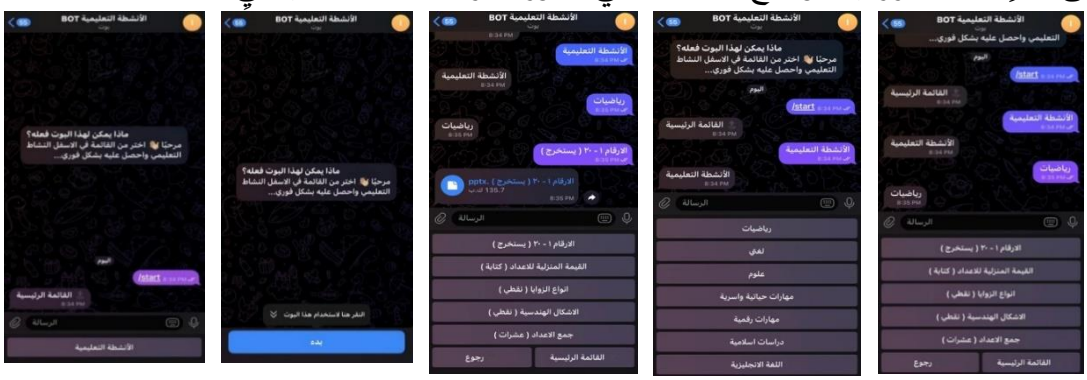
قامَ الباحثُ بتصميمِ قائمةٍ تحتوي على عددٍ من الخياراتِ بطريقةٍ تُسهّلُ وصولَ المعلّمينَ للأنشطةِ التَّعليميةِ المناسبةِ للطُّلابِ.

- **تصميمُ المحتوى:** قامَ الباحثُ بإنتاجِ المحتوى (الأنشطةِ التَّعليميةِ) بما يتناسبُ مع قدراتِ الطُّلابِ المختلفةِ، حيثُ تكونَ المحتوى النهائي من (٧٠) نشاطٍ تَعليميّ مختلفٍ مقسَّمٍ بين (٩) مقرراتٍ مختلفةٍ، وتمَّ وضعُها بطريقةٍ منظَّمةٍ على شكلِ قائمةٍ تُسهّلُ عمليةَ الوُصولِ إليها.

الخطوةُ الثالثة: الإنتاجُ والتَّطويرُ Development

في هذهِ الخطوةِ، تمَّتْ عمليةُ إنتاجِ المساعدِ الذَّكيّ بواسطةِ تطبيقِ المراسلةِ الفوريةِ "تيليجرام" بالشكلِ التالي: إضافةُ رسالةٍ ترحيبيةٍ للمستخدمينَ، وإضافةُ أزرارِ تحكُّمٍ تتيحُ لهم اختيارَ المادةِ والنشاطِ المناسبِ، وإضافةُ الأنشطةِ التَّعليميةِ بصيغةِ بوربوينت (PPTX).

حيثُ تمَّ بَرمجةُ وإنتاجُ وتخزينُ المحتوى داخلَ تطبيقِ "تيليجرام" بالاعتمادِ على المحتوى (الأنشطةِ التَّعليميةِ) والذي يتمثَّلُ في عددٍ من الأنشطةِ التَّعليميةِ للطُّلابِ المعاقينَ عقلياً مقسَّمةٍ إلى عددٍ من المقرراتِ. يوضحُ الشكلُ التالي صورَ البرمجيةِ بشكلها النِّهائيّ:



الخطوةُ الرابعة: التَّنفيذُ

تمَّ في هذهِ المرحلةِ الانتهاءُ من البرمجيةِ بشكلِها الكاملِ وتجربتُها لمدةِ شهرٍ على عينةٍ مختارةٍ من المعلمينَ وأخذُ آرائهم وتوجهاتهم حولَ المساعدِ الذَّكيّ، تمهيدًا للتجربةِ النِّهائيةِ.

الخطوةُ الخامسة: التَّقويمُ

تُعَدُّ مرحلةُ التَّقويمِ المرحلةَ الأخيرةَ من مراحلِ نموذجِ التَّصـــميمِ التَّعليميّ، حيثُ تمَّ فيها عرضُ برمجيةِ المساعدِ الذَّكيّ على مجموعةٍ من الخبراءِ والمختصينَ لمعرفةِ ملاحظاتِهم. وقد اتفقوا على ضرورةِ إعادةِ ترتيبِ أزرارِ التَّحكمِ لتصبحَ منظمةً بشكلٍ أكبرَ مما يُسهِّلُ عمليةَ التَّنقُّلِ بين الأنشطةِ التَّعليميةِ داخلَ البرمجيةِ.

نتائجُ الدراسةِ ومناقشتُها

أولاً: النتائجُ المتعلقةُ بالسؤالِ الأول:

س١- ما فاعليةُ بيئاتِ التَّعلمِ القائمةِ على المساعدِ الذَّكيّ في دعمِ مُعلِّمي التربيةِ الخاصةِ في بناءِ الأنشطةِ التَّعليميةِ؟

أسفرتِ المعالجةُ الإحصائيةُ لاستجاباتِ أفرادِ العينةِ عن النتائجِ التاليةِ حسبَ محاورِها المختلفةِ، وذلكَ كما يلي:

أولاً: نتائجُ مقياسِ فاعليةِ المساعدِ الذَّكيِّ:

١- نتائجُ المحورِ الأولِ: سهولةُ الاستخدامِ

تمَّت دراسةُ آراءِ عينةِ الدراسةِ حولَ سهولةِ الاستخدامِ، وذلكَ من خلالِ استجاباتِ عينةِ الدراسةِ، حيثُ تمَّ استخراجُ التكراراتِ، والمتوسطاتِ الحسابيةِ، والانحرافاتِ المعياريةِ، والنسبِ المئويةِ للمحورِ الأولِ (سهولةُ الاستخدامِ). وتوضحُ الجداولُ التاليةُ ذلك:

جـــــدول (٨)

التكراراتُ، والمتوسطاتُ الحسابيةُ، والنسبُ المئويةُ، وكا٢ للمحورِ الأولِ (سهولةُ الاستخدامِ).

م	البنـــــود	موافق بشدة ك	موافق ٪	موافق ك	موافق ٪	محايد ك	محايد ٪	غير موافق ك	غير موافق ٪	غير موافق بشدة ك	غير موافق بشدة ٪	المتوسط	الانحراف	النسبة المئوية	مستوى الموافقة	كا٢	مستوى الدلالة	الترتيب
١	استخدام تقنية المساعد الذكي غاية في السهولة	٢٧	٦٠,٠٠	١٥	٣٣,٣٣	٢	٤,٤٤	١	٢,٢٢	٠	٠,٠٠	٤,٥١	٠,٦٩	٩٠,٢٢	موافق بشدة	٤٠,٢٤	٠,٠١	٣
٢	أستطيع التحكم في جميع عناصر المساعد الذكي بطريقة سهلة وواضحة	٢٥	٥٥,٥٦	١٣	٢٨,٨٩	٣	٦,٦٧	٤	٨,٨٩	٠	٠,٠٠	٤,٣١	٠,٩٥	٨٦,٢٢	موافق بشدة	٢٧,٨٠	٠,٠١	٥
٣	أستطيع الحصول على الأنشطة	٣٦	٨٠,٠٠	٦	١٣,٣٣	٣	٦,٦٧	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٧٣	٠,٥٨	٩٤,٦٧	موافق	٤٤,٤٠	٠,٠١	١
٤	استخدام المساعد الذكي يسهل من عملية الحصول تحقيق الأهداف التعليمية من خلال	٢٨	٦٢,٢٢	١١	٢٤,٤٤	٤	٨,٨٩	٢	٤,٤٤	٠	٠,٠٠	٤,٤٤	٠,٨٤	٨٨,٨٩	موافق بشدة	٣٧,٣٢	٠,٠١	٤
٥	استخدام المساعد الذكي يسهل عملية الانتقال بين الأنشطة التعليمية المختلفة بطريقة سهلة ومنظمة	٣٥	٧٧,٧٨	٨	١٧,٧٨	١	٢,٢٢	١	٢,٢٢	٠	٠,٠٠	٤,٧١	٠,٦٢	٩٤,٢٢	موافق بشدة	٦٩,٧٦	٠,٠١	٢
	المجموع الكلى	١٥١	٦٧,١١	٥٣	٢٣,٥٥	١٣	٥,٧٨	٨	٣,٥٥	٠	٠,٠٠	٤,٥٤	٠,٧٤	٩٠,٨٠	موافق بشدة	٤٣,٨٨	٠,٠١	

(*) قيمة (كا٢) الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ١٣.٢٧٧، وعند مستوى (٠.٠٥) = ٩.٤٨٨ لدرجة حرية (٤)

من خلالِ النتائجِ الموضحةِ أعلاه، تبيَّنَ أنَّ جميعَ قيمِ كا٢ دالَّةٌ عند مستوى (٠.٠١)، إذ أنَّ قيمَ كا٢ المحسوبةَ أكبرُ من قيمةِ كا٢ الجدوليةِ عند مستوى (٠.٠١) لدرجةِ حريةٍ (٤) الموضحةِ أسفلَ الجدولِ السابقِ، وهذا يؤكدُ أنَّ آراءَ عينةِ الدراسةِ حولَ بنودِ هذا البعدِ متسقةٌ معَ نفسها، وهذه البنودُ تميّزُ آراءَ الأفرادِ عينةَ الدراسةِ نحوَ اتجاهٍ معينٍ وعدمِ تشتتِ التكراراتِ حولَ بدائلِ الاختيارِ الخمسةِ. كما يتضحُ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على المحورِ الأولِ (سهولةُ الاستخدامِ) بنسبةٍ مئويةٍ (٩٠.٨٠٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ عامٍّ (٤.٥٤ من ٥) يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ إلى ٥.٠٠).

كما يتضـــحُ من النتائجِ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراســـةِ يوافقونَ على جميعِ عباراتِ المحورِ الأولِ (ســـهولةُ الاســـتخدامِ) في مســـتوى موافقٍ بشـــدةٍ، والتي تمَّ ترتيبُها تنازلياً حســـبَ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراســـةِ عليها وفقاً لأعلى قيمٍ للمتوســـطِ، ووفقاً لأقلِّ قيمٍ للانحرافِ المعياريّ عندَ تســـاوي قيمِ المتوسطِ كما يلي:

١- جاءتِ العبارةُ رقم (٣) وهي "أســـتطيعُ الحصـــولَ على الأنشـــطةِ التعليميةِ بشـــكلٍ فوريّ" بالمرتبةِ الأولى من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراســـةِ عليها بنســـبةٍ مئويةٍ (٩٤.٦٧٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٧٣)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٥٨)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١: ٥).

٢- جاءتِ العبارةُ رقم (٥) وهي "استخدامُ المساعدِ الذكيّ يُسهّلُ عمليةَ الانتقالِ بينَ الأنشطةِ التعليميةِ المختلفةِ بطريقةٍ ســـهلةٍ ومنظمةٍ" بالمرتبةِ الثانية من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراســةِ عليها بنســبةٍ مئويةٍ (٩٤.٢٢٪)، وبمتوســطٍ حســابيٍّ (٤.٧١)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٦٣)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١: ٥).

٣- جاءتِ العبارةُ رقم (١) وهي "اســتخدامُ تقنيةِ المســاعدِ الذكيّ غايةٌ في الســهولةِ" بالمرتبةِ الثالثة من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراســةِ عليها بنســبةٍ مئويةٍ (٩٠.٢٢٪)، وبمتوســطٍ حســابيٍّ (٤.٥١)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٦٩)، وهو متوســطٌ حســابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١: ٥).

٤- جاءتِ العبارةُ رقم (٤) وهي "اســتخدامُ المســاعدِ الذكيّ يُســهّلُ من عمليةِ تحقيقِ الأهدافِ التعليميةِ من خلالِ الأنشــطةِ التعليميةِ المختلفةِ" بالمرتبةِ الرابعة من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراســةِ عليها بنســبةٍ مئويةٍ (٨٨.٨٩٪)، وبمتوســطٍ حســابيٍّ (٤.٤٤)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٨٤)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١: ٥).

٥- جاءتِ العبارةُ رقم (٢) وهي "أســتطيعُ التحكمَ في جميعِ عناصــرِ المســاعدِ الذكيّ بطريقةٍ ســهلةٍ وواضــحةٍ" بالمرتبةِ الخامسة من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها بنسبةٍ مئويةٍ (٨٦.٢٢٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٣١)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٩٥)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١: ٥).

٢- نتـائـج المحـور الثـاني: الفاعليـــة

تمَّت دراسةُ آراءِ عينةِ الدراسةِ حولَ الفاعليةِ، وذلكَ من خلالِ استجاباتِ عينةِ الدراسةِ، حيثُ تمَّ اسـتخراجُ التكراراتِ، والمتوسـطاتِ الحسـابيةِ، والانحرافاتِ المعياريةِ، والنسـبِ المئويةِ للمحورِ الثاني (الفاعليةِ). والجدولُ التالي يُوضِّحُ ذلك:

جـــــدول (٩)

التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية وكا٢ للمحور الثاني (الفاعلية)

م	البنـــــود	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية (٪)	مستوى الموافقة	كا٢	مستوى الدلالة	الترتيب
		ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪							
١	يساعدني المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمة المناسبة	٢٧	٦٠,٠٠	١٦	٣٥,٥٦	١	٢,٢٢	١	٢,٢٢	٠	٠,٠٠	٤,٥٣	٠,٦٦	٩٠,٦٧	موافق بشدة	٤٢,٧٣	٠,٠١	٣
٢	يزودني المساعد الذكي بأنشطة متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب	٢٣	٥١,١١	٨	١٧,٧٨	١٠	٢٢,٢٢	٤	٨,٨٩	٠	٠,٠٠	٤,١١	١,٠٥	٨٢,٢٢	موافق	١٨,٠٢	٠,٠١	٥
٣	يساعدني المساعد الذكي في العملية التعليمية	٣١	٦٨,٨٩	١٢	٣٦,٦٧	١	٢,٢٢	١	٢,٢٢	٠	٠,٠٠	٤,٦٢	٠,٦٥	٩٢,٤٤	موافق بشدة	٥٣,٤٠	٠,٠١	٢
٤	يجعلني المساعد الذكي على اطلاع دائم بالأنشطة التعليمية المختلفة	٢٧	٦٠,٠٠	١٣	٢٨,٨٩	٥	١١,١١	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٤٩	٠,٦٩	٨٩,٧٨	موافق بشدة	١٦,٥٣	٠,٠١	٤
٥	يوفر المساعد الذكي الكثير من الوقت والجهد في الحصول على الأنشطة التعليمية	٣٦	٨٠,٠٠	٧	١٥,٥٦	٢	٤,٤٤	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٧٦	٠,٥٣	٩٥,١١	موافق بشدة	٤٤,٩٣	٠,٠١	١
	المجموع الكلى	١٤٤	٦٤,٠٠	٥٦	٢٤,٨٩	١٩	٨,٤٤	٦	٢,٦٧	٠	٠,٠٠	٤,٥٠	٠,٧٢	٩٠,٠٠	موافق بشدة	٣٥,١٢	٠,٠١	

*** قيمة (كا٢) الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ١٣.٢٧٧ ، وعند مستوى (٠.٠٥) = ٩.٤٨٨ لدرجة حرية (٤)**

من خلالِ النتائجِ الموضـحةِ أعلاه، تبيَّنَ أنَّ جميعَ قيمِ **كا٢** دالَّةٌ عند مسـتوى (٠.٠١)، إذ أنَّ قيمَ **كا٢** المحسـوبةَ أكبرُ من قيمةِ **كا٢** الجدوليةِ عند مسـتوى

(٠.٠١) لدرجةِ حريةٍ (٤) الموضحةِ أسفلَ الجدولِ السابقِ، وهذا يؤكدُ أنَّ آراءَ عينةِ الدراسةِ حولَ بنودِ هذا البعدِ متسقةٌ معَ نفسها، وهذه البنودُ تميّزُ آراءَ الأفرادِ عينةَ الدراسةِ نحوَ اتجاهٍ معينٍ وعدمِ تشتتِ التكراراتِ حولَ بدائلِ الاختيارِ الخمسةِ. كما يتضحُ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على المحورِ الثاني (الفاعليةِ) بنسبةٍ مئويةٍ (٩٠.٠٠٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ عامٍّ (٤.٥٠ من ٥) يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ إلى ٥.٠٠).

ويتضحُ من النتائجِ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على جميعِ عباراتِ المحورِ الثاني (الفاعليةِ) في مستوى موافقٍ بشدةٍ فيما عدا عبارةً واحدةً، والتي تمَّ ترتيبُها تنازلياً حسبَ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها وفقاً لأعلى قيمٍ للمتوسطِ، ووفقاً لأقلِّ قيمٍ للانحرافِ المعياريِّ عندَ تساوي قيمِ المتوسطِ كما يلي:

١- جاءتِ العبارةُ رقم (٥) وهي "يوفّرُ المساعدُ الذكيُّ الكثيرَ من الوقتِ والجهدِ في الحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ" بالمرتبةِ الأولى من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها بنسبةٍ مئويةٍ (٩٥.١١٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٧٦)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٥٣)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ : ٥).

٢- جاءتِ العبارةُ رقم (٣) وهي "يُساعدني المساعدُ الذكيُّ في العمليةِ التعليميةِ" بالمرتبةِ الثانية من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها بنسبةٍ مئويةٍ (٩٢.٤٤٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٦٢)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٦٥)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ : ٥).

٣- جاءتِ العبارةُ رقم (١) وهي "يُساعدني المساعدُ الذكيُّ في الحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ المناسبةِ" بالمرتبةِ الثالثة من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها بنسبةٍ مئويةٍ (٩٠.٦٧٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٥٣)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٦٦)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ : ٥).

٤- جاءتِ العبارةُ رقم (٤) وهي "يجعلني المساعدُ الذكيُّ على اطلاعٍ دائمٍ بالأنشطةِ التعليميةِ المختلفةِ" بالمرتبةِ الرابعة من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها بنسبةٍ مئويةٍ (٨٩.٧٨٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٤٩)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٦٩)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١: ٥).

ويتضحُ من النتائجِ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على عبارةٍ واحدةٍ من عباراتِ المحورِ الثاني (الفاعليةِ) في مستوى موافق، وهي:

١- جاءت العبارة رقم (٢) وهي "يزودني المســـاعد الذكي بأنشـــطة متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب " بالمرتبة الخامسة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٨٢.٢٢٪)، وبمتوسط حسابي (٤.١١)، وانحراف معياري (١.٠٠٥)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق لانه واقع بين (٣.٤١ : ٤.٢٠).

٣- نتـائـج المحـور الثـالـث: المحتـوى

تمَّت دراسةُ آراءِ عينةِ الدراسةِ حولَ المحتوى، وذلكَ من خلالِ استجاباتِ عينةِ الدراسةِ، حيثُ تمَّ اسـتخراجُ التكراراتِ، والمتوسـطاتِ الحسـابيةِ، والانحرافاتِ المعياريةِ، والنسـبِ المئويةِ للمحورِ الثالث (المحتوى). ويُوضِّحُ الجدولُ التالي ذلك:

جـــــدول (١٠)

التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية وكا٢ للمحور الثالث (المحتوى)

م	البنـــــود	موافق بشدة ك	موافق بشدة ٪	موافق ك	موافق ٪	محايد ك	محايد ٪	غير موافق ك	غير موافق ٪	غير موافق بشدة ك	غير موافق بشدة ٪	المتوسط	الانحراف	النسبة المئوية	مستوى الموافقة	كا٢	مستوى الدلالة	الترتيب
١	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية ترتبط ارتباطًا وثيقًا باهداف المقررات	٢١	٤٦,٦٧	١٤	٣١,١١	١٠	٢٢,٢٢	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٢٤	٠,٨٠	٨٤,٨٩	موافق بشدة	٤,١٣	غير	٥
٢	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تثير اهتمام ودافعية الطلاب	٢٥	٥٥,٥٦	١٥	٣٣,٣٣	٥	١١,١١	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٤٤	٠,٦٩	٨٨,٨٩	موافق بشدة	١٣,٣٣	٠,٠١	٤
٣	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تنمي المعارف والمهارات وتحقق الأهداف المرجوة	٢٩	٦٤,٤٤	١٢	٢٦,٦٧	٤	٨,٨٩	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٥٦	٠,٦٦	٩١,١١	موافق بشدة	٢١,٧٣	٠,٠١	٣
٤	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية واضحة ومحددة وقابلة للتطبيق والقياس	٣٢	٧١,١١	١٢	٢٦,٦٧	١	٢,٢٢	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٦٩	٠,٥١	٩٣,٧٨	موافق بشدة	٣٢,٩٣	٠,٠١	٢
٥	يقدم المساعد الذكي الأنشطة التعليمية بطريقة منظمة وواضحة	٣٧	٨٢,٢٢	٦	١٣,٣٣	٢	٤,٤٤	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٧٨	٠,٥٢	٩٥,٥٦	موافق بشدة	٤٨,٩٣	٠,٠١	١
٦	يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تحسن كفاءة المعلم في شرح المحتوى المقرر للطلاب	٢٧	٦٠,٠٠	١٦	٣٥,٥٦	٢	٤,٤٤	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٥٦	٠,٥٩	٩١,١١	موافق بشدة	٢٠,٩٣	٠,٠١	٣
	المجموع الكلى	١٧١	٦٣,٣٣	٧٥	٢٧,٧٨	٢٤	٨,٨٩	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٤,٥٥	٠,٦٣	٩١,٠٠	موافق بشدة	٢٣,٦	٠,٠١	

*** قيمة (كا٢) الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ١٣.٢٧٧ ، وعند مستوى (٠.٠٥) = ٩.٤٨٨ لدرجة حرية (٤)**

من خلالِ النتائجِ الموضحةِ أعلاه، تبيَّنَ أنَّ جميعَ قيمِ كا٢ دالَّةٌ عند مستوى (٠.٠١)، إذ أنَّ قيمَ كا٢ المحسوبةَ أكبرُ من قيمةِ كا٢ الجدوليةِ عند مستوى (٠.٠١) لدرجةِ حريةٍ (٤) الموضحةِ أسفلَ الجدولِ السابق، فيما عدا العبارةَ رقم (١) فهي غيرُ دالَّةٍ. وهذا يؤكدُ أنَّ آراءَ عينةِ الدراسةِ حولَ بنودِ هذا البعدِ متسقةٌ معَ نفسها، وهذهِ البنودُ تميِّزُ آراءَ الأفرادِ عينةَ الدراسةِ نحوَ اتجاهٍ معينٍ وعدمِ تشتتِ التكراراتِ حولَ بدائلِ الاختيارِ الخمسةِ، فيما عدا العبارةَ رقم (١) حيثُ تشتتَتْ آراءُ عينةِ الدراسةِ حولَها.

كما يتضحُ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على المحورِ الثالث (المحتوى) بنسبةٍ مئويةٍ (٩١.٠٠٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ عامٍّ (٤.٥٥ من ٥) يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ إلى ٥.٠٠).

يتضحُ من النتائجِ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على جميعِ عباراتِ المحورِ الثالث (المحتوى) في مستوى موافقٍ بشدةٍ، والتي تمَّ ترتيبُها تنازلياً حسبَ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها وفقاً لأعلى قيمٍ للمتوسطِ، ووفقاً لأقلِّ قيمٍ للانحرافِ المعياريِّ عندَ تساوي قيمِ المتوسطِ كما يلي:

١- جاءت العبارة رقم (٥) وهي "يقدم المساعد الذكي الأنشطة التعليمية بطريقة منظمة وواضحة" بالمرتبة الأولى من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٩٥.٥٦٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٧٨)، وانحراف معياري (٠.٥٢)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق بشدة لأنه واقع بين (٤.٢١ : ٥).

٢- جاءت العبارة رقم (٤) وهي "يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية واضحة ومحددة وقابلة للتطبيق والقياس" بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٩٣.٧٨٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٦٩)، وانحراف معياري (٠.٥١)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق بشدة لأنه واقع بين (٤.٢١ : ٥).

٣- جاءت العبارة رقم (٦) وهي "يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تحسن كفاءة المعلم في شرح المحتوى المقرر للطلاب" بالمرتبة الثالثة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٩١.١١٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٥٦)، وانحراف معياري (٠.٥٩)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق بشدة لأنه واقع بين (٤.٢١ : ٥). كما جاءت العبارة رقم (٣) وهي "يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تنمي المعارف والمهارات وتحقق الأهداف المرجوة" بالمرتبة الثالثة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٩١.١١٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٥٦)، وانحراف معياري (٠.٦٦)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق بشدة لأنه واقع بين (٤.٢١ : ٥).

٤- جاءت العبارة رقم (٢) وهي "يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية تثير اهتمام ودافعية الطلاب" بالمرتبة الرابعة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٨٨.٨٩٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٤٤)، وانحراف معياري (٠.٦٩)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق بشدة لأنه واقع بين (٤.٢١ : ٥).

٥- جاءت العبارة رقم (١) وهي "يقدم المساعد الذكي أنشطة تعليمية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بأهداف المقررات" بالمرتبة الخامسة من حيث موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بنسبة مئوية (٨٤.٨٩٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٢٤)، وانحراف معياري (٠.٨)، وهو متوسط حسابي يقع في فئة موافق بشدة لأنه واقع بين (٤.٢١ : ٥).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

تمَّت دراسةُ آراءِ عينةِ الدراسةِ حولَ اتجاهاتِ معلمي التربيةِ الخاصةِ نحوَ بيئاتِ التَّعلمِ القائمةِ على المساعدِ الذَّكيِّ في بناءِ الأنشطةِ التعليميةِ، وذلك من خلالِ استجاباتِ عينةِ الدراسةِ، حيثُ تمَّ استخراجُ التكراراتِ، والمتوسطاتِ الحسابيةِ، والانحرافاتِ المعياريةِ، والنسبِ المئويةِ لمتغيرِ (اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي). ويُوضِّحُ الجدولُ التالي ذلك:

جـــــدول (١١)

التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية و كا٢ لمتغير (اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي)

م	البنـــــود	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية (٪)	مستوى الموافقة	كا٢	مستوى الدلالة	الترتيب
		ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪							
١	أفضل أن استخدم المساعد الذكي للحصول على الأنشطة التعليمية	٣٦	٨٠.٠٠	٧	١٥.٥٦	١	٢.٢٢	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٤.٧٣	٠.٦٢	٩٤.٦٧	موافق بشدة	٧٤.٧٣	٠.٠١	٣
٢	أرى أن المساعد الذكي تحسن من عملية التعليم والتعلم	٢٧	٦٠.٠٠	١٤	٣١.١١	٣	٦.٦٧	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٤.٤٩	٠.٧٣	٨٩.٧٨	موافق بشدة	٣٨.١١	٠.٠١	٦
٣	أرى أن المساعد الذكي يختصر الكثير من الوقت والجهد	٣٧	٨٢.٢	٧	١٥.٥	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٨٠	٠.٤٦	٩٦.٠٠	موافق بشدة	٤٩.٦	٠.٠١	١
٤	أرى أن استخدام المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية ضروري ويدعم تعلم الطلاب	٢٢	٤٨.٨٩	١٨	٤٠.٠٠	٥	١١.١١	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٣٨	٠.٦٨	٨٧.٥٦	موافق بشدة	١٠.٥٣	٠.٠١	٧
٥	أرى أن استخدام المساعد الذكي ييسر من عملية الحصول على الأنشطة التعليمية	٣٧	٨٢.٢٢	٧	١٥.٥٦	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٨٠	٠.٤٦	٩٦.٠٠	موافق بشدة	٤٩.٦٠	٠.٠١	١

م	البنـــــود	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية (٪)	مستوى الموافقة	كا٢	مستوى الدلالة	الترتيب
		ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪	ك	٪							
٦	أرى أن استخدام المساعد الذكي يدعم المعلمين في تحسين وتجويد عملية التعليم والتعلم	٢٩	٦٤.٤٤	١٢	٢٦.٦٧	٣	٦.٦٧	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٤.٥٣	٠.٧٣	٩٠.٦٧	موافق بشدة	٤٣.٤٤	٠.٠١	٥
٧	أرى ان استخدام المساعد الذكي يطور من مهاراتي التقنية	٢١	٤٦.٦٧	١٢	٢٦.٦٧	٩	٢٠.٠٠	٣	٦.٦٧	٠	٠.٠٠	٤.١٣	٠.٩٧	٨٢.٦٧	موافق	١٥.٠٠	٠.٠١	٩
٨	اعتمد كثيراً على المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية	٢٤	٥٣.٣٣	١١	٢٤.٤٤	٥	١١.١١	٥	١١.١١	٠	٠.٠٠	٤.٢٠	١.٠٤	٨٤.٠٠	موافق	٢١.٤٠	٠.٠١	٨
٩	أرى أن المساعد الذكي يزودني بالأنشطة التعليمية بطريقة جديدة وفريدة من نوعها	٣٤	٧٥.٥٦	٨	١٧.٧٨	٢	٤.٤٤	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٤.٦٧	٠.٦٧	٩٣.٣٣	موافق بشدة	٦٣.٨٩	٠.٠١	٤
١٠	أشعر بالرضا عند استخدام المساعد الذكي	٣٨	٨٤.٤٤	٥	١١.١١	٢	٤.٤٤	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٨٠	٠.٥٠	٩٦.٠٠	موافق بشدة	٥٣.٢٠	٠.٠١	١
١١	أشجع زملائي المعلمين على استخدام المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية	٣٦	٨٠.٠٠	٩	٢٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٨٠	٠.٤٠	٩٦.٠٠	موافق بشدة	١٦.٢٠	٠.٠١	١
١٢	أشعر بوجود بعض الصعوبات في استخدام تقنية المساعد الذكي	٢٠	٤٤.٤٤	١١	٢٤.٤٤	٨	١٧.٧٨	٤	٨.٨٩	٢	٤.٤٤	٣.٩٦	١.١٩	٧٩.١١	موافق	d٢٢.٢٢٢	٠.٠١	١٠
١٣	أفضل استخدام تقنية المساعد الذكي للحصول على الأنشطة التعليمية مرة أخرى	٣٦	٨٠.٠٠	٨	١٧.٧٨	١	٢.٢٢	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٧٨	٠.٤٧	٩٥.٥٦	موافق بشدة	٤٥.٧٣	٠.٠١	٢
١٤	أشعر بالارتياح عند الحصول على الأنشطة التعليمية من خلال المساعد الذكي	٣٢	٧١.١١	١١	٢٤.٤٤	٢	٤.٤٤	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٦٧	٠.٥٦	٩٣.٣٣	موافق بشدة	٣١.٦٠	٠.٠١	٤
١٥	أفضل الحصول على الأنشطة التعليمية من خلال المساعد الذكي بدلاً عن الطرق التقليدية	٣٥	٧٧.٧٨	٨	١٧.٧٨	٢	٤.٤٤	٠	٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٤.٧٣	٠.٥٤	٩٤.٦٧	موافق بشدة	٤١.٢٠	٠.٠١	٣
	المجموع الكلى	٤٦٤	٦٨.٧٤	١٤٨	٢١.٩٣	٤٥	٦.٦٧	١٦	٢.٣٧	٢	٠.٣٠	٤.٥٦	٠.٦٧	٩١.٢٠	موافق بشدة	٣٩.٥٩	٠.٠١	

* قيمة (كا٢) الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ١٣.٢٧٧ ، وعند مستوى (٠.٠٥) = ٩.٤٨٨ لدرجة حرية (٤)

من خلالِ النتائجِ الموضحةِ أعلاه، تبيَّنَ أنَّ جميعَ قيمِ **كا٢** دالَّةٌ عند مستوى (٠.٠١)، إذ أنَّ قيمَ **كا٢** المحسوبةَ أكبرُ من قيمةِ **كا٢** الجدوليةِ عند مستوى (٠.٠١) لدرجةِ حريةٍ (٤) الموضحةِ أسفلَ الجدولِ السابقِ، وهذا يؤكدُ أنَّ آراءَ عينةِ الدراسةِ حولَ بنودِ هذا البعدِ متسقةٌ معَ نفسها، وهذه البنودُ تميّزُ آراءَ الأفرادِ عينةَ الدراسةِ نحوَ اتجاهٍ معينٍ وعدمِ تشتتِ التكراراتِ حولَ بدائلِ الاختيارِ الخمسةِ. كما يتضحُ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على متغيرِ (اتجاهاتِ المعلمينَ نحوَ المساعدِ الذكيّ) بنسبةٍ مئويةٍ (٩١.٢٠٪)، وبمتوسطٍ حسابيّ عامٍّ (٤.٥٦ من ٥) يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ إلى ٥.٠٠).

يتضحُ من النتائجِ أنَّ أفرادَ عينةِ الدراسةِ يوافقونَ على معظمِ عباراتِ متغيرِ (اتجاهاتِ المعلمينَ نحوَ المساعدِ الذكيّ) في مستوى موافقٍ بشدةٍ، والتي تمَّ ترتيبُها تنازلياً حسبَ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها وفقاً لأعلى قيمٍ للمتوسطِ، ووفقاً لأقلّ قيمٍ للانحرافِ المعياريّ عندَ تساوي قيمِ المتوسطِ كما يلي:

١- جاءت العبارةُ رقم (١١) وهي "أشجعُ زملائي المعلمينَ على استخدامِ المساعدِ الذكيّ في الحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ" بالمرتبةِ الأولى من حيثُ موافقةِ أفرادِ عينةِ الدراسةِ عليها بنسبةٍ مئويةٍ (٩٦٪)، وبمتوسطٍ حسابيّ (٤.٨)، وانحرافٍ معياريّ (٠.٤)، وهو متوسطٌ حسابيٌّ يقعُ في فئةِ موافقٍ بشدةٍ لأنهُ واقعٌ بين (٤.٢١ : ٥). كما جاءت العبارة رقم (٣) وهي "أرى أن المساعدَ الذكيَّ يختصرُ الكثيرَ من الوقتِ والجهدِ" بالمرتبةِ الأولى أيضًا بنسبة مئوية (٩٦٪)، وبمتوسط حسابي (٤.٨)، وانحراف معياري (٠.٤٦). وكذلك العبارة رقم (٥) وهي "أرى أن استخدام المساعد الذكي ييسرُ من عملية الحصول على الأنشطة التعليمية" والعبارة رقم (١٠) "أشعر بالرضا عند استخدام المساعد الذكي"؛ جميعها في المرتبة الأولى بنفس المتوسط والانحراف المعياري.

٢- جاءت العبارةُ رقم (١٣) وهي "أفضلُ استخدامَ تقنيةِ المساعدِ الذكيّ للحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ مرةً أخرى" بالمرتبةِ الثانية بنسبةٍ مئويةٍ (٩٥.٥٦٪)، وبمتوسطٍ حسابيّ (٤.٧٨)، وانحرافٍ معياريّ (٠.٤٧).

٣- جاءت العبارةُ رقم (١٥) وهي "أفضلُ الحصولَ على الأنشطةِ التعليميةِ من خلالِ المساعدِ الذكيّ بدلاً عن الطرقِ التقليديةِ" بالمرتبةِ الثالثة بنسبةٍ مئويةٍ (٩٤.٦٧٪)،

وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٧٣)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٥٤)، وأيضاً العبارةُ رقم (١) "أفضل أن أستخدم المساعدَ الذكيَّ للحصول على الأنشطة التعليمية" جاءت بالمرتبةِ الثالثة بنفس المتوسط والانحراف المعياري.

٤- جاءت العبارةُ رقم (١٤) وهي "أشعرُ بالارتياحِ عندَ الحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ من خلالِ المساعدِ الذكيّ" بالمرتبةِ الرابعة بنسبةٍ مئويةٍ (٩٣.٣٣٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٦٧)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٥٦)، وأيضاً العبارة رقم (٩) "أرى أن المساعدَ الذكيَّ يزودني بالأنشطةِ التعليميةِ بطريقةٍ جديدةٍ وفريدةٍ من نوعها" جاءت بالمرتبةِ الرابعة بنفس المتوسط والانحراف المعياري.

٥- جاءت العبارةُ رقم (٦) وهي "أرى أن استخدامَ المساعدِ الذكيّ يدعمُ المعلمينَ في تحسينِ وتجويدِ عمليةِ التعليمِ والتعلمِ" بالمرتبةِ الخامسة بنسبةٍ مئويةٍ (٩٠.٦٧٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٥٣)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٧٣).

٦- جاءت العبارةُ رقم (٢) وهي "أرى أن المساعدَ الذكيَّ يُحسنُ من عمليةِ التعليمِ والتعلمِ" بالمرتبةِ السادسة بنسبةٍ مئويةٍ (٨٩.٧٨٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٤٩)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٧٣).

٧- جاءت العبارةُ رقم (٤) وهي "أرى أن استخدامَ المساعدِ الذكيّ في الحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ ضروريٌّ ويدعمُ تعلمَ الطلابِ" بالمرتبةِ السابعة بنسبةٍ مئويةٍ (٨٧.٥٦٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٣٨)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٦٨).

ويتضح من النتائج أن أفراد عينة الدراسة يوافقوا على بقية عبارات متغير (اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي) في مستوى موافق، والتي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة أفراد عينة الدراسة عليها وفقاً لأعلى قيم للمتوسط، ووفقاً لأقل قيم للانحراف المعياري عند تساوي قيم المتوسط كما يلي:

١- جاءت العبارةُ رقم (٨) وهي "أعتمدُ كثيراً على المساعدِ الذكيّ في الحصولِ على الأنشطةِ التعليميةِ" بالمرتبةِ الثامنة بنسبةٍ مئويةٍ (٨٤٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.٢)، وانحرافٍ معياريٍّ (١.٠٤).

٢- جاءت العبارةُ رقم (٧) وهي "أرى أن استخدامَ المساعدِ الذكيّ يُطورُ من مهاراتي التقنية" بالمرتبةِ التاسعة بنسبةٍ مئويةٍ (٨٢.٦٧٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٤.١٣)، وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٩٧).

٣- جاءت العبارةُ رقم (١٢) وهي "أشعرُ بوجودِ بعضِ الصعوباتِ في استخدامِ تقنيةِ المساعدِ الذكيّ" بالمرتبةِ العاشرة بنسبةٍ مئويةٍ (٧٩.١١٪)، وبمتوسطٍ حسابيٍّ (٣.٩٦)، وانحرافٍ معياريٍّ (١.١٩).

ثالثاً: نتائج بطاقة المقابلة:

تم إجراء المقابلة مع عينة مكونة من (١٠) معلمين، وجاء التحليل الكيفي لنتائج المقابلة كالتالي:

س١- من خلال استخدامك لنموذج المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية ما المميزات التي ترى انها ترتبط باستخدامه؟

جـــــدول (١٢)

التكرارات والنسب المئوية حول سؤال (من خلال استخدامك لنموذج المساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية ما المميزات التي ترى انها ترتبط باستخدامه؟)

م	المقـــــــترح	التكرار	النسبة المئوية (٪)	الترتيب
١	سهولة الاستخدام وسهولة الوصول والفاعلية اكثر من الطرق التقليدية	٥	٥٠٪	١
٢	اختصار للوقت والجهد للمعلمين	٤	٤٠٪	٢
٣	سهولة التعديل على الأنشطة التعليمية ودقتها	٢	٢٠٪	٣
٤	مكانية الرجوع للانشطة المختلفة في اي وقت	١	١٠٪	٤
٥	تراعي الفروق الفردية بين الطلاب	١	١٠٪	٤
٦	يساعد على الحصول على الأنشطة بشكل منظم	١	١٠٪	٤

يَتَّضِحُ من الجدولِ السَّابقِ أنَّ الإجابةَ عن السؤالِ (من خلالِ استخدامِكَ لنموذجِ المساعدِ الذَّكيّ في الحصولِ على الأنشطةِ التَّعليميةِ، ما المميزاتُ التي تَرى أنَّها ترتبطُ باستخدامِهِ؟) التي ذَكَرَتها عَيِّنةُ الدراسةِ هي: سُهولةُ الاستخدامِ، وسُهولةُ الوصولِ، والفاعليةُ أكثر من الطُّرقِ التقليديةِ، يَليها اختصارُ الوقتِ والجهدِ للمُعلمينَ، يَليها سُهولةُ التعديلِ على الأنشطةِ

التَّعليميةِ ودِقَّتُها، ثمَّ إمكانيةُ الرُّجوعِ للأنشـطةِ المختلفةِ في أيّ وقتٍ، وتُراعي الفروقَ الفرديةَ بين الطُّلابِ، وتُساعدُ على الحصولِ على الأنشطةِ بشكلٍ منظَّمٍ.

س٢- من خلال استخدامك للمساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية ما السلبيات التي ترى انها ترتبط باستخدامه؟

جـــــدول (١٣)

التكرارات والنسب المئوية حول سؤال (من خلال استخدامك للمساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية ما السلبيات التي ترى انها ترتبط باستخدامه؟)

م	المقـــــــــــترح	التكرار	النسبة المئوية (٪)	الترتيب
١	تحديث الانشطة التعليمية بشكل مستمر لتلبية اغلب احتياجات الطلاب الاكاديمية	١	٪١٠	٢
٢	عدم شمولية الانشطة ولابد من تنوعها وكثرتها	١	٪١٠	٢
٣	التكرار في بعض الأحيان	١	٪١٠	٢
٤	صعوبة توفير مجموعة كبيرة من الانشطة	١	٪١٠	٢
٥	ضـرورة تصـنيف الانشـطة حسـب الفروق الفردية لطالب، (بسيط، صعب قليلاً، صعب)	١	٪١٠	٢
٦	لا يوجد	٥	٪٥٠	١

يَتَّضِحُ من الجدولِ السَّابقِ أنَّ الإجابةَ عن السؤالِ (من خلالِ استخدامِكَ للمساعدِ الذَّكيِّ في الحصـولِ على الأنشـطةِ التَّعليميةِ، ما السَّـلبياتُ التي تَرى أنَّها ترتبطُ باسـتخدامِهِ؟) التي ذَكَرَتها عَيِّنةُ الدراسةِ هي: أنَّ مُعظمَ العَيِّنةِ ترى أنَّهُ لا يوجدُ سلبياتٌ، في حينَ رأى واحدٌ من كُلِّ منهم أنَّ من السَّـلبياتِ هي الحاجةُ إلى تحديثِ الأنشـطةِ التَّعليميةِ بشـكلٍ مُسـتمرٍّ لتلبيةِ أغلبِ احتياجاتِ الطُّلابِ الأكاديميةِ، وعدمُ شُـمولِيةِ الأنشـطةِ ولابُدَّ من تنوُّعِها وكَثْرتِها، والتَّكرارُ في بعضِ الأحيانِ، وصُعوبةُ توفيرِ مجموعةٍ كبيرةٍ من الأنشطةِ، وضرورةُ تصنيفِ الأنشطةِ حسبَ الفروقِ الفرديةِ للطَّالبِ (بسيط، صعبٌ قليلاً، صعبٌ).

س٣- بعد اسـتخدامك للمسـاعد الذكي في الحصـول على الأنشـطة التعليمية هل توصـي باستخدام نماذج مشابهة في التعليم بشكل عام؟

جـــــــدول (١٤)

التكرارات والنسب المئوية حول سؤال (بعد استخدامك للمساعد الذكي في الحصول على الأنشطة التعليمية هل توصي باستخدام نماذج مشابهة في التعليم بشكل عام؟)

م	المقترح	التكرار	النسبة المئوية (٪)	الترتيب
١	استخدام تقنية المساعد الذكي في تعليم الطلاب بشكل عام في تمهيد الدروس عن طريق محتوى مرئي ومسموع مما يثري العملية التعليمية	١	٪١٠	٢
٢	اوصي وبشدة بها حيث انها ستسهل الوصول للانشطة بشكل اسرع واسهل واكثر فاعلية	٢	٪٢٠	١
٣	اوصي باستخدام المساعد الذكي لجميع المعلمين واخص بالذكر مبتدئي الخبرة وذلك بسبب احتوائه مجموعة من الانشطة التي تساهم في تسهيل ودعم العملية التعليمية	١	٪١٠	٢
٤	دعم المساعد الذكي بالمقاطع التعليمية التي تدعم الأنشطة الموضوعة	١	٪١٠	٢
٥	اضافة العروض التقديمية	١	٪١٠	٢
٦	اوصي باستخدام المساعد الذكي وذلك لسهولة وسرعة الحصول على الأنشطة بشكل منظم، دعم المساعد الذكي بأنشطة مكثفة مختلفة وعروض تقديمية تدعم الأنشطة	١	٪١٠	٢

يَتَّضِحُ من الجدولِ السَّابقِ أنَّ الإجابةَ عن السؤالِ (بعدَ استخدامِكَ للمساعدِ الذَّكيِّ في الحصولِ على الأنشطةِ التَّعليميةِ، هل توصي باستخدامِ نماذجَ مشابهةٍ في التَّعليمِ بشكلٍ عامٍّ؟) التي ذَكَرَتها عَيِّنةُ الدراسةِ هي: أوصي وبشدَّةٍ بها حيثُ إنَّها ستُسهِّلُ الوصولَ للأنشطةِ بشكلٍ أسرعَ وأسهلَ وأكثرَ فاعليةً، يَليها استخدامُ تقنيةِ المساعدِ الذَّكيِّ في تعليمِ الطُّلابِ بشكلٍ عامٍّ في تمهيدِ الدُّروسِ عن طريقِ محتوى مرئيٍّ ومَسموعٍ ممَّا يُثري العمليةَ التَّعليميةَ، وأُوصي باستخدامِ المساعدِ الذَّكيِّ لجميعِ المعلِّمينَ وأخصُّ بالذكرِ مبتدئي الخبرةِ، وذلكَ بسببِ احتوائهِ على مجموعةٍ من الأنشطةِ التي تُسهِّلُ وتدعمُ العمليةَ التَّعليميةَ، ودعمُ المساعدِ الذَّكيِّ بالمقاطعِ التَّعليميةِ التي تدعمُ الأنشطةَ الموضوعةَ، وإضافةُ العروضِ التَّقديميةِ، وأوصي باستخدامِ المساعدِ الذَّكيِّ لسُهولةِ وسُرعةِ الحصولِ على الأنشطةِ بشكلٍ مُنظَّمٍ، ودعمُ المساعدِ الذَّكيِّ بأنشطةٍ مُكثَّفةٍ مختلفةٍ وعروضٍ تقديميةٍ تدعمُ الأنشطةَ.

اختبار صحة الفرضية الرئيسية:

بالنسبة للفرضية الرئيسية والتي تنص على ما يلي: " **توجد علاقة ارتباط طردية دالة إحصائياً بين فاعلية المساعد الذكي واتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي المقدمة**".

للتحقق من صحة الفرضية قام الباحث بحساب معامل الارتباط بين فاعلية المساعد الذكي واتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي المقدمة ولقد قام الباحث بحساب معامل ارتباط بيرسون.

جـــــــدول (١٥)

معامل الارتباط بين فاعلية المساعد الذكي واتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي

المتغير / المتغير	اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي
سهولة الاستخدام	٠,٦٩٧**
الفاعلية	٠,٧٥٩**
المحتوى	٠,٦٠٨**
فاعلية المساعد الذكي ككل	٠,٧٧٣**

** تدل على أن معامل الارتباط دال عند مستوي (٠.٠١).

يَتَّضِحُ من الجدولِ السَّابقِ أنَّهُ بلغت قيمةُ معاملِ الارتباطِ بين فاعليةِ المساعدِ الذَّكيّ ككلٍّ واتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ تساوي (٠.٧٧٣)، وكانت معاملُ الارتباطِ بين سهولةِ الاستخدامِ واتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ بلغت (٠.٦٩٧)، وكانت معاملُ الارتباطِ بين الفاعليةِ واتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ بلغت (٠.٧٥٩)، وكانت معاملُ الارتباطِ بين المحتوى واتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ بلغت (٠.٦٠٨)، وجميعُها معاملاتُ ارتباطٍ دالَّةٌ إحصائيًّا عندَ مستوى (٠.٠١)، وهذا يدلُّ على وجودِ علاقةٍ ارتباطيةٍ طرديةٍ بين فاعليةِ المساعدِ الذَّكيّ واتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ.

وبالتالي تمَّ التَّحققُ من صحةِ الفرضيةِ الرَّئيسيةِ وهي: "توجدُ علاقةُ ارتباطٍ طرديةٌ دالَّةٌ إحصائياً بين فاعليةِ المساعدِ الذَّكيّ واتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ المقدَّمة."

نتائجُ الفروقِ في أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المساعدِ الذَّكيِّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيِّ تبعاً لمتغيراتِ الدراسةِ:

أولاً: هل تُوجدُ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصـــائيةٍ في أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المســـاعدِ الذَّكيِّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المســاعدِ الذَّكيِّ تبعاً لمتغيرِ الجنسِ؟ تمَّ اسـتخدامُ اختبارِ (ت) للتحقُّقِ من صــحةِ هذه الفرضــيةِ، ويُوضِّــحُ الجدولُ التالي نتائجَ اختبارِ (ت) للمتغيرِ المسـتقلِّ أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المســاعدِ الذَّكيِّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المســاعدِ الذَّكيِّ، والمتغيرِ التابعِ الجنس.

جـــــدول (١٦)

نتائج تحليل اختبار (ت) لدلالة الفروق في أبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير الجنس

م	الابعاد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
١	سهولة الاستخدام	ذكر	٣٠	٢٣,٣٠	١,٩٧	٢,٢٣	٠,٠٥
		انثي	١٥	٢١,٥٣	٣,٣٦		
٢	الفاعلية	ذكر	٣٠	٢٣,٢٣	١,٨٣	٣,٢١	٠,٠٥
		انثي	١٥	٢١,٠٧	٢,٦٦		
٣	المحتوى	ذكر	٣٠	٢٧,٩٧	٢,٠١	٢,٥٨	٠,٠٥
		انثي	١٥	٢٥,٨٧	٣,٤٦		
٤	مقياس فاعلية المساعد الذكي ككل	ذكر	٣٠	٧٤,٥٠	٤,٦٨	٣,٠٥	٠,٠٥
		انثي	١٥	٦٨,٤٧	٨,٦٣		
٥	اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي	ذكر	٣٠	٦٩,٨٣	٥,٠٧	٢,٣٨	٠,٠٥
		انثي	١٥	٦٥,٧٣	٦,١٨		
	المجموع الكلى	ذكر	٣٠	١٤٤,٣٣	٨,٩٦	٢,٩٤	٠,٠٥
		انثي	١٥	١٣٤,٢٠	١٤,١٢		

دَلَّت نتائجُ الجدولِ السَّابقِ أنَّهُ توجدُ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى دلالةٍ (٠,٠٥) في أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المســـاعدِ الذَّكيِّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المســـاعدِ الذَّكيِّ بين الذُّكورِ والإناثِ لصـالحِ الذُّكورِ، أي أنَّ عَيِّنةَ الدراسـةِ من الذُّكورِ يتوافقونَ بشـكلٍ أكبرَ من الإناثِ على أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المساعدِ الذَّكيِّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيِّ.

ثانياً: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى أبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير سنوات الخبرة ؟

تمَّ استخدامُ اختبارِ (One Way ANOVA) للتحقُّقِ من صحةِ هذه الفرضيةِ، ويُوضِّحُ الجدولُ التالي نتائجَ اختبارِ (One Way ANOVA) للمتغيرِ المستقلِّ أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المساعدِ الذَّكيِّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيِّ، والمتغيرِ التابعِ سنواتِ الخبرةِ.

جدول (١٧)

البيانات الوصفية لأبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير سنوات الخبرة

ابعاد الاستبانه	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
سهولة الاستخدام	اقل من سنتين	١٣	٢٢,٦٢	٣,٢٨
	من سنتين إلى خمس سنوات	٢٢	٢٢,٩١	١,٩٧
	خمس سنوات وأكثر	١٠	٢٢,٤٠	٣,١٣
	Total	٤٥	٢٢,٧١	٢,٦٢
الفاعلية	اقل من سنتين	١٣	٢٢,٩٢	٢,٤٧
	من سنتين إلى خمس سنوات	٢٢	٢٢,١٨	٢,٢٨
	خمس سنوات وأكثر	١٠	٢٢,٧٠	٢,٥٠
	Total	٤٥	٢٢,٥١	٢,٣٥
مقياس فاعلية المساعد الذكي ككل	اقل من سنتين	١٣	٢٨,١٥	٢,٦٤
	من سنتين إلى خمس سنوات	٢٢	٢٦,٩٥	٢,٢١
	خمس سنوات وأكثر	١٠	٢٦,٨٠	٣,٧٧
	Total	٤٥	٢٧,٢٧	٢,٧٣
اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي	اقل من سنتين	١٣	٧٣,٦٩	٧,٩٧
	من سنتين إلى خمس سنوات	٢٢	٧٢,٠٥	٥,١٠
	خمس سنوات وأكثر	١٠	٧١,٩٠	٨,٨٦
	Total	٤٥	٧٢,٤٩	٦,٨١
المجموع الكلى	اقل من سنتين	١٣	٧٠,٢٣	٥,١٢
	من سنتين إلى خمس سنوات	٢٢	٦٨,٠٠	٥,٥٥
	خمس سنوات وأكثر	١٠	٦٧,٢٠	٦,٨٨
	Total	٤٥	٦٨,٤٧	٥,٧٤

يوضح الجدول السابق البيانات الوصفية لأبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير سنوات الخبرة.

جـــــدول (١٨)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في أبعاد مقياس فاعلية المساعد الذكي ومقياس اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي تبعا لمتغير سنوات الخبرة

م	الابعـــاد	البيـــان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمـة ف	الدلالة
١	سهولة الاستخدام	بين المجموعات	١,٩٥	٢,٠٠	٠,٩٧	٠,١٤	غير دالة
		داخل المجموعات	٢٩٩,٣٠	٤٢,٠٠	٧,١٣		
		المجموع	٣٠١,٢٤	٤٤,٠٠			
٢	الفاعلية	بين المجموعات	٤,٩٥	٢,٠٠	٢,٤٧	٠,٤٤	غير دالة
		داخل المجموعات	٢٣٨,٣٠	٤٢,٠٠	٥,٦٧		
		المجموع	٢٤٣,٢٤	٤٤,٠٠			
٣	الاستجابة	بين المجموعات	١٤,٥٥	٢,٠٠	٧,٢٨	٠,٩٧	غير دالة
		داخل المجموعات	٣١٤,٢٥	٤٢,٠٠	٧,٤٨		
		المجموع	٣٢٨,٨٠	٤٤,٠٠			
٤	مقياس فاعلية المساعد الذكي ككل	بين المجموعات	٢٦,٦٢	٢,٠٠	١٣,٣١	٠,٢٨	غير دالة
		داخل المجموعات	٢٠١٦,٦٢	٤٢,٠٠	٤٨,٠١		
		المجموع	٢٠٤٣,٢٤	٤٤,٠٠			
٥	اتجاهات المعلمين نحو المساعد الذكي	بين المجموعات	٦١,٢٩	٢,٠٠	٣٠,٦٥	٠,٩٣	غير دالة
		داخل المجموعات	١٣٨٥,٩١	٤٢,٠٠	٣٣,٠٠		
		المجموع	١٤٤٧,٢٠	٤٤,٠٠			
	المجموع الكلى	بين المجموعات	١٦٧,١٣	٢,٠٠	٨٣,٥٧	٠,٥٩	غير دالة
		داخل المجموعات	٥٩٨٢,٧٨	٤٢,٠٠	١٤٢,٤٥		
		المجموع	٦١٤٩,٩١	٤٤,٠٠			

دَلَّت نتائجُ الجدولِ السَّابقِ أنَّهُ لا توجدُ فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى دلالةٍ (٠.٠٥) في أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المساعدِ الذَّكيّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ بين سنواتِ الخبرةِ المختلفةِ، وهذا يعني أنَّ عَيّنةَ الدراسةِ باختلافِ سنواتِ الخبرةِ يتوافقونَ على أبعادِ مقياسِ فاعليةِ المساعدِ الذَّكيّ ومقياسِ اتجاهاتِ المعلّمينَ نحوَ المساعدِ الذَّكيّ.

مناقشة نتائج الدراسة:

يُفسّرُ الباحثُ نتائجَ الدراسةِ التي أثبتت فعاليةَ تقنيةِ المساعدِ الذَّكيّ في دعمِ معلمي التربيةِ الخاصةِ في بناءِ الأنشطةِ التَّعليميةِ، حيثُ أظهرت نتائجُ الدراسةِ موافقةَ عيّنةِ البحثِ على فعاليةِ وسهولةِ استخدامِ المساعدِ الذَّكيّ، بالإضافةِ إلى وجودِ مميزاتٍ كتوفيرِ الوقتِ والجهدِ وتنظيمِ عمليةِ الحصولِ على الأنشطةِ التَّعليميةِ، ممَّا ينعكسُ بشكلٍ إيجابيٍّ على العمليةِ التَّعليميةِ.

واتفقت نتائجُ الدراسةِ الحاليةِ مع العديدِ من البحوثِ والدراساتِ السَّابقةِ التي تشيرُ نتائجُها إلى فاعليةِ المساعدِ الذَّكيّ بمختلفِ أشكالهِ واستخداماتِه في التَّعليمِ، ومنها دراسةُ أحمد وآخرون (٢٠٢١) حيثُ توصَّلت نتائجُها إلى فاعليةِ الدَّردشاتِ التفاعليةِ التي استهدفت تنميةَ مهاراتِ إنتاجِ الإنفوجرافيك، واتفقت مع دراسةِ الرشيد (٢٠٢٢) التي هدفت إلى تصميمِ أنشطةٍ تعليميةٍ قائمةٍ على الدَّردشاتِ التفاعليةِ بمقررِ التربيةِ الأسريةِ ومعرفةِ أثرها على التحصيلِ الدراسيّ لدى طالباتِ الصفِّ الثاني الثانويّ، وأشارت نتائجُها إلى فاعليةِ الأنشطةِ التَّعليميةِ القائمةِ على الدردشةِ التفاعليةِ. كما اتفقت مع دراسةِ عيسى (٢٠٢٠) التي أشارت نتائجُها إلى فاعليةِ الأنشطةِ القائمةِ على الدَّردشاتِ التفاعليةِ في إثراءِ العمليةِ التَّعليميةِ، واتفقت مع دراسةِ العمري (٢٠١٩) التي هدفت إلى معرفةِ أثرِ استخدامِ روبوتاتِ الدردشةِ الذكيةِ لتنميةِ الجوانبِ المعرفيةِ في مادةِ العلومِ لدى طالباتِ المرحلةِ الابتدائيةِ، وأشارت نتائجُها إلى فاعليةِ الدردشاتِ الذكيةِ في تنميةِ الجوانبِ المعرفيةِ.

توصيات ومقترحات الدراسة:

بناءً على نتائجِ الدراسةِ الحاليةِ، توصَّل الباحثُ إلى التوصياتِ والمقترحاتِ التالية:

- ضرورةُ استخدامِ المزيدِ من تقنياتِ المساعدِ الذَّكيّ (روبوتاتِ الدَّردشةِ التفاعليةِ) القائمةِ على الذكاءِ الاصطناعيّ في العمليةِ التعليميةِ، وذلكَ لدورها الكبيرِ في تحسينِ العمليةِ التعليميةِ بشكلٍ عامّ.
- ضرورةُ تدريبِ المعلِّمينَ والطُّلابِ على استخدامِ مثلِ هذهِ التقنياتِ، كونَها تُعدُّ وسيلةً فعالةً في الحصولِ على الأنشطةِ التَّعليميةِ والدُّروسِ والرُّجوعِ لها وقتَ الحاجةِ.
- أهميةُ إجراءِ المزيدِ من الدراساتِ عن استخدامِ المساعدِ الذَّكيّ (CHATBOT) في العمليةِ التعليميةِ ومعرفةِ مدى فعاليتِها في التعليمِ والتَّعلُّمِ.
- أهميةُ إجراءِ المزيدِ من الدراساتِ لمعرفةِ اتجاهاتِ المعلِّمينَ والمتعلِّمينَ نحوَ استخدامِ المساعدِ الذَّكيّ في العمليةِ التَّعلُّميةِ والتَّدريبِ.
- أهميةُ إجراءِ المزيدِ من الدراساتِ لمعرفةِ فعاليةِ المساعدِ الذَّكيّ في تعليمِ طلابِ التربيةِ الخاصةِ بمختلفِ إعاقاتهم.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- أحمد سالم. (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني ط ١، الرياض: مكتبة الرشد.
- اسماعيل، عبد الرؤوف (٢٠١٦). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم،ط ١، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- الامام، تسنيم (٢٠١٨). دلالية بيئات التعلم التكيفية، ط ١، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- الرتيمي، محمد أبو القاسم (٢٠١٢). الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة. متاح على الرابط https://www.slideshare.net/arteimi/ss-14126091
- رداد، أشرف منصور البسيوني. (٢٠١٩). الثقافة المعلوماتية لطلاب مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا في مصر ودور النظام التعليمي بتلك المدارس في تعزيزها: دراسة ميدانية. المجلة الدولية لعلوم STEM. ٢٩٣-٢٣٩، المكتبات والمعلومات: الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف، مج ٦، ع ٢
- رمود، ربيع وعبد الحميد، رمضان (٢٠١٤): العلاقة بين نمط الإبحار التكيفي (إظهار/ إخفاء الروابط) ببيئة التعلم الإلكتروني المتنقل وأسلوب التعلم (حسي/ حدسي) وأثرها في التفكير الإبتكاري، دراسات في التربية وعلم النفس، ع ٥٦، السعودية.
- الزين، بسام، والمقيد، سامر. (٢٠١٩). دور المكتبات الإلكترونية الرقمية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة برامج الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي: اتحاد الجامعات العربية – الأمانة العامة، مج ٣٩، ع ١.
- السيد، محمد حمدي (٢٠١٤). فاعلية بيئة تعليمية عبر الويب قائمة على بعض تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض مهارات البحث العلمي ودافعية الإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا، تكنولوجيا التربية – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: ٦٩

- العطار، أحمد سعيد (٢٠١٧) فاعلية نظام تعلم إلكتروني تكيفي قائم على أسلوب التعلم والتفضيلات التعليمية، مجلة البحث العلمي في التربية، عدد (١٨).
- عبد الحميد، هالة رمضـــان. (٢٠٢٠). التربية الخاصـــة: رؤية مســـتقبلية. مجلة كلية التربية بالإسماعلية، ع٤٨-١، ١٩.

المـراجـع الأجنبيـــة:

- Abdullah, M.,. Bayahya, A., Shammakh, E. Altuwairqi, K. & Alsaadi, A.(2014). A novel adaptive e-learning model matching educator student learning based on machine learning. in Proceedings of the International Conference on Communication, Management andInformation Technology (ICCMIT'16), Prague, Czech Republic, April 25-27, pp. 773–782.
- -Al-jazairi, M., Hamtini, T. M., & Rajab, L. (2018). Towards an adaptive E learning system to address individual learning styles: A CaseStudy.
- Athens: The Steering Committee of The World Congress in Computer Science, Computer Engineering and Applied Computing (World Comp).
- Almohammadi, K. (2016). Type-2 Fuzzy Logic based Systems for Adaptive Learning and Teaching within Intelligent E-Learning Environments (Doctoral dissertation, University of Essex).
- -Al-Sarem, M., Bellafkih, M., & Ramdani, M. (2014). Adaptation Patterns
- with respect to Learning Styles. Conference Paper, retrieved from: https://www.researc
- Alsubait, T., & Khamis, M. (2011). IDEAL: An intelligent distributed experience-based adaptive learning model. J Ar Hum, 20(1), 1-7.

- -Alzain, A., Clark, S., Ireson, G., & Jwaid, A. (2018). Learning personalization based on learning style instruments. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal (ASTESJ), 3(3), 108-115.
- -Bae, S. B., Kim, K. D., Kang, S. M., & Yune, S. J. (2009). Scientifically
- Gifted Students' Perception of the Learning Support System based on Korea Science Academy Survey. Journal of The Korean Association For Science Education, 29(5), 552-563.
- -Bae, S., Ha, S. H., & Parka, S. C. (2006). Identifying gifted students and their learning paths using data mining techniques. Data Mining in ELearning(Advances in Management Information), 4, 191-205.
- -Beckmann, J., Bertel, S., & Zander, S. (2015). Performance & Emotion—A Study on Adaptive E-Learning Based on Visual/Verbal Learning Styles. International Association for Development of the Information Society.
- -Bobade, S., D., & Manjare, P., A. (2015). A Model of Adaptive E-Learning System Based On Thinking and Learning style. International Journal of Computer Sciences and Engineering,3(1), PP (101-104).
- Ciloglugil, B. & Inceoglu, M. (2012).User Modeling for Adaptive ELearning Systems. in Computational Science and Its Application ICCSA.