التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة تدريب إلكترونية وأثره في تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

أ. م. د/ طارق عبد المنعم عبد الفتاح حجازي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية الدراسات التربوية

الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية

د/ أحمد سعيد سالم العطار

مدرس تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي - كلية التربية النوعية

جامعة المنوفية

التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة تدريب إلكترونية وأثره في تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

أ.م.د/ طارق عبد المنعم عبد الفتاح حجازي د/ أحمد سعيد سالم العطار

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تطوير مهارات أخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال الكشف عن تأثير التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة تدريب إلكترونية، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد قائمة معايير لبيئة التدريب الإلكترونية في البحث الحالي، وأُستخدم منهج البحث التطويري الذي يتناول تحليل النظم وتطويرها من خلال نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، وتكونت عينة البحث من (ن=٦٠) أخصائيًا وأخصائية من أخصائي التخاطب بمحافظات الجيزة والشرقية والمنوفية، وتم تقسيمهم عشوائيًا بالتساوي إلى أربعة مجموعات تجريبية: الأولى، بيئة تدريب إلكترونية تتضمن نمط حشد المصادر التنافسي/ أسلوب البحث الإلكتروني، والثانية نمط حشد المصادر التنافسي/ أسلوب البحث الذكي، والثالثة نمط حشد المصادر التشاركي/ أسلوب البحث الإلكتروني، والرابعة نمط حشد المصادر التشاركي/ أسلوب البحث الذكي، وأُستخدم التصميم التجريبي (العاملي البسيط ٢×٢)، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية للبيانات، وتوصلت نتائج البحث فيما يخص التأثير الأساسي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر، وكذلك أسلوب البحث، والتفاعل بينهما على: التحصيل المعرفي لمهارات أخصائي التخاطب، والكسب إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعات الأربع، بينما يوجد فرق دال إحصائيًا لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر على الأداء المهارى لأخصائي التخاطب لصالح نمط حشد المصادر التشاركي، وكذلك يوجد فرق دال إحصائيًا لأسلوب البحث لصالح أسلوب البحث الذكي، ولا يوجد فرق دال إحصائيًا للتفاعل بينهما على الأداء المهارى، يرجع إلى كفاءة بيئة التدريب الإلكتروني القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث في مراعاة حاجات المتدربين (أخصائيين التخاطب) وخصائصهم، وكذلك مراعاة الأسس النظرية التي تستند عليها أنماط حشد المصادر الإلكترونية، وأسلوب البحث، في ضوء معايير التصميم التعليمي لبيئة التدريب الإلكترونية المستخدمة في البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: نمطا حشد المصادر (تنافسي، تشاركي)، أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي)، بيئة تدريب إلكترونية، مهارات إخصائي التخاطب، الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

The interaction between the two Patterns of crowdsources (Competition/ Collaboration) and the research style (Electronic / Intelligent) in an e-training environment and its impact on developing the speech therapist skills to evaluate autism spectrum disorder children

Dr. Tarek Abd Elmonem Hegazy **Dr. Ahmed Saeed Elattar**

Abstract:

The current research aimed at developing the speech therapist skills to evaluate autism spectrum disorder children by revealing the effect of interaction between the two patterns of crowdsources (Competition/ Collaboration) and the research style (Electronic / Intelligent) in an e-training environment, and to achieve this goal, a list of standards for the e-training environment was prepared in the current research, and the developmental research methodology that deals with systems analysis and development was used through the model of Muhammad A. Khamis (2015), and the research sample consisted of (n = 60) specialists and specialists from the speech specialist in the governorates Giza, Sharqia and Menoufia, and they were randomly divided equally into four experimental groups: the first, an e-training environment that includes a competition crowdsources / electronic search style, the second competition crowdsources / intelligent search style, the third collaboration crowdsources / electronic search style, and the fourth collaboration crowdsources / intelligent search style, and the experimental design was used (simple factor 2×2), statistical processing methods were applied to the data, and the research results reached regarding the basic impact of the e-training environment Based on the two patterns of crowdsources, as well as the research style, and the interaction between them on: cognitive acquisition of the speech therapist skills, and gain to the absence of a statistically significant difference between the averages of the four groups, while there is a statistically significant difference for the e-training environment based on the two patterns of crowdsources on the performance of the speech therapist skill in favor of the competition patterns of crowdsources, as well as there is a statistically significant difference for the research style in favor of the intelligent search style, and there is no statistically significant difference in interaction between them on skill performance is due to the efficiency of the e-training environment based on the crowdsources patterns and the research style in taking into account the needs and characteristics of trainees (speech therapists), as well as taking into account the theoretical foundations on which the crowdsources patterns electronic resources are based, and the research style, in light of the educational design standards for the e-training environment used in the current research.

Keywords: Crowdsourcing patterns (Collaboration- Based Crowdsourcing- Collaboration- Based Crowdsourcing), research style (electronic/ Intelligent), e-training environment, speech therapist skills, autism spectrum disorder children.

❖ **المقدمة:**

قدمت تكنولوجيا التعلم الإلكتروني فرصًا عديدة لدعم التعليم والتدريب الإلكتروني، ويُعد حشد المصادر في التعليم من أحدث تكنولوجيات التعليم، وتطبيقاته المعاصرة، والتي تم استحداثها مؤخرًا لتطوير ممارسات تعلم فعَّالة وفقًا لأهداف تعليمية محددة، وتعد تكنولوجيا حشد المصادر مجالاً جديدًا لتطوير آليات التدريب الإلكتروني، وتعتبر الويب ٢.٠ ومنصات التواصل الاجتماعي هي أساس ظهوره وانتشاره، وأصبحت مهارات البحث في المصادر الإلكترونية مطلبًا أساسيًا للباحث العلمي، لكي يتمكن من الحصول على المصادر المناسبة، والصحيحة والموثوق بها، ويعد مدخل حشد المصادر من المداخل التي تدعم البحث عن المعرفة من مصادرها المتعددة.

يقصد بحشد المصادر الإلكترونية بأنه نشاط تعليمي تساهمي على الخط، يساهم فيه مجموعة من الأفراد في حل مشكلة صعبة أو تنفيذ مهمة مُعقدة، من خلال تقسيم المشكلة أو المهمة إلى أجزاء صغيرة، وتحفيز الأفراد على حل هذه المهمات بالتتابع، وتجميع هذه الحلول الفردية للمهمات المُصغرة، وصولاً لحل المشكلة الرئيسية (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٠)[*]. ويتميز حشد المصادر الإلكترونية بمجموعة من الخصائص، هي: تطوير قدرات الطلاب ومهاراتهم الإبداعية والتعليمية من خلال العمل في هذه البيئات المفتوحة والابتكارية؛ والانفتاح والابتكار حيث تمكَّن حشد المصادر الإلكترونية ببيئات التدريب عبر الويب المتعلمين من تبادل المعلومات والأفكار والآراء والتعاون والتشارك في إنشاء مصادر تعليمية جديدة وحلول للمشكلات والمهمات التعليمية؛ وتقديم حلول مبتكرة للمشكلات والمهمات التعليمية، تقوم على أساس المعرفة الموزعة بين أفراد الحشد، وليس فردًا واحدًا؛ والمرونة في المساهمة حيث تمكَّن أي فرد في الحشد من الوصول إلى هذه الخبرات والمعرفة والاستفادة منها في تحسين خبراته التعليمية؛ وتقديم المساعدة في عمليتي التعليم والتعلم من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة، تقديم المشاركات بصورة تنافسية أو تشاركية أو موزعة بين أفراد الحشد؛ والاعتماد على أدوات تكنولوجية مصممة بشكل خاص لحشد المصادر الإلكترونية مثل edx and Wikipedia (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٣؛ أنهار الإمام، ٢٠٢٣؛ Jiang et al., 2018; Corneli et al., 2020, Lacher & Gibson, 2020; Whitehill & Seltzer, 2020).

[*] استخدم الباحثان في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأميركية APA Style 7th Ed. وبالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة كما هي معروفة في البيئة العربية.

يهدف حشد المصادر الإلكترونية إلى استثمار إمكانات جميع أفراد الحشد من تقديم مصادر مفيدة للآخرين بناء على اهتماماتهم ومعرفتهم الفريدة وصولاً إلى الأفكار المجمعة "الذكاء الجمعي"، ويشير كل من (محمد خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٦؛ أنهار الإمام، ٢٠٢٣؛ Barbosa et al., 2013; Yacobson, 2020) إلى أن استخدام حشد المصادر في تكنولوجيا التعليم يهدف إلى تحقيق الأهداف الآتية: البث الجماعي (مسابقات الحشد) Crowdcasting، وهو أسلوب لحل المشكلات وتوليد الأفكار، حيث يتم نشر تفاصيل مشكلة أو موقف معين على مجموعة مختاره بعناية في شكل مسابقات لحل مشكلة أو مهمة مُعقدة؛ وتشارك الحشد Crowdcollaboration، وفيه يقوم الحشد بالتشارك في حل مشكلة أو إنجاز مهام معينة بدون مقابل؛ وعصف ذهني الحشد Crowdstorming، وفيه يقوم الحشد بالعصف الذهني على الخط لحل مشكلة ما، ومعرفة آراء الآخرين حول موضوع ما؛ ودعم الحشد Croudsupporting، وفيه يقوم الفرد بالحصول على الدعم والمساعدة من الحشد في حل مشكلة أو تطوير منتج أو فهم شيء؛ وتصويت الحشد Crowdvoting، وفيه يقوم الحشد بالتصويت على قضية ما، واستطلاع آرائهم حولها؛ وإنشاء الحشد Crowdcreation، وفيه يقوم الحشد بالتصميم والتطوير الجماعي للبرامج والمنظومات التعليمية، والمحتوى الإلكتروني، والمنصات؛ وبحث الحشد Crowdsearching، وهو عملية جمع معلومات من مصادر مختلفة بالاستعانة بالحشد؛ وتحليل الحشد Crowdanalysing، وفيه يتم الاستعانة بالحشد في إجراء تحليلات معينة، مثل تحليل المحتوى والتحليل الإحصائي؛ وتمويل الحشد Crowdfunding، وفيه يقوم الفرد أو المؤسسة بالحصول على التمويل المطلوب من الحشد الجماهيري، لتنفيذ مشروعات معينة؛ وتقويم الحشد Crowdevaluation، وفيه يقوم الحشد بتقويم مُنتج أو عملية معينة باستخدام أدوات معينة.

نظرًا لأهمية حشد المصادر الإلكترونية في بيئات التعليم والتدريب الإلكتروني، فقد أظهرت نتائج البحوث والدراسات السابقة فاعلية استخدام حشد المصادر الإلكترونية وتوظيفه في تحقيق عديد من نواتج التعلم، مثل تنمية مهارات البحث العلمي لطلاب الدراسات العليا (نبيل السيد، ٢٠٢١)؛ وفي تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي (وفاء محمود، ٢٠٢٢؛ حسام وهبه، ٢٠٢٣)؛ وفي اكتساب مهارات تصميم المواقف التعليمية لدى الطالبات المعلمات (ريم خميس وآخرون، ٢٠٢٢)؛ وفي تنمية مهارات إدارة المعرفة والصلابة

الأكاديمية (علاء رمضـــان، ٢٠٢٣)؛ وفي تنمية مهارات اســـتخدام تطبيقات جوجل وزيادة الدافعية (حنان عمار، ٢٠٢٣)؛ وفي تنمية مهارات إنتاج العوالم الافتراضـــية ثلاثية الأبعاد (عبد العال السيد، وآخرون، ٢٠٢٣)؛ وفي التحصـيل وجودة مفردات اختبار الحشد (أنهار الإمام، ٢٠٢٣)؛ وفي تنمية التحصـــيل وجودة إنتاج المشـــروعات والذكاء الجمعي (أميرة المعتصـــم، ٢٠٢٤)، وفي التدريب على الصـــحة العامة لتطوير المواد التعليمية، وتعزيز الإرشـــاد، وتثقيف المشـــاركين (Tahlil et al., 2023)، وفي تعزيز التعاون والإنتاج من الأقران، وتشـــكيل بيئات التعلم من خلال المجتمعات الافتراضـــية المفتوحة (Paulin, & Haythornthwaite, 2016).

يشـــير محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٢٤) إلى وجود تصـــنيفات عديدة لأنواع حشـــد المصـــادر الإلكترونية، فمن حيث المصـــدر: حشـــد داخلي، وحشـــد خارجي؛ ومن حيث النمط: حشـــد تنافســـي، وحشـــد تشـــاركي؛ ومن حيث التوجه: حشـــد حر، وحشـــد موجه، ومن حيث مستويات حشد المصـادر: المستوى المصـغر، المستوى المتوسط، المستوى الواسع، ويقتصـر البحث الحالي على استخدام نمطين لحشـد المصـادر الإلكترونية في بيئة التدريب الإلكترونية، وهما: نمط حشـــد المصـــادر التنافســـي، ونمط حشـــد المصـــادر التشـــاركي؛ نظرًا لملاءمتهما لخصـائص الفئة المستهدفة (إخصـائي التخاطب)، وتأكيد عديد من البحوث والدراسـات السـابقة على أهميتهما، بالإضافة إلى وجود علاقة بينهما في تنمية نواتج التعلم المختلفة.

توجد عديد من الفوائد والقيود لنمط حشـــد المصـــادر التنافســـي في بيئات التدريب الإلكتروني، ومن مميزاته، أن الأطر التنافسية تعزز المشاركة والتحفيز بين المشاركين، كما يتضـــح من الجهد المتزايد من أصـــحاب الأداء الأفضـــل في المســـابقات، مما قد يؤدي إلى مخرجات عالية الجودة (Tsvetkova et al., 2022). بالإضـــافة إلى ذلك، يمكن للآليات التعاونية في البيئات التنافســـية أن تســـفر عن حلول أكثر شـــمولاً للمهام المُعقدة، حيث يتم تحفيز الباحثين لمشـــاركة المعرفة والموارد (Mridha & Bhattacharyya, 2022). كما يتميز باســـتقلالية المتدرب في إنجاز المهام المطلوبة، بالإضـــافة إلى تقوية الدوافع الداخلية والخارجية لأفراد مجتمع الحشد التنافسي من المتدربين، فالتنافس أثناء حل المشكلة أو إنجاز المهمة بشكل مستقل عن الآخرين، يخلق نوعًا من الدوافع الداخلية بكل متدرب بالإضافة إلى الدوافع الخارجية من البيئة التنافسـية المحيطة به والتي تجعله يبذل أقصـى ما لديه من جهد لتحقيق الإنجاز والتفوق على الآخرين من أفراد مجتمع الحشـد التنافسـي (Saxton et al,

(2019, 4, Donlon et al., 2020, 50)، ومع ذلك، يمكن أن يؤدي الاعتماد على المقارنة الاجتماعية إلى تفاقم الفوارق في الأداء، مع احتمال انفصال أصحاب الأداء المنخفض بسبب الشعور بالنقص (Tsvetkova et al., 2022). علاوة على ذلك، في حين يمكن للحشود غير الخبيرة تحقيق أداء جيد مع الحد الأدنى من التدريب، فإن التباين في المساهمات الفردية يمكن أن يُعَّقد موثوقية نتائج الإجماع (McNeil et al., 2023). أخيرًا، يمكن أن تعيق المفاهيم الخاطئة حول متطلبات المهام الفعالية، كما هو موضح في سيناريوهات التدريس الآلي حيث يعاني المستخدمون من الاتساق وقدرات النموذج (Hong et al., 2020). وبالتالي، في حين أن المنافسة يمكن أن تدفع الابتكار والتعاون، فإنها تخاطر أيضًا بإبعاد المشاركين الأقل مهارة وتُعقد تقييمات الأداء.

بينما يُعرف نمط حشد المصادر الإلكترونية التشاركي بأنه أحد أنماط حشد المصادر، وفيه يتشارك المتدربون في إنجاز مهمة تعليمية، حيث يقوم كل متدرب من أفراد مجتمع الحشد بإنجاز أحد مكون من مكونات المهمة التدريبية المطلوب إنجازها ثم يتم تجميع المكونات الفرعية معًا للمهمة لتشكيل المهمة الرئيسية (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٤). توجد عديد من الفوائد والقيود لنمط حشد المصادر التشاركي في بيئات التدريب الإلكتروني، ومن مميزاته، أنه يعزز الكفاءة اللُغوية واكتساب المصطلحات من خلال تبادل المعرفة الجماعية، كما يتضح من تطوير مساحات تعاونية للُغويين ومتعلمي اللغة (Steurs & Lewandowska-Tomaszczyk, 2023). بالإضافة إلى ذلك، فإنه يمكّن الباحثين من تحديد وحل أوجه القصور داخل مؤسساتهم، وتعزيز الشعور بالملكية وتحسين ظروف العمل (Mateo et al., 2021). فضلاً عن تشارك مجموعات أفراد مجتمع الحشد التشاركي في إنجاز المهمات التدريبية وإضافة قيمة لهذه المصادر من خلال بناء تمثيلات لمعارفهم الخاصة، وتوجيه جهودهم نحو إنجاز المهام التدريبية المطلوب تنفيذها، والتفاعل والاعتماد المتبادل المجموعات أفراد مجتمع الحشد التشاركي وصولاً إلى حلول للمشكلات التعليمية، من خلال جمع البيانات، وتحليلها، ومناقشتها، وتفسيرها، والتوصل إلى إنجاز المهام التدريبية وحل مناسب للمشكلة ، وكل فرد من أفراد المجموعة له دور أساسي ولا يكتمل العمل إلا به، بالإضافة إلى تحقيق التفاوض الاجتماعي لمجموعات أفراد مجتمع الحشد من خلال تبادل الخبرات التدريبية والآراء، والأفكار إلى جانب المشاركة المتساوية في الاستماع والتحدث واتخاذ القرار حول تنفيذ المهمات التدريبية في ضوء احترام المعايير الأخلاقية في العمل

والأداء الجماعي (Sun et al., 2018, 273; Zahirovi et al., 2019, 73). ومع ذلك، تنشأ التحديات من الحاجة إلى مشاركة عالية الجودة؛ يمكن أن تتعرض فعَّالية حشد المصادر التشاركي للخطر بسبب المفاهيم الخاطئة للمشاركين ونقص الخبرة، مما قد يعوق عملية التعلم (Hong, et al., 2020). علاوة على ذلك، في حين أن التشارك يمكن أن يعزز الأداء، فقد يؤدي أيضًا إلى انخفاض أداء المنافسة في الفرق، مما يشير إلى وجود علاقة مُعقدة بين التشارك والمساهمات الفردية (Khasraghi, 2018). وبالتالي، في حين أن نمط حشد المصادر التشاركي يمكن أن يُثري التدريب الإلكتروني بشكل كبير، فإن الإدارة الحذرة لمشاركة المشاركين وتوقعاتهم أمر بالغ الأهمية للتخفيف من قيوده.

على ذلك، رغم قلة الدراسات العربية (نبيل السيد، ٢٠٢١؛ وفاء محمود، ٢٠٢٢؛ حسام وهبه، ٢٠٢٣؛ ريم خميس وآخرون، ٢٠٢٢؛ علاء رمضان، ٢٠٢٣؛ حنان عمار، ٢٠٢٣؛ عبد العال السيد، وآخرون، ٢٠٢٣؛ أنهار الإمام، ٢٠٢٣؛ أميرة المعتصم، ٢٠٢٤) التي اهتمت بحشد المصادر الإلكترونية، إلا أنها أوصت بضرورة الاهتمام بإجراء البحوث والدراسات التي تسعى إلى مقارنة فاعلية أنماط الحشد المصادر الإلكترونية والمفاضلة بينها في مواقف التعلم المتنوعة للتوصل إلى الأنماط الأكثر فاعلية في تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية؛ لذا اتجهت بعض البحوث والدراسات إلى دراسة نمطى الحشد المصادر الإلكترونية التنافسي، والتشاركي.

بمراجعة وتحليل البحوث والدراسات السابقة التي تناولت المقارنة بين نمط حشد المصادر الإلكترونية التنافسي، ونمط حشد المصادر الإلكترونية التشاركي (نبيل السيد، ٢٠٢١؛ حسام وهبه، ٢٠٢٣؛ حنان عمار، ٢٠٢٣؛ أميرة المعتصم، ٢٠٢٤) هناك مجموعة من المحاولات في ذلك، والتي أوضحت أن هناك تباين بين النتائج، ولم تتفق هذه البحوث على تفضيل نمط عن الآخر، وقد تعددت مصادر المعلومات الإلكترونية وتنوعت وأصبحت هذه المصادر الإلكترونية هي المصدر الرئيسي (Yoo et al., 2017, 79). وأصبحت مهارات البحث في المصادر الإلكترونية مطلبًا أساسيًا للباحث العلمي لكي يتمكن من الحصول على المصادر المناسبة والصحيحة والموثوق بها (Tarrel et al., 2013).

في هذا السياق، يوجد سؤلاً مهمًا هل بحث مصادر، أم بحث محرك (إلكتروني)، أم بحث ذكي؟ وهنا يشير محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٩٢) إلى أن محرك البحث يقوم بالفعل بعملية البحث، ويقدم للباحث المواقع المناسبة، ولكنه يتضمن عديد من الأخطاء، ولا

يصل إلى دقة بحث الحشد؛ لأن الحشد يحشد أفرادًا متعددين ومتنوعين، ولديهم خبرات ومن أمثلتها باحث الحشد (Crowdsearching)، وقد أدى نجاح استخدام مدخل حشد المصادر في مجال الأعمال إلى إمكانية تطبيقه في مجالات البحوث الأخرى التقليدية غير الربحية؛ بهدف زيادة المعرفة التي يمكن الحصول عليها، ونشرها، وتقليل الموارد والتكاليف (Bücheler, et al., 2010, p. 681). وفي المشروعات البحثية يقوم فريق البحث بتوليد الأفكار، وصياغة الفروض وإجراء التجارب، وجمع البيانات، وتقويمها، وتفسيرها. ويتم توزيع العمل على فريق البحث. ويعتمد هذا على حشد المصادر والذكاء الجمعي لحل مشكلات علمية، حيث يتشارك مجموعة من الأفراد في إنجاز مهمة البحث.

يؤكد محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٩٢) أن حشد المصادر منهج بحثي يقدم بيانات جديدة وعديدة وغير متحيزة. ويمكن استخدامه مع المناهج الأخرى لتوسيعها وتثليثها. وهو يشبه المنهج الوصفي المسحي، ولكنه يختلف عنه في نواحي عديدة، فالمسح يسأل أسئلة محددة والموضوعات محددة قبلاً، وتستخدم فيه التحليلات الإحصائية لأنها بحوث كمية. أما بحوث حشد المصادر فهي تسمح بالأسئلة المفتوحة ومناقشات الحشد، ولذلك فهي عملية حلقية. كما هو الحال في دراسة (Parsons et al., 2017). وتعد منهجية حشد المصادر مناسبة للبحوث المسحية، للحصول على بيانات معينة من خلال منصة حشد المصادر، باستخدام آليات مناسبة مثل التصويت للتعرف على آراء الجمهور بشأن منتج معين أو قضية معينة. كما يساعد استخدام حشد المصادر في البحوث العلمية في التغلب على المشكلات التي تواجه البحوث التجريبية المعملية، وخاصة صغر حجم العينة، وتنوعها، وزيادة التكاليف، الأمر الذي يساعد على تحقيق دقة البحث وتعميم نتائجه. ولكنه أيضا يشتمل على عدة تحديات بشأن عمليات الضبط، والتي ينبغي وضعها في الاعتبار (Borgo et al., 2018).

على ذلك، هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؛ نظرًا لطبيعة العلاقة بين نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠؛ Borgo et al., 2018; Bücheler et al., 2010; Parsons et al., 2017)، كما يؤثر تفاعل نمط حشد المصادر (التنافسي/ التشاركي) وأسلوب البحث (الإلكتروني/ الذكي) بشكل كبير على دقة

وكفاءة نتائج البحث. بالإضافة إلى تعزيز التحفيز وخفض التكاليف (Dong et al., 2022; Mridha & Bhattacharyya, 2019). كما يؤدي دمج التشارك ضمن الأطر التنافسية إلى تحسين تحليل المهام وتشجيع مشاركة المعرفة، مما يؤدي إلى حلول أكثر فعالية (Mridha & Bhattacharyya, 2019; Deodhar & Kumar, 2023). في سياق أسلوب البحث الإلكتروني أو الذكي، أثبتت دراسة Zhao et al, (2023) أن الاستفادة من الذكاء البشري جنبًا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي تعزز فعَّالية وكفاءة خوارزميات البحث، لا سيما في البيئات المُعقدة حيث تتعارض الأساليب التقليدية للبحث مع إمكانية إجراء محادثات ذكية مع مخرجات البحث الإلكتروني التقليدي. كما أن الجمع بين الرؤى البشرية وتنبؤات الذكاء الاصطناعي لا يؤدي إلى تحسين الدقة فحسب، بل يقلل أيضًا من الجهد البشري، مما يدل على إمكانات التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج البحث. وبالتالي، فإن النهج المتوازن الذي يتضمن العناصر التنافسية والتشاركية، جنبًا إلى جنب مع آليات البحث الذكية، يمكن أن يؤدي إلى نتائج بحث فائقة.

وفي سياق تدريب إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فإنه يلعب دورًا حيويًا حاسمًا في تقييم ومعالجة اضطرابات اللغة والتواصل لدى الأفراد، سواء كانوا أطفالاً أو بالغين، مثل صعوبات التحدث وفهم اللغة، وتأخر النطق والتعلم، واضطرابات اللغة الحركية، وصعوبات التواصل الاجتماعي، واضطرابات اللغة المكتسبة، مستخدمًا في ذلك أساليب مختلفة لتحسين القدرات اللغوية والتواصلية لدى الأفراد، مثل الأنشطة الترفيهية والألعاب والتدريبات الحركية واللعب الدورية، وغيرها من الأساليب المتنوعة التي تساعد على تحسين هذه الاضطرابات (Stöppler, 2021, 1)، ويلخص عبد الحفيظ خوجة (٢٠١٦) دور إخصائي التخاطب في تقييم مهارات الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد في (تحسين المهارات اللُغوية بما في ذلك اللغة المستقبلة، واللغة التعبيرية؛ تحسين مهارات الاهتمام المشترك، ومهارات الاتصال المتعمد؛ تحسين مهارات الألعاب، والاستخدام الوظيفي والرمزي للأشياء)؛ بينما يشير نايف الزارع (٢٠١٧)، إلى اعتبارات التقييم للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وهي: أن يكون التقويم شاملاً لجميع جوانب النمو؛ واستخدام أفضل وسائل التقييم والتشخيص بناءً على المعرفة العلمية الدقيقة والخبرة؛ ومشاركة أسرة الطفل في عمليات التقويم، والتشخيص، والقياس؛ ومساهمة جميع أعضاء الفريق متعدد الاختصاصات في إعداد التقرير النهائي للنتائج التي توصلوا إليها. وقد راعي الباحثان هذه الاعتبارات في

بناء المحتوى وأدوات التقييم والأنشـطة المقدمة لإخصـائي التخاطب، وكذلك تطويع أدوات التدريب الإلكتروني القائم على حشـد المصـادر (التنافسـي/ التشـاركي) وأسـلوب البحث (الإلكتروني/ الذكي) داخل بيئة التدريب الإلكتروني المقترحة والتي تعمل على تنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد.

مشكلة البحث:

تمكَّن الباحثان من بلورة مشكلة البحث الحالي، وتحديدها، وصياغاتها، من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولاً- الحاجة إلى تنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

لاحظ الباحثان ضـعف تمكَّن بعض إخصـائي التخاطب من تقييم الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد، حيث تَكُمن صعوبة التشخيص لاضطراب طيف التوحد في التشابه الكبير بين الأعراض المتعلقة بطيف التوحد وبين أعراض اضـطرابات أخرى، بالإضـافة إلى صـعوبة التواصل مع بعض الأطفال ذوي طيف التوحد بسبب ضعف قدرتهم على التعبير عن أنفسهم بوضـوح، كما يرجع السـبب في كثير من الأماكن إلى نقص مصـادر التقييم والاختبارات اللازمة، والتي بدورها تؤدي إلى الاختلاف في التقييم والتشـخيص بين المختصـين لنفس الحالة؛ لذا يجب اسـتخدام المعايير الموحدة والاختبارات الموثوقة في تقييم الأطفال ذوي اضطراب التوحد، بالإضافة إلى إجراء تقييمات متعددة وشاملة، واستخدام الأدوات المناسبة لتحديد الاحتياجات اللازمة لتشخيص وعلاج كل طفل حسب حالته. وفقًا لما ورد في الدليل التشـخيصـي والإحصـائي الخامس للاضـطرابات العقلية للجمعية الأمريكية للطب النفسـي Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)، تـم تحديد مسـتويات لتشـخيص الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد (أنور الحمادي، ٢٠١٤، ٣١، محمد الجابري، ٢٠١٤، ١-٢٣؛ جمال المقابلة، ٢٠١٦، ١٣١؛ محمود عيد، ٢٠١٨، ٣٥١؛ محمد حجاج، ٢٠٢٠، ٣٨).

بالإضـافة لذلك لاحظ الباحثان وجود حاجة لتدريب إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد على مهارات التشـخيص المبدئي، واختيار الخطة العلاجية وتطبيقها وتقييمها لأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد التي حددتها الجمعية الأمريكية للطب النفسـي، وللتأكد من ذلك طبق الباحثان استبانة؛ لاستطلاع رأى بعض الإخصائيين (ن=٢٠) إخصائيا

وإخصـــائية بإدارة الهرم التعليمية بمحافظة الجيزة، عن مدى حاجاتهم إلى بيئة تدريب إلكترونية لتنمية مهاراتهم في تقييم الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد، واسـتخدام أنماط مختلفة لحشد المصـــادر واســتخدام أســاليب بحث مختلفة تمكّنهم من امتلاك المهارات بصــورة كافية لإجراء عمليات التقييم بدقة، وأسفرت نتائج الاستبانة، يوضحها جدول (١) الآتي:

- أن نسبة ٨٥٪ من الإخصائيين لديهم حاجة للتدريب على مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بتكنولوجيا حشد المصادر التي تساعد على جمع المعرفة عن طريق اتصالات مفتوحة مع مشاركين متطوعين في تقييم هؤلاء الأطفال.
- أن نسبة ٩٠٪ من الطلاب يرون أن تكنولوجيا حشد المصادر تحقق الاستفادة من عقول المتدربين وخبراتهم والبناء عليها وصولاً إلى نتيجة للأفكار المجمعة لحل مشكلة تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- أن نسبة ٩٠٪ يحتاجون إلى أنماط مختلفة لحشد المصادر سواء بشكل فردي أو تشاركي لتنمية مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- أن نسبة ٩٥٪ يحتاجون إلى أساليب بحث مختلفة أما بشكل إلكتروني في محركات البحث الإلكترونية، أو ذكي عبر محركات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- أن نسبة ٩٥٪ يفضلون استخدام بيئة تدريب إلكترونية لتنمية مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

جدول (١)

نتائج استبانة استطلاع الرأي لبعض إخصائيين التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (ن=٢٠)

م	البند	درجة الموافقة (نسبة مئوية)		
		موافق	محايد	غير موافق
١	توجد حاجة للتدريب على مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بتكنولوجيا حشد المصادر التي تساعدني على جمع المعرفة عن طريق اتصالات مفتوحة مع مشاركين متطوعين في تقييم هؤلاء الأطفال.	٨٥٪	١٠٪	٥٪
٢	تهدف تكنولوجيا حشد المصادر إلى الاستفادة من عقول المتدربين وخبراتهم والبناء عليها وصولاً إلى نتيجة للأفكار المجمعة لحل مشكلة تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.	٩٠٪	١٠٪	–
٣	احتاج إلى أنماط مختلفة لحشد المصادر بشكل فردي أو تشاركي لتنمية مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.	٩٠٪	١٠٪	–

م	البند	درجة الموافقة (نسبة مئوية)		
		موافق	محايد	غير موافق
٤	احتاج إلى أساليب بحث مختلفة أما بشكل إلكتروني في محركات البحث الإلكترونية، أو ذكي عبر محركات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.	٩٥٪	٥٪	–
٥	احتاج إلى استخدام بيئة تدريب إلكترونية لتنمية مهارات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.	٩٥٪	٥٪	–

على ذلك، توجد حاجة لاستخدام بيئة تدريب إلكترونية قائمة على حشد المصادر الإلكترونية، وتنوع أساليب البحث في المصادر بشكل إلكتروني أو بشكل ذكي وذلك للمساعدة في تنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ثانيًا- الحاجة إلى تطوير بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي):

يؤكد كل من فاتح الدين شنين (٢٠١٧) وميسر خليل وآخرون (٢٠١٧) أن أساليب التدريب التقليدية لا تساير التطورات العالمية والثورة المعرفية والتكنولوجية، ولا تحقق الهدف منها؛ لذا يجب الاتجاه نحو أسلوب جديد في التدريب يستفيد من معطيات التكنولوجيا الحديثة، ويوظف ما تتيحه من أدوات، فأوصت دراسة عمر الصعيدي (٢٠٢٠) بالاهتمام باستخدام برامج التدريب الإلكتروني؛ نظرًا لانتشارها وأهميتها، وأن التدريب الإلكتروني يزيد من قدرات المتدربين، ويسهم في زيادة تمتعهم بالتدريب، ويُنمي مهاراتهم ويُعدل اتجاهاتهم. تتميز بيئات التدريب الإلكترونية بعديد من الإمكانات والمميزات تشمل توفير الوقت والجهد، والتكلفة، وعدم ترك العمل، وإمكانية التدريب في أي وقت ومكان يناسب المتدرب باستخدام التدريب غير المتزامن، فضلاً عن التفاعل الإيجابي المباشر بين المتدربين والمدرب وبين بعضهم بعضا، الأمر الذي يُثري ثقافة المتدربين، ويساعد على نقل الخبرات وعديد من المهارات المختلفة بين المتدربين من مختلف البيئات (أحمد سالم، ٢٠١١). وأكدت دراسة كل من Gewerc et al. (2020) أهمية التدريب الإلكتروني في ظل جائحة كورونا، كما أكدت أهمية المهارات التي يحتاجها المعلم للتدريب عن بُعد، والحاجة المُلحة للتدريب الإلكتروني بأشكاله المختلفة، والتي تتفق ودراسة Wolor, et al. (2020) التي أكدت فاعلية التدريب الإلكتروني في ظل جائحة كورونا في زيادة رضا المتدربين وتحسين الدافعية والأداء. وكذلك دراسة إيمان موسي (٢٠٢١) أن التدريب الإلكتروني يُعد أحد سبل التنمية المهنية المستدامة للمعلمين أثناء الخدمة، وذلك لما يحققه من مرونة في زمان ومكان التدريب، والتنوع في مصادر التدريب المتاحة وتوفير قدر كبير من التفاعل والنشاط أثناء التدريب.

تعد تكنولوجيا حشـــد المصـــادر الإلكترونية Crowdsourcing مدخلاً جديدًا لتطوير بيئات التدريب الإلكترونية، ومع ظهور الويب ٢.٠، والويب التشـاركية، والشـبكات الاجتماعية أصـــبح بمقدور الأفراد المشـــاركة في تحريرها، وعندما يقع الفرد في مشـــكلة، أو يحتاج إلى معلومات حول شـيء ما، فإنه يبحث فيها ويسـأل الخبراء ليسـتفيد من خبراتهم ويطلق على هذا المدخل اسم حشد المصادر الإلكترونية، ويهدف إلى الاستفادة من خبرات الآخرين، وهو مدخل يناســـب دعم وتقويم الأقران (Andriole, 2010; Solemon et al., 2013). وقد أطلق Howe (2006) مصـــطلح حشـــد المصـــادر الإلكترونية ليشـــير إلى كيفية اســـتخدام الأفراد للمصـــادر في إنشـــاء المحتوى وحل المشـــكلات، ويُعد اســـتخدام حشـــد المصـــادر في البحث والتطوير في مجال التعليم موضوعًا جديدًا (Corneli & Mikroyannidis, 2012).

يؤكد كل من بيدرسن وأخرين Pedersen et al. (2013) أن حشد المصادر الإلكترونية نوع من النشاط التشاركي عبر الانترنت، يقوم فيه الأفراد بجمع المعرفة الفردية عن طريق اتصالات مفتوحة مع مشاركين متطوعين للمساعدة في تنفيذ مهمة معينة، بينما يري كل من مورشهويزر وأخرين Morschheuser, et al. (2017) أن حشد المصادر الإلكترونية نموذج تشاركي يقوم على تكنولوجيات الويب المرتكزة حول الأفراد لحل المشكلات، وأكد أن حشد المصادر يقدم مداخل جديدة للتعليم. ويهدف حشد المصادر إلى الاستفادة من عقول المتعلمين وخبراتهم والبناء عليها للوصول في النهاية إلى نتيجة للأفكار المجمعة أو ما يُعرف بالذكاء الجمعي لجمع البيانات ومعلومات من أكبر عدد ممكن من المتدربين المتواجدين على الشبكة عن موضوعات أو مشكلات معينة، للمساعدة في حل المشكلات (Solemon, et al., 2013). ومع ظهور مجتمعات التعلم عبر الانترنت، ومصادر التعلم المفتوحة، وبيئات التدريب الإلكتروني، أصبح حشد المصادر أكثر أهمية في التعليم، وأكدت عديد من الدراسات مثل (Cross et al., 2014; De Alfaro & Shavlovsky, 2014; Al-Jumeily et al, 2015)، فاعلية حشد المصادر في بيئات التدريب الإلكتروني.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد العلاقة بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

يؤكد كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠؛ Borgo et al., 2018; Bücheler et al., 2010; Parsons et al., 2017) على وجود علاقة بين نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث، كما يؤثر تفاعل نمط حشـــد المصـــادر (التنافســـي/ التشـــاركي) وأســـلوب البحث (الإلكتروني/ الذكي) بشـكل كبير على دقة وكفاءة نتائج البحث. بالإضـافة إلى تعزيز التحفيز

وخفض التكاليف (Dong et al., 2022; Mridha & Bhattacharyya, 2019). كما يؤدي دمج التشارك ضمن الأطر التنافسية إلى تحسين تحليل المهام وتشجيع مشاركة المعرفة، مما يؤدي إلى حلول أكثر فعالية (Mridha & Bhattacharyya, 2019; Deodhar & Kumar, 2023). وفي سياق البحث الإلكتروني والبحث الذكي، ثبت أن الاستفادة من الذكاء البشري جنبًا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي تعزز فعالية وكفاءة خوارزميات البحث، لا سيما في البيئات المُعقدة حيث تتعارض الأساليب التقليدية للبحث مع إمكانية إجراء محادثات ذكية مع مخرجات البحث الإلكتروني التقليدي، لا يؤدي الجمع بين الرؤى البشرية وتنبؤات الذكاء الاصطناعي إلى تحسين الدقة فحسب، بل يقلل أيضًا من الجهد البشري، مما يدل على إمكانات التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في تحسين نتائج البحث (Zhao et al, 2023). وبالتالي، فإن النهج المتوازن الذي يتضمن العناصر التنافسية والتشاركية، جنبًا إلى جنب مع آليات البحث الذكية، يمكن أن يؤدي إلى نتائج بحث فائقة.

في مجال البحث، تسهل أدوات الذكاء الاصطناعي توليد الأفكار وتحليل البيانات والكتابة، وبالتالي زيادة كفاءة البحث بشكل عام، رغم أن التحقق الدقيق ضروري للتخفيف من مشكلات مثل المعلومات الخاطئة (Mojadeddi & Rosenberg, 2024). علاوة على ذلك، يوضح دور الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري قدرته على تعزيز تحليل البيانات، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر استنارة وفي الوقت المناسب (Shukla, 2024). كما يعمل الذكاء الاصطناعي، من خلال التعلم الآلي والأتمتة، على تبسيط تحليلات البيانات وتحسين الكفاءة والرؤى، وبذلك يبسط عملية صنع القرار والتنبؤ بالاتجاهات، مما يعزز عملية البحث الشاملة (Radha et al. 2024)، ومع ذلك، فإن الآثار الأخلاقية وإمكانية إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث تتطلب وضع مبادئ توجيهية قوية لحماية نزاهة البحث (Chen et al., 2024). وبالتالي، في حين يقدم الذكاء الاصطناعي فوائد تحويلية، يجب التعامل مع تطبيقه بحذر ومسؤولية.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد النمط الأكثر مناسبة لحشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) وفاعليته لتنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

يُعد تحديد أنسب نمط لحشد المصادر الإلكترونية من الموضوعات البحثية في مجال تكنولوجيا التعليم، كمتغير تصميمي جوهري في بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على حشد

المصـادر؛ نظرًا لأنها من المتغيرات التصـميمة الأسـاسـية فيها والتي تؤثر على فاعلية ونجاح عملية التعليم والتدريب؛ لذا يُعد نمط حشد المصادر الإلكترونية من العناصر المهمة والرئيسية لتصـــميم نظام تدريب إلكتروني جيد حتى يمكن نجاحه وتحقيق الأهداف المرجوة منه. حيث توصلت نتائج دراسات كل من (ريم محمد خميس وآخرون، ٢٠٢٢؛ عبد العال السيد، ٢٠٢٣؛ حنان عمار، ٢٠٢٣؛ أميرة المعتصـــم، ٢٠٢٤؛ Corneli et al., 2020, Lacher & Gibson, 2020; Whitehill & Seltzer, 2020) إلى فاعلية حشد المصـادر في العملية التعليمية، ومع ذلك، يوجد تباين في نتائج البحوث والدراسـات في أفضـلية نمط على آخر من نمطي حشد المصـادر الإلكترونية التنافسـي، والتشـاركي؛ وقد توصـلت نتائج بعض الدراسـات مثل (Donlon et al., 2020; Saxton et al., 2019) إلى أفضـلية نمط حشـد المصـادر التنافسـي، بينما توصـلت نتائج دراسـات مثل (حنان عمار، ٢٠٢٣؛ أميرة المعتصـم، ٢٠٢٤) إلى أفضـلية نمط حشـد المصـادر التشـاركي، وتوجد بحوث أخري مثل (نبيل السـيد، ٢٠٢١؛ حســام وهبه، ٢٠٢٣) كشــفت عن عدم وجود فرق بين نمطي حشــد المصـــادر التنافســي، والتشاركي؛ ونظرًا لتباين الآراء على تفضيل نمط معين لحشد المصادر (التنافسي/ التشاركي) أكثر فاعلية لتنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

من ناحية أخري، لا توجد نتائج بحوث أو دراسـات توضـح أسـاليب البحث المسـتخدمة رغم أهميتها في عملية حشــد المصـــادر، حيث يؤثر أســلوب البحث بشــكل كبير على دقة وكفاءة نتائج البحث. بالإضـــــافة إلى تعزيز التحفيز وخفض التكاليف (Dong et al., 2022; Mridha & Bhattacharyya, 2019). كما يؤدي دمج التشــارك ضــمن الأطر التنافســية إلى تحســين تحليل المهام وتشــجيع مشــاركة المعرفة، مما يؤدي إلى حلول أكثر فعالية (Mridha & Bhattacharyya, 2019; Deodhar & Kumar, 2023).

على ذلك، يمكن تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى "تحديد العلاقة بين نمطي حشد المصـادر (تنافسـي/ تشـاركي) وأسـلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية والكشـــف عن تأثير تفاعلهما في تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

❖ **أسئلة البحث:**

في ضوء صياغة مشكلة البحث، قام الباحثان بصياغة السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تطوير بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما المهارات المتضمنة لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، التي يلزم تطويرها لدى إخصائي التخاطب وفقًا لحدود البحث؟
٢. ما معايير التصميم التعليمي لبيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، في ضوء المعايير المحددة؟
٤. ما أثر نمطا حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟
٥. ما أثر أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد؟

❖ **أهداف البحث**

هدف البحث الحالي إلى تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، من خلال:

١. تطوير بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٢. الكشف عن أفضلية نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
٣. الكشف عن أفضلية أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
٤. الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

❖ **منهج البحث:**

اتبع الباحثان منهج البحث التطويري Developmental Research Method، وهو كما عرفه الجزار (Elgazzar, 2014) بأنه تكامل ثلاثة مناهج متتابعة للبحث: منهج البحث الوصفي التحليلي الذي يبحث في جوانب التحصيل والمعايير، للإجابة عن السؤال الفرعي الأول والثاني من أسئلة البحث. ومنهج التطوير المنظومي Systems Development Method، وذلك باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي)، وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث من أسئلة البحث. ومنهج البحث التجريبي، وذلك عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن أثر التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع من أسئلة البحث.

❖ **أهمية البحث:**

١. يوجه نظر الباحثين، في مجال تكنولوجيا التعليم، نحو استخدام تكنولوجيات وأساليب تعليمية جديدة، لتصميم وتطوير بيئات التدريب الإلكترونية.
٢. يوجه نظر المُعلمين نحو استخدام حشد المصادر (التنافسي/ التشاركي) في بيئة التدريب الإلكترونية لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

٣. يوجه نظر الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى أهمية دراسة أساليب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

٤. يوجه نظر المصممين والمطورين التكنولوجيين التعليميين نحو تطوير بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، في ضوء أسس ومعايير الجودة، وباستخدام أساليب تفاعل جديدة ومناسبة.

٥. يسهم في تطوير برامج التدريب، من خلال توظيف مداخل تدريبية جديدة.

٦. يقدم البحث إطارًا نظريًا ومجموعة من المعايير التي يمكن أن يستعين بها الباحثون في المجال المهتمون التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

❖ **محددات البحث:**

اقتصر البحث الحالي على:

١. **الحد البشري والمكاني:** إخصائيين التخاطب بمدرسة الوادي الخاصة للغات (قسم الدمج) بإدارة الهرم التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالجيزة، ومدرسة التربية الفكرية بكفر الأشراف التابعة لإدارة غرب الزقازيق التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالشرقية، ومدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنوفية.

٢. **الحد الموضوعي:**

أ) نمطا حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) ببيئة تدريب إلكترونية وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) باستخدام منصة (Microsoft Viva Engage)؛

ب) تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٣. **الحد الزمني:** تم التطبيق في الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

٤. **نموذج التصميم التعليمي:** محمد عطية خميس (٢٠١٥).

❖ **متغيرات البحث:**

اشتمل البحث على المتغيرات الآتية:

- المتغيرات المستقلة:
  - نمطا حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) ببيئة تدريب إلكترونية.
  - أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي).
- المتغيرات التابعة:
  - الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إخصـــائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

❖ **عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة القصدية من (ن= ٦٠) إخصائيا وإخصائية للتخاطب بمدرسة الوادي الخاصة للغات (قسم الدمج) بإدارة الهرم التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالجيزة، ومدرسة التربية الفكرية بكفر الأشراف التابعة لإدارة غرب الزقازيق التعليمية مديرية التربية والتعليم بالشرقية، ومدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بإدارة أشمون التعليمية محافظة المنوفية، نظرًا لطبيعة البحث الحالي، وتم توزيعهم عشوائيًا بالتساوي إلى (٤) مجموعات وفقًا لنمط حشد المصادر وأسلوب البحث.

- المجموعة الأولى (نمط حشد المصادر التنافسي / أسلوب البحث إلكتروني).
- المجموعة الثانية (نمط حشد المصادر التنافسي / أسلوب البحث الذكي).
- المجموعة الثالثة (نمط حشد المصادر التشاركي / أسلوب البحث الإلكتروني).
- المجموعة الرابعة (نمط حشد المصادر التشاركي / أسلوب البحث الذكي).

❖ **أدوات البحث:**

اشتمل البحث على الأدوات الآتية:

(أ) أدوات جمع البيانات:

- بطاقة احتياجات إخصـــائي التخاطب اللازمة لتقييم الأطفال ذوي اضـــطراب طيف التوحد.
- قائمة مهارات إخصائي التخاطب اللازمة لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- معايير التصميم التعليمي لبيئة التدريب الإلكترونية.

(ب) أدوات القياس:

- اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصـــائي التخاطب اللازمة لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.
- بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصـــائي التخاطب اللازمة لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

(ج) أداة التجريب:

- بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشـــد المصـــادر (التنافسي/التشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي).

❖ **التصميم التجريبي للبحث:**

على ضـــوء المتغيرات المســـتقلة للبحث، يعد من البحوث التفاعلية، واســـتخدم الباحثان التصـميم التجريبي من نوع التصـميم العاملي البسـيط ٢×٢ (محمد خميس، ٢٠١٣، ٢١٤)، ويوضحه جدول (٢) الآتي:

جدول (٢)

التصميم العاملي البسيط ٢×٢

نمطا حشد المصادر ببيئة التدريب الإلكترونية	التطبيق القبلي لأدوات القياس	أسلوب البحث		التطبيق البعدي لأدوات القياس
		إلكتروني	ذكي	
تنافسي	- اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب. - بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصـــائي التخاطب.	مج ١	مج ٢	- اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب. - بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصـــائي التخاطب.
تشاركي		مج ٣	مج ٤	

❖ **فروض البحث:**

للإجابة على السؤال الرابع تم صياغة الفروض الآتية:

أولاً: التأثير الأســـاســـي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشـــد المصـــادر (تنافسي/ تشاركي):

١- لا يوجد فرق دال إحصـائيًا عند مسـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشـــد المصـادر (تنافسـي/ تشـاركي) في القياس البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٢- لا يوجد فرق دال إحصـائيًا عند مسـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشـد المصـادر (تنافسـي/ تشـاركي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٣- لا يوجد فرق دال إحصـائيًا عند مسـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسـي/ تشـاركي) في الكسـب لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

للإجابة على السؤال الخامس تم صياغة الفروض الآتية:

ثانيًا: التأثير الأساسي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي):

٤- لا يوجد فرق دال إحصـائيًا عند مسـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسـلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في القياس البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٥- لا يوجد فرق دال إحصـائيًا عند مسـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسـلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٦- لا يوجد فرق دال إحصـائيًا عند مسـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسـلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في الكسب لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

للإجابة على السؤال السادس تم صياغة الفروض الآتية:

ثالثًا: تأثير التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

٧- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٨- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٩- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في الكسب لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

❖ **خطوات البحث:**

لتحقيق أهداف البحث، ومنهج البحث التطويري، اتبع الباحثان الخطوات الآتية:

١. إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث، وهي:

- مفهوم حشد المصادر ببيئة التدريب الإلكترونية، وخصائصه، وإمكاناته التعليمية.
- أساليب البحث وأنواعها ببيئة التدريب الإلكترونية، وأسلوب البحث المُستخدم في البحث الحالي.

- العلاقة بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية.
- الأسس النظرية ومعايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية.

٢. إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية.
٣. تطوير بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية، وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي.
٤. إعداد أدوات البحث وتطبيقها على العينة الاستطلاعية للتأكد من صدقها وثباتها.
٥. تحديد مجتمع البحث، واختيار عينة البحث، وتقسيمها وفقًا للتصميم شبه التجريبي (٢×٢).
٦. إجراء تجربة البحث:
   - التطبيق القبلي لأدوات البحث.
   - تطبيق المعالجات التجريبية الأربع على مجموعات البحث، وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.
   - التطبيق البعدي لأدوات البحث.
   - تصحيح النتائج ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.
٧. عرض نتائج البحث واختبار فروض البحث ومناقشتها وتفسيرها.
٨. تقديم التوصيات والمقترحات للبحوث اللاحقة.

❖ مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثان على التعريفات التي وردت في عديد من الأدبيات التربوية المرتبطة بمتغيرات البحث، ومراعاة طبيعة بيئة التدريب الإلكتروني، وعينة البحث وأدواته، تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا، كالآتي:

حشد المصادر التنافسي Competition-Based Crowdsourcing:

"مجموعة من الأنشطة والإجراءات التدريبية المحددة التي يقوم بها إخصائي التخاطب –مجتمع الحشد– في بيئة التدريب الإلكترونية "Microsoft Viva Engage " حيث يتنافس مجتمع الحشد المشاركون في تنفيذ مهام محددة لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ويقوم كل إخصائي في الحشد بإنجاز المهمات المطلوبة بشكل مستقل عن باقي الإخصائيين، ويسعي إلى التفوق في حل المهمات بالتتابع والتسلسل والإجراءات المحددة إلى أفضل إخصائي في إنجاز المهام المحددة للحصول على المكافأة التي تعزز من أدائها لدى المجتمع".

حشد المصادر التشاركي Collaboration– Based Crowdsourcing:

"مجموعة من الأنشطة والإجراءات التدريبية المحددة التي يقوم بها إخصائيين التخاطب –مجتمع الحشد– في بيئة تدريب إلكترونية "Microsoft Viva Engage " في تنفيذ مهمات محددة للمشروعات التدريبية لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث يقوم كل إخصائي داخل مجموعة التدريب التشاركية بإنجاز أحد مكونات المهمة المطلوب إنجازها، ثم يتم تجميع المكونات الفرعية معًا لتشكيل المهمة الرئيسية، ويسعي أعضاء المجموعة الواحدة إلى التفوق في حل هذه المهام بالتتابع والتسلسل والإجراءات المحددة، ويتم تقويم المجموعات التشاركية؛ بهدف الوصول إلى أفضل مجموعة في إنجاز المهام المحددة للحصول على المكافأة التي تعزز أدائهم لدى مجتمع الحشد التشاركي".

أسلوب البحث الذكي Intelligent Research Style:

"توليد محتوى ذكي وتحسين أدوات البحث والاسترجاع وتلخيص النصوص وتحسين الترجمة الآلية وتحليل البيانات الضخمة، إذ يعزز الذكاء الاصطناعي المولّد كفاءة ودقة البحث ويوفر محتوى متنوع ذو جودة عالية، وهو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه إنشاء محتوى جديد وأفكار مبتكرة، ويدخل في ذلك المحادثات والقصص والصور ومقاطع الفيديو والموسيقى، ويساعد في تبسيط البحث المعرفي، وفهم نية المتدرب بشكل أفضل، وتحسين الاستجابات العامة، ومن أمثلته، توفير المحتوى، تحليل السياق، تحليل البيانات والمعلومات الضخمة، تحسين أدوات البحث والاسترجاع، تخصيص النصوص وتلخيصها، تحسين الترجمة الآلية، واستخلاص النتائج حول تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال فهم النص الذي يُرجعه وإزالة أي تكرارات".

أسلوب البحث الإلكتروني Electronic Research Style:

"إحدى تقنيات محركات البحث الإلكتروني للعثور بسرعة على نتائج ذات صلة ودقيقة لأنواع مختلفة من الاستعلامات، حيث تخزن المؤسسات معلوماتٍ ضخمةً، مثل الكتيبات والأدلة والأسئلة الشائعة وتقارير الأبحاث وأدلة خدمة العملاء ووثائق الموارد البشرية، في أنظمة مختلفة، وهذه المحركات تربط قواعد البيانات الكبيرة والمعلومات المتباينة بعضها البعض، للتوصّل إلى إجابات لأسئلة المتدربين حول تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

بيئة التدريب الإلكترونية E-Training Environment:

" نظام يهدف إلى تقديم المحتوى التدريبي الإلكتروني (معارف، ومهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد)، باستخدام الوسائط التفاعلية، وأدوات التفاعل المتزامنة، وغير المتزامنة، ويتم توظيف نمطي حشد المصادر (التنافسي/ التشاركي)، وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) لمساعدة إخصائيين التخاطب على إنجاز مهام وأنشطة التدريب على مهارات تقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

مهارات إخصائي التخاطب Speech Therapist Skills:

" عملية تقيم ومعالجة اضطرابات اللغة والتواصل لدى أطفال اضطراب طيف التوحد، مثل صعوبات التحدث وفهم اللغة، وتأخر النطق والتعلم، واضطرابات اللغة الحركية، وصعوبات التواصل الاجتماعي، واضطرابات اللغة المكتسبة، مستخدمًا في ذلك أساليب مختلفة لتحسين القدرات اللغوية والتواصلية لدى الأفراد، مثل الأنشطة الترفيهية والألعاب والتدريبات الحركية واللعب الدورية، وغيرها من الأساليب المتنوعة التي تساعد على تحسين هذه الاضطرابات.

الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد Autism spectrum disorder children:

" مجموعة الأطفال التي تعاني من قصور في السمات السلوكية والتواصلية والبيولوجية العصبية. تشمل المؤشرات السلوكية ضعف التفاعل الاجتماعي، وصعوبات التواصل، والسلوكيات المتكررة، وهي خصائص أساسية لطفل اضطراب طيف التوحد (ASD)".

❖ الإطار النظري للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالي هدف إلى الكشف عن تأثير التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد؛ لذا تناول الإطار النظري للبحث المحاور الآتية: أولاً: بيئات التدريب الإلكترونية، مفهومها، خصائصها، مميزاتها، مبررات استخدامها لتنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب التوحد، ثانيًا: نمط حشد المصادر الإلكترونية، مفهومه، خصائصه، أهميته، مكوناته، عملياته، أهدافه، تصنيفاته، نمطي الحشد في البحث الحالي، ثالثًا: أساليب البحث، مفهومها، خصائصها، أساليب البحث المستخدمة في البحث الحالي، رابعًا: مهارات إخصائي التخاطب المرتبطة بتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، خامسًا: الأسس النظرية المستخدمة في البحث الحالي، سادسًا: معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية في البحث الحالي، سابعًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم بالبحث الحالي.

❖ المحور الأول: بيئات التدريب الإلكترونية:

يعتبر التدريب الإلكتروني أحد سُبل التطوير المهني المستمر، وذلك لما يحققه من مرونة في مكان وزمان المتدرب، وتنوع مصادر التدريب المتاحة، وتوفير قدر كبير من التفاعلية أثناء التدريب، وأدت جائحة كورونا إلى التحول نحو التدريب الإلكتروني، وأصبح ضرورة حتمية لمواجهة التحديات بطريقة تسهل اكتساب مهارات جديدة وتعينه على القيام بأدوار جديدة في ظل تحديات الثورة الصناعية الخامسة.

مفهوم بيئات التدريب الإلكترونية:

تعددت تعريفات بيئات التدريب الإلكترونية، فيعرفها كل من Parker & Martin (2010, 136) بإنها بيئات افتراضية تتيح التواصل بشكل متزامن وغير متزامن عبر أدوات أكثر فاعلية تتناسب مع تحديات الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني، وتمكَّن المدرب من نشر المحتوى التدريبي ووضع الأنشطة والمهام التدريبية والاتصال بالمتدربين، باستخدام النصوص المكتوبة والصوت والصور والفيديو والمحادثات المباشرة، والسبورة الإلكترونية التفاعلية، ومشاركة التطبيقات ونقل الملفات، وتحقيق المشاركة الفعَّالة من جانب المتدربين في ساحات النقاش والحوار. ويعرفها كل من إيهاب حمزة وندى العجمي (٢٠١٣، ٧)

التدريب الإلكتروني بأنه أسلوب من أساليب التدريب، يتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من كمبيوتر وشبكات ووسائط متعددة وآليات بحث ومكتبات إلكترونية عبر بوابات شبكة الانترنت. بينما يذكر كل من wuryaningsih, et al., (2019, 123) أن التدريب عبر بيئات التدريب المخطط والمُنظم الذي يعتمد على استخدام الكمبيوتر ووسائل الاتصال المستحدثة في توصيل المحتوى التدريبي، وعرضه من خلال توظيف الوسائط المتعددة، وتوفير التفاعلية بين المتدربين والمدرب من جهة، وبينهم وبعضهم بعضا من جهة أخرى بما يحقق بيئة تدريبية فعَّالة.

خصائص التدريب الإلكتروني:

يتميز التدريب الإلكتروني بعديد من الخصائص التي تميزه عن غيره من أنماط التدريب، وفقًا لكل من (Becker et al., 2014; wuryaningsih et al., 2019)، وهي:

- التكاملية: تشير إلى تكامل جميع مكونات وعناصر التدريب الإلكتروني مع بعضها البعض لتحقيق الأهداف المرجوة.
- التفاعلية: يقصد بها التفاعل ثنائي الاتجاه بين المتدرب والمدرب، أو بين المتدرب وأقرانه، أو بين المتدرب ومحتوى التدريب، أو واجهة البرنامج ومنظومة التدريب.
- تحكم المتدرب في عملية التدريب: من حيث الوقت والمكان المناسب، والسرعة المناسبة.
- الاستمرارية: في عملية التدريب مدى الحياة.
- مرونة التدريب: يراعي التدريب الفروق الفردية بين المتدربين من حيث سرعة التعلم، وزمان ومكان التدريب.
- توفير الوقت وخفض التكلفة: فهي تساعد على اختصار وقت التدريب عن طريق تدريب القطاع العريض من المتدربين في وقت واحد، مما يوفر وقت وزمن التدريب لكل من المتدربين والمؤسسة.
- التنوع: تنوع وسائط التفاعل من خلال وسائط متنوعة (نص، صور، صوت، فيديو، رسومات ثابتة ومتحركة) بما يتيح للمتدرب التحكم في عرضها والتفاعل مع المحتوى التدريبي بشكل يدعم الإبحار في صفحات برنامج التدريب، ويحقق تفاعل المتدرب مع عناصر المحتوى المقدم.

يشير علي الموسوي (٢٠١٠، ٤)، أن خصائص التدريب الإلكتروني، هي:

- المشاركة الفعَّالة الإيجابية للمتدربين.
- تفعيل كافة أشكال تقديم الدعم والمساعدة أثناء التدريب.
- التفاعل النشط والمستمر بين المدرب والمتدربين.
- تحكم المتدرب في عملية التدريب.
- إعطاء تغذية راجعة فورية للمتدرب حول مدى تقدمه في عملية التدريب.
- عملية التقويم الذاتي لمهارات المتدرب، ومراقبة أداه أثناء عملية التدريب.

مميزات التدريب الإلكتروني:

تتمثل أهمية التدريب الإلكتروني، كما حددها كل من **(**Amin, 2013; Voogt et al., 2017**)** فيما يلي:

- تلبية الاحتياجات التدريبية للمعلمين، ورفع كفاءة المتدربين أثناء الخدمة، ويعمل على تحسين أدائهم أثناء العمل، وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديهم.
- علاج نواحي القصور في برامج إعداد المعلمين بكلية التربية، خاصة في توظيف المستحدثات التكنولوجية.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين، وإتاحة التفاعلية للمتدرب مع المحتوى، والمتدربين.
- توفير تكاليف التنقل والتدريب وزيادة كفاءة المتدربين.
- التغلب على تحديات التدريب التقليدي، مثل العوائق المادية والتنقل، أو ترك العمل، فضلاً عن توفير إمكانية تحديث المحتوى التدريبي مع ظهور أي تطوير أو تغيير فيه.
- يحقق المرونة في الزمان والمكان، حيث يستطيع المتدرب الوصول للمحتوى في أي وقت ومكان.

وقد أكدت نتائج عديد من الدراسات فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية الكفايات المهنية والتكنولوجية للمعلمين والإخصائيين في كافة التخصصات وزياده نسبة رضائهم على التدريب، ومنها دراسة ميسون صالح ولمياء عبدالفتاح (٢٠١٩)، التي أكدت على فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية كفايات معلمي ذوي الإعاقة السمعية، وكشفت

دراسة (Grag & Sharma, 2020) فاعلية التدريب الإلكتروني في زيادة رضا المتعلمين، وأوصت بضرورة تطبيق التدريب الإلكتروني في المجالات المختلفة، كما أكدت دراسة محمد الدسوقي وآخرون (٢٠٢٠) فاعلية تصميم برنامج تدريبي إلكتروني مقترح قائم على نظرية الحمل المعرفي في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي، ودراسة إيمان موسي (٢٠٢١) التي أكدت على فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية الكفاءات الرقمية والتفاعل الإلكتروني لدى طلاب البرامج الخاصة بكلية التربية، وأوصت بدراسة أنماط مختلفة لبيئات التدريب الإلكترونية، ومتغيرات تصميمة أخرى على تنمية مهارات مختلفة لدى المعلم قبل الخدمة وأثنائها.

تمثل محدودية الزمان والمكان أحد أكبر التحديات الرئيسية التي تَكُمن بنظم التدريب، وذلك ما تم معالجته بفاعلية في التدريب الإلكتروني بإنشاء بيئة تدريب ملائمة قائمة على اكتساب المعرفة والمهارات في أي وقت ومن أي مكان (Amaral & Leal, 2006)، وقد توصلت الشيماء محرم (٢٠٢٠) إلى أن البيئات الإلكترونية من أهم المجالات في تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ويتطلب استخدامها الإعداد المناسب من حيث تصميمها وتطويرها واستخدامها وإدارتها وفقًا لمعايير محددة تناسب طبيعة فئة المدرسين والمتدربين، وذلك من أجل ضمان فاعلية توظيفها في العملية التعليمية (أي ما يخص المؤسسة التعليمية سواء المدرسة أو الجامعة) والتدريبية (أي ما يخص تدريب الموظفين، وتأهيل الكوادر البشرية في المؤسسات الإدارية). يمثل التدريب الإلكتروني مجالاً مثمرًا للتنمية المهنية المستمرة، وذلك لما يحققه من مرونة في الزمان والمكان، وتنوع كبير في المصادر المعرفية والتكنولوجية المتاحة، وتوفير قدر كبير من التفاعل والنشاط أثناء التدريب.

تدرك معظم المؤسسات التعليمية وبشكل خاص التي تقدم خدمات تعليمية تأهيلية للفئات الخاصة بوجه عام والأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بوجه خاص أهمية إعداد الإخصائيين بشكل مستمر وتأهيلهم للقيام بالمهام المتعددة المطلوبة منه، حيث أكدت عديد من الدراسات السابقة منها (أحمد آل مسعد، ٢٠١٢؛ آيات عثمان، ٢٠١٢؛ طارق محمد، وايهاب المصري ٢٠١٣؛ وليد الدسوقي، ٢٠١٧؛ الشيماء محرم، ٢٠٢٠)، على أهمية التدريب المستمر أثناء الخدمة، وتنمية الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بمجال التخصص، وكذلك تصميم بُنى إلكترونية تفاعلية، واستخدام أساليب مختلفة تناسب احتياجاتهم.

تتطلب بيئة التدريب عبر الإنترنت مجموعة من المتطلبات حددها كل من (Jonassen, 2011؛ نجلاء العقاد، ٢٠١٧؛ محمد السميري، ٢٠١٨؛ جمال الدهشان، ٢٠١٩؛ عبد الله الحسيني، ٢٠١٩؛ ؛ وإيناس أبو شقرة ،٢٠٢٠)، وهي: المتطلبات البشرية المتعلقة بإجادة برامج الحاسب الآلي والبرامج المكتبية مثل برامج الأوفيس، والتعامل مع البريد الإلكتروني، والقدرة على تنزيل الكتب والبرامج من الإنترنت، والتعامل مع أنظمة التشغيل المختلفة، ومتطلبات خاصة بالبيئة الإلكترونية نفسها مثل توافر البنية التحتية اللازمة لتشغيل هذه البيئة، وتوافر البرامج لمعالجة منصات التدريب، الأجهزة والمعامل وشبكات الاتصال بالإنترنت، وتوفير التطبيقات والبرامج التكنولوجية، تقديم الدعم الفني الذي يساعد المدرب والمتدرب في الحصول على أقصى استفادة من الإمكانيات التكنولوجية المتعددة بشرط ألا يكون لنسخ البرنامج تاريخ استخدام محدد، وأخيرًا المتطلبات الأكاديمية مثل إصدار الشهادات والحصول على تراخيص لممارسة التدريب عبر الإنترنت من الجهات الحكومية ذات العلاقة.

- **مبررات استخدام بيئات التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إخصائي التخاطب:**

أظهرت دراسة Mandak (2020) أهمية التدريب الإلكتروني في تأهيل إخصائي التخاطب قبل الخدمة من حيث تعليم المهارات المرتبطة بالتعامل مع أسرة الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد. وهذا ما أكدته نتائج دراسة Burns (2021, 257)، والتي توصلت إلى أن التدريب الإلكتروني زاد من الجوانب المعرفية والأدائية لإخصائي التخاطب، كما زاد من ثقتهم في التعامل مع الأطفال، كما أشارت دراسة Beijer (2010, 177) إلى تطور مهارات إخصائي التخاطب نتيجة التدريب الإلكتروني في مجالات تأليف برامج التدريب على الكلام عن بعد بحيث تكون مصممة لمتابعة كل طفل على حدة، ومهاراتهم أيضًا في مجال مراقبة تغييرات كلام الأطفال وتقييمها عن بعد. كما أوضحت دراسة Snodgrass (2017, 242) أنه من خلال التدريب الإلكتروني يستطيع إخصائي التخاطب الجمع بين الممارسة عن بُعد والخدمات المباشرة من خلال تعليم الآباء وتدريبهم على استخدام إستراتيجيات تحسين مهارات الاتصال لدى أطفالهم ذوي اضطراب طيف التوحد.

ومن ثم فإن استخدام بيئات التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إخصائي التخاطب، يسهم بشكل ملحوظ في: توفير الوقت والجهد، حيث يمكن لإخصائي التخاطب الوصول إلى المحتوى عن بُعد في أي وقت ومكان يناسبه، كما تتيح بيئات التدريب الإلكتروني لإخصائي التخاطب التفاعل مع المحتوى وإجراء الأنشطة التفاعلية، وهذا يساعد على تنمية مهارات التخاطب وتطبيقها بشكل فعَّال، كما يمكن أن يساهم في توفير النفقات بشكل كبير خاصة فيما يتعلق بالحضور إلى دورات التدريب المباشرة، مع إتاحة تقييم فوري لأدائه من خلال الاختبارات والأنشطة الإلكترونية، وهذا يساعد على تحسين الأداء وتطوير المهارات بشكل مستمر، ومن ثم فإن استخدام بيئات التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يوفر عديد من المزايا والمبررات التي تجعلها وسيلة فعَّالة في تحسين وتطوير مهاراتهم، وعليه فقد **تم تطوير بيئات التدريب الإلكترونية في البحث الحالي باستخدام تكنولوجيا حشد المصادر، حيث يعد مجال جديد في تكنولوجيا التعليم يهدف إلى الاستفادة من خبرات الآخرين على شبكة الانترنت في حل المشكلات، واتخاذ القرارات التدريبية والتعليمية، ومع تطور الويب ٢.٠ شبكات التعلم الاجتماعي والتعلم على الخط.**

❖ **المحور الثاني: حشد المصادر الإلكترونية:**

مفهوم حشد المصادر:

يُعرفه كل من Jiang, et al., (2018, p.3) بأنه نوع من الأنشطة عبر شبكة الانترنت يقوم فيه المعلم باقتراح مجموعة من الأفراد عن طريق اتصال مفتوح ومرن للمساعدة المباشرة في عمليتي التعليم والتعلم. كما يُعرفه محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٢٠) بأنه نشاط تعليمي تساهمي أو تشاركي على الخط، يساهم فيه مجموعة من الأفراد في حل مشكلة أو تنفيذ مهمة، من خلال تقسيم المشكلة أو المهمة إلى أجزاء صغيرة، وتحفيز الأفراد على حل هذه المهمات بالتتابع، وتجميع هذه الحلول الفردية للمهمات المصغرة للوصول إلى حل للمشكلة الكبرى. ويتفق معه Estelles-Arolas et al., (2012, p. 190) في أنه نشاط تشاركي قائم على التكنولوجيا لتنفيذ مهمة معينه والوصول إلى أفكار ناضجة من خلال الحشد الجماهيري.

خصائص حشد المصادر الإلكترونية ببيئات التدريب الإلكترونية:

يشير كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٤٢٣؛ Estelles-Arolas et al., 2012, 190) إلى أن حشد المصادر يتميز بالخصائص الآتية:

- الاعتماد على التكنولوجيا: حيث يستخدم منصات تعلم اجتماعية، مثل: edx, Wikipedia، أو تستخدم أدوات تكنولوجية مصممة خصيصًا لحشد المصادر، مثل: Oppia, Crowd Grader and Duolingo.
- المرونة في المساهمة: حيث يعتمد على المشاركات المفتوحة والمرنة، وقد تكون هذه المشاركات تنافسية أو تشاركية، أو موزعة.
- المعرفة الموزعة: حيث يقوم حشد المصادر على أساس المعرفة الموزعة بين الأفراد، وليس فردًا واحدًا.
- الانفتاح والابتكار: فحشد المصادر هو ابتكار مفتوح يتيح الفرصة للأفراد المشاركين بتقديم حلول مبتكرة للمشكلة.
- المساعدة في عمليات التدريب والتعليم والتعلم: فهو عملية غرضية هادفة، تهدف إلى تقديم المساعدة للمتعلمين والمتدربين على حد سواء.

أهمية حشد المصادر الإلكترونية ببيئات التدريب الإلكترونية:

يشير كل من **(**Anderson, 2011; Solwmon et al., 2013**)** أن تكنولوجيا حشد المصادر تتيح الآتي:

- الاستفادة من إمكانات كل من المتعلمين والمتدربين، وقدراتهم، ومهاراتهم.
- تحقيق الاستفادة من إمكانات أكبر عدد ممكن من المتعلمين المتواجدين على شبكة الإنترنت.
- الحصول على الحلول المناسبة للمشكلات التي تواجه المتدربين، وتقديم حلول عالية الجودة.
- تقديم خدمات تعليمية تناسب حاجات المتدربين المختلفين، وزيادة انخراطهم في عملية التدريب.
- تحسين المنتجات والخدمات التعليمية التكنولوجية، وتحقيق رضا المتدربين.

مكونات حشد المصادر الإلكترونية:

يذكر كل من (Dunn & Hedges, 2013; Navarrete, 2020; Nasution et al., 2023) أن نظام حشد المصادر الإلكترونية تتكون من المكونات الآتية:

١. **المشكلة:** وهي المطلوب حلها أو تنفيذها؛ وفي البحث الحالي تكون المشكلة أو المهمة عبارة عن مشاركة الحشد (المتدربين إخصائيين التخاطب) في الوصول إلى

تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقيم أطفال اضطراب طيف التوحد، والاستفادة من خبرات بعضهم البعض وتجاربهم للوصول إلى عمليات التشخيص المبدئي، واختيار الخطة العلاجية وتطبيقها وتقويمها، وذلك من خلال التفاعل والتشارك والحصول على التغذية الراجعة، وعمليات التحسين والتطوير المستمر.

٢. **حوكمة حشد المصادر**: تشمل كل الأفعال والخطط للتحكم في حشد المصادر، وإدارته، ومنها: تحديد المهمة وتقسيمها، وتصميم الحوافز التي تحث الأفراد على المشاركة في الحشد بشكل إيجابي، وتحديد آليات التقويم.

٣. **الأفراد**: هم الأعضاء المشاركون في المهمة، وفي البحث الحالي، هم إخصائيين التخاطب.

٤. **التكنولوجيا**: قد تكون تكنولوجيا اجتماعية غير مصممة خصيصًا للحشد، أو منصات إلكترونية مصممة خصيصًا لحشد المصادر.

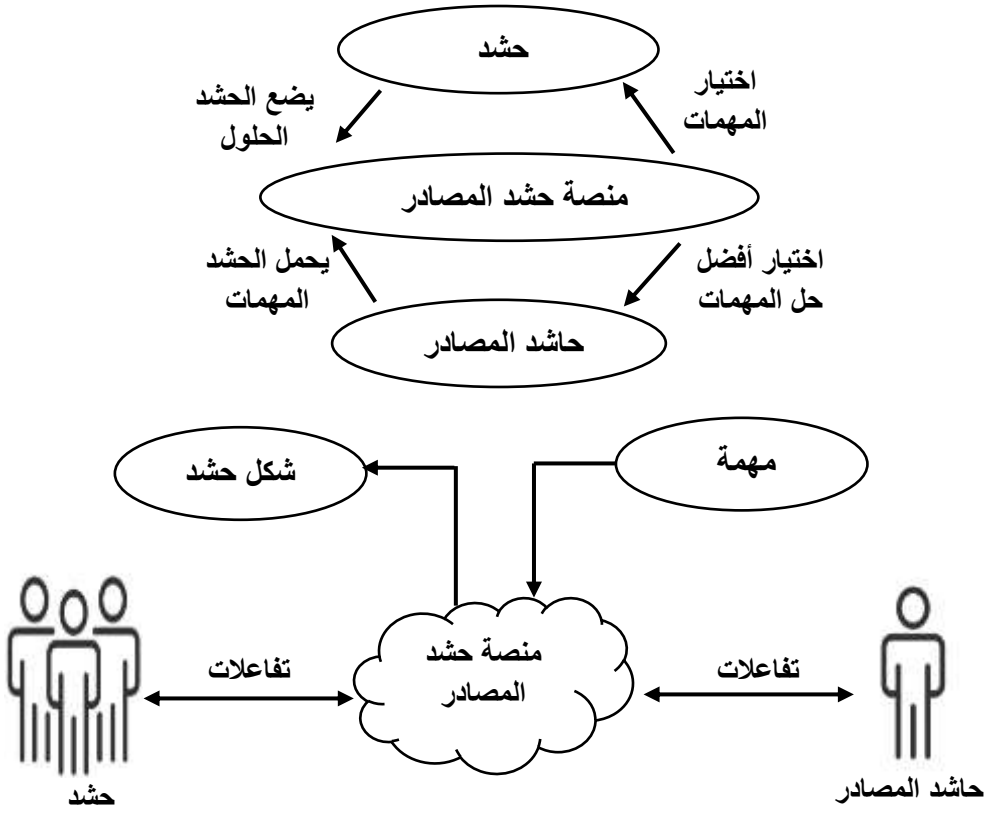
٥. **العملية**: فحشد المصادر عملية تتضمن العمليات الآتية: ١) الإعداد، وفيها يقوم الحاشد بتحديد المهمة، ووصفها، وتحديد متطلباتها، والنواتج المتوقعة، ومعايير القبول، ومدة التنفيذ، والحوافز والمكافآت، وطرق المساهمة والمشاركة؛ ٢) التنفيذ، وفيها يقوم الحشد بحل المشكلة أو تنفيذ المهمة المطلوبة؛ ٣) التقويم، وفيها يتم تقويم كل الحلول أو المهمات الفرعية، في ضوء المعايير المحددة، لاختيار الأفضل منها، ثم تجميع المهمات الفرعية لتشكيل المهمة الكلية؛ ٤) القرار، وفيها يتم تقرير الفائز، وتقديم الحافز أو المكافأة المحددة له.

عملية حشد المصادر الإلكترونية:

يشير محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٥٨) أنه في عملية حشد المصادر الإلكترونية، من خلال منصة حشد المصادر، يقوم حاشد المصادر بدعوة أفراد، عاملين أو خاصين، للمشاركة في حل مشكلة أو تنفيذ مهمة، فيقوم الحشد بتحميل المهمة، وتقديم الحلول المناسبة لها، ويقوم الحاشد باختيار هذه الحلول، ويوضح شكل (١) عملية حشد المصادر:

شكل (١)

عملية حشد المصادر الإلكترونية:



محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٥٨)

تتكون عملية حشد المصادر من الموديولات الخمسة، الآتية:

١. **تصـميم الجوائز والحوافز:** وهي أسـاسـية لمشـاركة الأفراد في الحشـد، والحوافز متعددة، منها المادية، والأدبية، والاجتماعية. وتهدف إلى توليد الدافعية، الخارجية والداخلية، لدى الأفراد للمشاركة في الحشد.

٢. **التحكم في الجودة:** يقصد بها التحكم في جودة الحشد، من حيث اختيار المشاركين، وتصميم المهمة، وجمع البيانات، وتقويمها.

٣. **جمع البيانات:** وفيها يتم جمع بيانات الحشد.

٤. **تجميع المعلومات:** وفيها يتم تجميع الأفكار والمعلومات.

٥. **التحقق:** وفيها يتم التحقق من صـحة البيانات والمعلومات، سـواء بطريقة يدوية أو آلية.

تكنولوجيا حشد المصادر ببيئات التدريب الإلكترونية:

توفر التكنولوجيا البيئة أو المنصـــة التي يتم من خلالها حشــد المصـــادر، وتتعدد هذه التكنولوجيا، كالآتي:

١. **تكنولوجيا الويب ٢.٠:** حيث يستخدم حشد المصادر تكنولوجيا الويب ٢.٠ في جمع المعرفة من المجتمع (Silva & Ramos, 2011,.371).
٢. **تطبيقات الهواتف النقالة:** تُعرف بأنها مجموعة من التطبيقات المتاحة على أجهزة الهواتف المحمولة التي تمكَّن المتدرب من عملية التدريب في أي وقت ومكان، ومنها whatsapp, telegram (Duggan, et al., 2015).
٣. **وسائط التواصل الاجتماعي:** تستخدم منصات وسائط التواصل الاجتماعي في عملية حشــد المصـــادر، مثل التدوين المصـــغر Micro-blogging، وتويتر Twitter، والفيســـبوك Facebook، وانســـتجرام Instagram، ومنصـــة LinkedIn.
٤. **منصات حشد المصادر:** توجد منصـات عديدة مصـممة خصـيصًـا لحشـد المصـادر، ومنها: منصـة OpenIDEO للمفكرين الإبداعيين، ومنصـة Inno Centive في مجـالات الأعمـال والمجتمع والعلوم والتكنولوجيـا، ومنصـــة ODesk، في مجال التصـــميم (De Alfaro & Shavlovsky, 2014, 413).
٥. **مجتمعات التعلم على الخط:** وهي مجموعة من الأفراد يتفاعلون ويتشـــاركون التعلم ويقومون بالأنشطة التعليمية على الخط (Michel, et al., 2015, 2).

اقتصـر البحث الحالي على منصـة Viva Engage سـابقًا Yammer كمنصـة لحشـد المصـــادر الإلكترونية؛ لأنه يدعم التعلم الاجتماعي بالإضـــافة إلى مميزاته المتعددة، ويمكن توضيحها كما يأتي:

منصـة "يامر" Yammer عبارة عن شبكة اجتماعية خاصـة بمؤسسـات تم إطلاقها في عام ٢٠٠٨، مملوكة لشـركة Microsoft منذ عام ٢٠١٢م، وتم تغير اسـمها إلى Viva Engage وتصـنف إلى ضـمن شـبكات التواصـل الاجتماعي التي تختص بالاتصـال وتبادل المعلومات، وهي شبكة داخلية خاصـة بمجتمع مغلق مثل شركة، أو مؤسسـة تعليمية، وتتحكم المؤسسة في دعوة أعضائها للمشاركة في أنشطة هذه الشبكات وتتبادل الآراء والمناقشات بها (Kamande & Mungara, 2023).

يذكر محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٠٥) المنصة "يامر" بأنها شبكة اجتماعية مغلقة، تشبه الفيسبوك، وتستخدم في التشارك، وتبادل المعلومات بين الأفراد، حيث يمكن للمستخدم تشـــارك المعلومات والخبرات، والتعليقات، وتقديم التغذية الراجعة، ولها تطبيقات على كل منصـــات الهواتف المحمولة. ويتطلب الانضـــمام إلى مجموعة معينة على "يامر" الحصـــول على البريد الإلكتروني الرسمي الخاص بالمؤسسة التابعة لها هذه المجموعة (شركة، مدرسة، جامعة)، بما يجعلها شبكة مغلقة يسهل إدارة مستخدميها فقط ممن ينتمون إلى هذه المؤسسة، وجعل التفاعل بينهم أكثر سـهولة؛ لذا فإن اسـتخدامها يسـاعد على تحقيق الأهداف المرجوة في التعليم والتدريب.

مميزات Microsoft Viva Engage:

- شبكة اجتماعية خاصة وآمنة، وتمكّن المتدربين من أن يكونوا أكثر إنتاجية ونجاحًا من خلال تمكينهم من التعاون بسهولة واتخاذ قرارات أكثر ذكاءً بشكل أسرع والتنظيم الذاتي في فرق لمواجهة أي تحدي للأعمال، وهي طريقة جديدة للعمل تؤدي إلى تقليل أوقات الدورات، وإشراك المتدربين، وتحسين العلاقات بينهم.
- يشبه في وظائفه Facebook، فهو يوفر مميزات سهلة الاستخدام بما في ذلك: نشر الأحداث، والثناء، ونشر استطلاعات الرأي، وملاحظات الفريق، والدردشة، والتشارك عبر الإنترنت، وتحميل ملفات الفريق، وإضـــافة روابط إلى مواقع الويب، وتحميل الصـــور، والتحديثات/ المنشـــورات إلى الفريق، والتحديث/ للمشـــاركات إلى المنظمة بأكملها، وتم تطويره لتسهيل اتصال المتدربين عبر مؤسساتهم، حيث يقوم المستخدمون بنشـر الرسـائل التي لا يمكن رؤيتها إلا من قبل موظفي الشـركة الآخرين اللذين لديهم وصول مصرح لهم بالانضمام إلى الموقع المحدد (Eden et al., 2022).
- منصة لتوليد الأفكار، ومساحة لحل المشكلات، وقناة للتبادل التفاعلي للمعلومات.
- تتيح عديد من المصـــادر التشـــاركية مثل SharePoint library, SharePoint site, OneNote, Planner.

وقد توصـلت عديد من الدراسـات لفاعلية منصـة Viva Engage في التعليم والتدريب وتحقيق الاتصـال والتشـارك، ومنها دراسـات (Hamadah, 2023; Hess et al., 2023, Kırmacı & Kılıç Çakmak, 2024). وتم استخدام منصة Viva Engage في البحث الحالي لأنها: تعمل ضـــمن إطار مؤســـســـي، وتعد بمثابة شـــبكة اجتماعية خاصـــة تمكّن أعضـائها من التفاعل والتشـارك والوصـول السـريع للمعلومات، واتخاذ القرارات بشكل أفضـل،

وتتميز بإمكانية نشر الأحداث، والإشادة، ونشر استطلاعات الرأس، وملاحظات الفريق، والدردشة، والتعاون عبر الإنترنت، وتحميل ملفات الفريق، وإضافة الروابط إلى مواقع الويب، وتحميل الصور، ومشاركة ملفات الأوفيس ومستندات بصيغة PDF بالإضافة إلى الصور والفيديوهات، والتحديثات أو المشاركات إلى الفريق، والتحديثات أو المشاركات إلى المؤسسة بأكملها، وإنشاء المجموعات؛ حيث يمكن إنشاء مجموعات رئيسية، ومجموعات فرعية؛ لتقسيم المعلمين (إخصائيين التخاطب) وفقًا لمهمات التدريب وأنشطته، وتعين مدير لكل مجموعة.

- **أهداف حشد المصادر:**

أشار جيف هو Jeff Howe (2006)، إلى أن الهدف من حشد المصادر في تكنولوجيا التعليم هو الاستفادة من الخبرات البشرية والبناء عليها للوصول إلى أفضل النتائج لما يتم تجميعه من أفكار أو ما يعرف بالذكاء الجمعي، وبهذا يكون حشد المصادر مدخل يتم استخدامه للذكاء الجمعي بحيث يتم جمع البيانات والمعلومات من أكبر عدد من الأفراد المتواجدين بغرض حل المشكلات.

أوضحت دراسة Jiang et al., (2018) التعريف المنهجي لمفهوم حشد المصادر في التعليم، وتصنيفاتها، حيث أشارت الدراسة إلى أنه من خلال حشد المصادر يمكن إنشاء المحتوى التعليمي، وتوفير الخبرة العملية، وتبادل المعرفة التكميلية، وأنه لا تزال المنظمات التعليمية تفتقر إلى المعرفة أو المهارات أو فهم لصياغة استراتيجية تعلم وتعليم معززة بحشد المصادر لاتخاذها بفعالية والاستفادة من الفرص التي تقدمها.

كما أوضحت دراسة سوليمون Solemon, Ariffin et al (2013) أن تكنولوجيا حشد المصادر تعد من المداخل الجديدة في مجال تكنولوجيا التعليم وكذلك مدخل إلى تطوير بيئات التدريب وبيئات التعلم الإلكترونية وبخاصة مع ظهور وتطور تقنيات Web 2.0 التي تسهل التفاعل الاجتماعي من خلال الإنترنت كما أن استخدام حشد المصادر من شأنه إبقاء المؤسسات التعليمية في طليعة التعليم والابتكار البحثي، كما أنها مدخلا لتقويم الأقران ودعمهم، كما أوضحت دراسة حسام فتحي وهبه (٢٠٢٣) أن يوجد حجم تأثير إيجابي كبير لتطبيق نمطي حشد المصادر التنافسي والتشاركي داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات التحول الرقمي لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية.

توصلت دراسة كل من شرين السيد إبراهيم، وفاء محمود رجب (٢٠٢٢، ١٧٩) فعَّالية بيئة التدريب الإلكترونية والتي تم تصميمها بنمط حشد المصادر الإلكترونية الخارجي على تنمية مهارات المعلم الرقمي وكذلك الذكاء الجمعي، كما توصلت دراسة نبيل السيد (٢٠٢١) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب الدراسات العليا في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات البحث العلمي، وللتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البحث العلمي ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط حشد المصادر الإلكترونية (تنافسي/ تشاركي/ هجين) باستخدام منصات التواصل الاجتماعي، لصالح نمط حشد المصادر الإلكترونية الهجين. كما أكدت بعض الدراسات على أهمية حشد المصادر في بيئات التدريب الإلكتروني، حيث توصلت دراسة (Shuan, 2017) إلى فاعلية استخدام حشد المصادر الإلكترونية في تدريس الترجمة القائمة على المشاريع لدى طلاب التعليم الجامعي، حيث ساعد حشد المصادر طلاب عينة البحث على تحفيز الطلاب، وزيادة دافعيتهم، وتحسين قدرتهم على الترجمة. كما توصلت دراسة (Jiang, et al., 2018) إلى فاعلية حشد المصادر الإلكترونية في إنشاء المحتوى الإلكتروني، وتبادل الآراء، والمعرفة، وتقديم الدعم والتغذية الراجعة، والخبرات التعليمية بين أفراد مجتمع الحشد. وتوصلت دراسة (Lacher & Gibson, 2020) إلى فاعلية استخدام حشد المصادر الإلكترونية في تدريب الطلاب على إنشاء بنك أسئلة، بالإضافة إلى زيادة انخراطهم في التعلم. كما توصلت دراسة (whitehill & Seltzer, 2020) إلى فاعلية استخدام حشد المصادر الإلكترونية في جمع مقاطع الفيديو التعليمة لدعم التعلم على الخط، وزيادة الدافعية للتعلم.

- **تصنيفات حشد المصادر:**

يشير محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٢٤) إلى وجود عديد من التصنيفات لحشد المصادر، هي: ١) من حيث المصدر: الحشد الداخلي Internal Crowdsourcing، والحشد الخارجي External Crowdsourcing؛ ٢) من حيث النمط: نمط الحشد التنافسي Competition-Based Crowdsourcing، نمط الحشد التشاركي Collaborative Crowdsourcing. ونمط الحشد الهجين (تنافسي – تشاركي) Co-petition Crowdsourcing: وهو النمط الذي يجمع بين نمط الحشد التنافسي ونمط الحشد التشاركي؛ ٣) من حيث التوجيه: الحشد الحر Free Crowdsourcing، والحشد الموجه

Directed Crowdsourcing. واقتصـــر البحث الحالي على نمطي حشـــد المصـــادر (تنافسي/ تشاركي) ببيئة التدريب الإلكترونية.

أولاً: **نمط الحشد التنافسي** Competition-Based Crowdsourcing:

تعريف نمط حشد المصادر التنافسي:

يُعرفه محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٢٤) بأنه النمط الذي يتنافس فيه المشـــاركون لإنجاز مهمة محددة، ويقوم بحل المشكلة لإنجاز المهمة ويتم ذلك بشكل مستقل عن باقي الافراد وبذلك يوجد العديد من الحلول، ثم يتم تقويم الحلول واختيار أفضـلها وبالتالي يصـبح الفائز بالمســابقة (ويطلق على هذا النمط حشــد المســابقات) ويعد هذا النمط هو الأشــهر استخدامًا وشيوعًا. وعرفه دونلون وآخرون Donlon et al. (2020) بأنه أحد أنماط حشد المصـــادر الذي يتنافس فيه المتعلمين أو المتدربين حيث يبذا كل متعلم أقصـــي جهده للقيام بـالمهـام التعليميـة/ التـدريبيـة المطلوبـة منـه بهـدف تحقيق أعلى درجـة، والتفوق عن بـاقي المتعلمين/ المتدربين، ويزيد من دافعيته، ويولد باعثًا ذاتيًا لزيادة الجهود التي تولد لديه الحرص على تحقيق أعلى مستوى أداء للمهام المطلوبة بهدف الوصـول إلى المركز الأول، حيث ينتج عن هذا النمط فائز واحد فقط. كما عرفه نبيل الســـيد (٢٠٢١، ص ٢٦١) بأنه نشـاط تعليمي يتنافس فيه طلاب الدراسـات العليا المشـاركون في النشـاط في إنجاز المهام المطلوبة، بحيث يقوم كل طالب في ذلك النشـاط بحشـد المصـادر المناسـبة لإنجاز المهمة بشكل مستقل عن الطلاب الآخرين، وبذلك يوجد عديد من الحلول، ويتم تقويم جميع الحلول المُقدمة من جميع الطلاب لتحديد واختيار أفضلها. بينما تُعرفه حنان عمار (٢٠٢٣، ١٥٤) بأنه نشاط تعليمي يتنافس فيه الطلاب ويبذل الفرد أقصـي جهده بهدف تحقيق أعلى مستوى في أداء المهمة المطلوبة بصـورة فردية وذلك في حشـد المصـادر لإنجاز المهمة المطلوبة، ويسعي كل طالب على التفوق على زملائه في مجموعة حشد المصادر التنافسية، كما يسعي كل طالب للحصول على المكافآت التي تعزز أداءه.

خصائص نمط الحشد التنافسي:

من خلال عرض التعريفات السابقة، يتضح أنها تتفق جميعها في خصائص نمط حشد المصادر التنافسي الآتية:

١. يتنافس فيه المتدربين من أفراد مجتمع الحشد في إنجاز المهام المطلوبة.
٢. يقوم كل متدرب في الحشد بإنجاز المهمة أو حل المشكلة بشكل مستقل عن الآخرين.
٣. يبذل كل متدرب أقصي جهده لتحقيق أعلى مستوى في أداء المهام وصولاً للمركز الأول.

مميزات نمط حشد المصادر التنافسي:

حدد كل من (Donlon, et al., 2020; Saxton, et al., 2019) مميزات استخدام نمط حشد المصادر الإلكترونية التنافسي فيما يأتي:

١. إثارة الدافعية لدى أفراد مجتمع الحشد التنافسي: حيث يتنافس فيه كل متعلم في تنفيذ المهام المطلوبة لتحقيق أعلى مستوى في إنجازها بهدف الوصول إلى المركز الأول، وهذا بدوره يؤدي إلى تحقيق أهداف التدريب بنجاح، من خلال جعل المتدرب أكثر دافعية لإنجاز المهام المطلوبة، والتغلب على التحديد لحل مشكلات التدريب.
٢. استقلالية المتدرب في إنجاز المهام المطلوبة عن أفراد مجتمع الحشد: حيث يعتمد على المنافسة المستمرة بين المتدربين ليحقق كل متدرب التفوق معتمدًا على ذاته بصورة مستقلة.
٣. تنمية الدوافع الداخلية والخارجية لأفراد مجتمع الحشد التنافسي: فالتنافس أثناء حل المشكلة أو إنجاز المهمة بشكل مستقل عن الآخرين، يخلق نوعًا من الدوافع الداخلية بكل متدرب، بالإضافة إلى الدافع الخارجية من البيئة التنافسية المحيطة به والتي تجعله يبذل أقصى ما لديه من جهد لتحقيق الإنجاز والتفوق على الآخرين من أفراد مجتمع الحشد التنافسي.

يضيف الباحثان بعض مميزات نمط حشد المصادر التنافسي في بيئة التدريب الإلكترونية، فيما يأتي:

٤. تنوع وتعدد الحلول المقدمة من أفراد مجتمع الحشد التنافسي لتحديد أفضلها: حيث يقدم عديد من الحلول للمشكلة الواحدة أو المهمة التدريبية المطلوب تنفيذها، حيث يقوم كل فرد من مجتمع الحشد التنافسي من المتدربين بتقديم حل للمشكلة أو المهمة المطلوب إنجازها ومن ثم تقويمها لاختيار أفضلها.
٥. تعد أداة قوية لدعم وتعزيز الدافعية للتدريب لأفراد مجتمع الحشد التنافسي: وذلك لقدرته على تشجيع المتدربين من أفراد مجتمع الحشد التنافسي على التنافس في القيام بالمهام والأنشطة التدريبية المطلوبة لتحقيق أهداف التدرب المحددة.

ثانيًا: نمط الحشد التشاركي Collaborative Crowdsourcing:

تعريف نمط الحشد التشاركي:

عرفه صـن وآخرون Sun et al. (2018, 270) بأنه مدخل للتعليم والتدريب يتشـارك فيه المتدربين معًا في إنجاز مهمة تعليمة/ تدريبية معينة، بحيث يتم إنجاز هذه المهمة من خلال العمل التشاركي، فالتشارك في حشد المصادر الإلكترونية يعني أن جميع المشاركين من أفراد مجتمع الحشد يشتركون في إنجاز مهمة أو مشروع واحد مشترك؛ لتحقيق أهداف واحدة مع وجود تفاعل بينهم. كما عرفه محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٢٤) بأنه النمط الذي يتشـــارك فيه مجموعة من الأفراد لإنجاز مهمة محددة، ويقوم كل فرد داخل هذه المجموعة بإنجاز جزء من المهمة، ثم يتم التجميع لتتشكل المهمة الرئيسية بشكل متكامل (ويطلق على هذا النمط حشد المصادر القائم على المجتمع). وعرفه نبيل السيد (٢٠٢١) بأنه نشاط تعليمي يتشارك فيه جميع طلاب الدراسات العليا المشاركون في النشاط لإنجاز المهمة المطلوبة، بحيث يقوم كل طالب بإنجاز أحد مكونات هذه المهمة، ثم يتم تجميع المكونات الفرعية معًا لتشكيل المهمة الرئيسية. بينما تعرفه حنان عمار (٢٠٢٣) بأنه نشاط يعتمد على التعاون والتشـــارك بين أعضـــاء الفريق الواحد في إنجاز المهمة المطلوبة، ثم تجميع المكونات الفرعية معًا لتشـــكيل المهمة الرئيســـية، ومن ثم يتحقق تفوق إحدى المجموعات على المجموعات الأخرى، وتسـعى كل مجموعة للحصـول على المكافآت التي تعزز من أدائه.

مميزات نمط حشد المصادر التشاركي:

حدد كل من (Sun et al., 2018, 273; Zahirovi, 2019, 73) مميزات نمط استخدام حشد المصادر التشاركي فيما يأتي:

١. تشـــارك مجموعات أفراد مجتمع الحشـــد التشـــاركي في إنجاز المهمات التعليمية/ التدريبية: حيث يتيح للمتعلمين/ المتدربين التشـــارك في مصـــادر المعلومات الإلكترونية، وإضافة قيمة لهذه المصادر من خلال بناء تمثيلات لمعارفهم الخاصة، وتوجيه جهودهم نحو إنجاز المهام التعليمية المطلوب تنفيذها، أو المشروع الجماعي المُشترك، ومن ثم إنجاز المهام بشكل أفضل.

٢. التفاعل والاعتماد المتبادل لمجموعات أفراد مجتمع الحشد التشاركي: حيث يساعد المتعلمين/ المتدربين من أفراد مجتمع الحشـد التشـاركي بعضـهم البعض في تنفيذ

المهام التعليمية، والوصـــول إلى حلول للمشـــكلات التعليمية/ التدريبية، من خلال عملية جمع البيانات، وتحليلها، ومناقشـتها، وتفسـيرها، والتوصـل إلى إنجاز المهام التعليمية أو الوصـول إلى حل مناسـب لحل المشـكلة، وكل فرد من أفراد المجموعة له دور أساسي ولا يكتمل العمل إلا به.

٣. التفاوض الاجتماعي لمجموعات أفراد مجتمع الحشـــد التشـــاركي: حيث يتيح لمجموعات المتعلمين/ المتدربين من أفراد مجتمع الحشـــد التشـــاركي فرص عديدة للتفاوض الاجتماعي، من خلال الخبرات التعليمية، والآراء، والأفكار إلى جانب المشـــاركة المتســـاوية في الاســـتماع والتحدث واتخاذ القرار حول تنفيذ المهمات التعليمية في ضـــوء احترام المعايير الأخلاقية في العمل والأداء الجماعي بهدف تحقيق المهام التعليمية والتي تســـعى إليها كل مجموعة من مجموعات الحشـــد التشاركي.

يضـــيف الباحثان بعض مميزات نمط حشـــد المصـــادر التشـــاركي في بيئة التدريب الإلكترونية، فيما يأتي:

٤. المسـئولية الفردية والجماعية معًا لكل فرد من أفراد الحشـد التشـاركي: حيث يعتبر كل فرد من أفراد مجتمع الحشـــد مســـؤول عن إنجاز أحد مكونات مهمة التدريب المطلوب إنجازها في عمل فرعي محدد، ولكنه يكمل عمل الآخرين من الأعضـــاء في نفس المجموعة التشـاركية، ثم تجميعها لتشـكيل المهمة الرئيسـية المشـتركة لكل مجموعة من مجموعات الحشد.

٥. الثواب الجماعي لأفراد مجموعات مجتمع الحشـــد التشـــاركي: حيث يعتمد حشـــد المصـــادر التشـــاركية على التسـابق المسـتمر بين مجموعات المتدربين التشـاركية، لتحقق كل مجموعة التفوق على باقي المجموعات التشـــاركية في مجتمع الحشـــد التشـاركي، فهناك دوافع أسـاسـية لكي يظل العمل الجماعي المشـترك قائمًا، فلا تتم المكافئة إلا بعد انتهاء العمل الكلي.

❖ المحور الثالث: أساليب البحث:

يعد أسـلوب البحث هو منهج منهجي يسـتخدم لجمع البيانات، وتحليلها، وتفسـيرها من أجل معالجة أسـئلة، أو مشـاكل بحثية محددة. وهي تشـمل مجموعة متنوعة من التقنيات والمنهجيات المصممة خصيصًا لطبيعة البحث، في مختلف علوم العلم والمعرفة.

تعريف أسلوب البحث:

يُعرف (Anand, 2024) أسـلوب البحث بأنه هو العملية المنهجية والمقصـودة لإيجاد وتفسير وتعديل المعرفة البشرية حول مختلف جوانب العلم، وهي ضرورية لجميع التخصصات العلمية. ويعد البحث عن المعلومات هو إحدى تقنيات محركات البحث للعثور بسـرعة على نتائج ذات صـلة ودقيقة لأنواع مختلفة من الاسـتعلامات، حيث تخزن المؤسـسـات معلوماتٍ ضـخمةً، مثل الكتيبات والأدلة والأسئلة الشائعة وتقارير الأبحاث وأدلة خدمة العملاء ووثائق الموارد البشـرية، في أنظمة مختلفة، وهذه المحركات تربط قواعد البيانات الكبيرة والمعلومات المتباينة بعضـها البعض، للتوصّـل إلى إجابات لأسئلة المسـتخدمين (تشـيرل غولد، ٢٠٠١، ٢٥). بينما يشير خان وآخرون (Khan et al., 2023) إلى أن أسلوب البحث يتضمن جمع المعلومات للتطبيقات العملية. ويركز على حل مشـاكل العالم الحقيقي من خلال اسـتخدام التقنيات المناسبة لاستخلاص التوصيات أو الاقتراحات بناءً على البيانات المجمعة. ويشير محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٩٢) إلى أنه في المشروعات البحثية يقوم فريق البحث بتوليد الأفكار، وصـياغة الفروض، وإجراء التجارب، وجمع البيانات وتقويمها، وتفسيرها. ويتم توزيع العمل على فريق البحث.

تصنيف أساليب البحث:

يشـير محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٩٢) إلى وجود عديد من تصـنيفات لأسـاليب البحث تسـاعد الباحث في عملية حشـد المصـادر، هل هو بحث مصـادر أم بحث محرك (إلكتروني)، أم بحث ذكي؟ محرك البحث يقوم بالفعل بعملية البحث، ويقدم للباحث المواقع المناسـبة، ولكنه يتضـمن عديد من الأخطاء، ولا يصـل إلى دقة بحث الحشـد، لأن الحشـد يحشـد أفرادًا متعددين ومتنوعين، ولديهم خبرات. واقتصـر البحث الحالي على أسـلوب البحث الإلكتروني، وأسلوب البحث الذكي.

(١) أسلوب البحث الإلكتروني:

تشمل الخصـائص الرئيسـية لأسـلوب البحث الإلكتروني اسـتخدام الأدوات الرقمية لجمع البيانات والتفاعل المعزز والتركيز على التعلم الذي يركز على المتعلم/ المتدرب. على عكس الأسـاليب التقليدية، التي تعتمد غالبًا على جمع البيانات الثابتة والتعليم بقيادة المعلم، يؤكد البحث الإلكتروني على المشـاركة الديناميكية من خلال المنصـات التي تسـمح بالتعاون في الوقت الفعلي ومشـاركة الموارد. على سـبيل المثال، أظهر جمع البيانات الإلكترونية في التجارب السريرية أنه فعَّال من حيث التكلفة مقارنة بالطرق التقليدية، مما يسهل إدارة البيانات

وتحليلها بشكل أفضل (Anand, 2024). بالإضافة إلى ذلك، تعمل نظم التعلم الإلكتروني الموجهة نحو البحث على تعزيز صناعة واتخاذ القرارات والاستكشاف، مما يمكّن الطلاب من صياغة الأسئلة والتشارك في المشاريع في بيئة مرنة (Swarooprani, 2022). علاوة على ذلك، فإن دمج البيانات الضخمة والحوسبة السحابية في البحث الإلكتروني يعزز إمكانية الوصول إلى المعلومات وأمنها، وهو ما قد تجد الطرق التقليدية صعوبة في توفيره (Miller et al., 2023). بشكل عام، تمثل طرق البحث الإلكتروني تحولًا كبيرًا نحو مناهج أكثر تفاعلية وكفاءة وقابلية للتكيف في مختلف مجالات الدراسة (Marhasova et al., 2022; Swarooprani, 2022).

مميزات البحث الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت:

يشير كل من (Anand, 2024; Khan et al., 2023; Marhasova et al, 2022) إلى وجود مميزات عديدة للبحث عبر شبكة الإنترنت، منها:

١. الوصول إلى البيانات في جميع أنحاء العالم: الإنترنت عبارة عن منصة معقدة للباحثين لاستثمار وقتهم في استرداد المعلومات المهمة التي من شأنها أن تستهلك الكثير من وقتهم.
٢. الحد الأدنى من استثمار الوقت والموارد: أصبحت الوسائط عبر الإنترنت هي الملاذ الرقمي للأفراد للبحث عن المعلومات لتوسيع آفاق المعرفة لديهم. هناك معلومات يتم تحديثها يوميًا، ويستفيد الباحثون من هذه المعلومات لمصلحتهم. لقد سهلت عملية نشر المعلومات وجمعها وبالتالي توفير الوقت والمال.
٣. المُجمع المركزي للحقائق والأرقام: يواصل الباحثون والإحصائيون البحث عن معلومات محدثة حول مواضيع مهمة مختلفة. يستكشف الطلاب الإنترنت للأغراض الأكاديمية، وهو أهم ميزة يقدمها الإنترنت.
٤. أدوات قادرة على جمع المعلومات: يتم إجراء الاستطلاعات والاستبيانات واستطلاعات الرأي عبر وسائل عبر الإنترنت مثل رسائل البريد الإلكتروني أو رموز الاستجابة السريعة أو مواقع الويب المضمنة لجمع المعلومات الحيوية أو نشرها.

- **أهم أساليب البحث الإلكتروني في شبكة الانترنت كمصدر للمعلومات:**

تتيح الانترنت ثروة هائلة من المعلومات التي تشمل على جميع أوجه النشاط البشري لذلك فإن عملية البحث عن معلومات متخصصة في موضوع معين تحتاج إلى معرفة بعدد

من الأساليب التي تساعد الباحث على الوصول إلى المعلومات المطلوبة في أسرع وقت ممكن، ويشير كل من (Anand, 2024; Khan et al., 2023; Marhasova, et al, 2022) إلى أهم تلك الأساليب ما يأتي:

١. **الوصول المباشر من خلال عناوين المواقع:** يعد هذا الأسلوب من أسهل أساليب البحث عن المعلومات وأسرعها فإنه لا يتطلب سوى إدخال عنوان الموقع (URL) في المكان المخصص لذلك من المتصفح.
٢. **البحث من خلال الأدلة الموضوعية:** يتوافر على شبكة الانترنت عدد كبير من مواقع الأدلة الموضوعية التي تقدم للمستفيد وسيلة مهمة للبحث عن مواقع المعلومات المطلوبة بحيث يتم تصنيف مواقع الانترنت في قوائم مرتبة حسب الموضوع وتتدرج من العام إلى الخاص.
٣. **البحث من خلال محركات البحث:** يعد هذا الأسلوب من أكثر أساليب البحث استخدامًا للوصول إلى المعلومات المطلوبة حيث يمكن للمستفيد إدخال كلمة أو عدد من الكلمات في المكان المخصص لذلك من موقع محرك البحث المستخدم ليتمكن المستفيد من استرجاع النتائج والتي تتكون من مجموعة من الوصلات إلى مواقع المعلومات ذات العلاقة بالموضوع المطلوب.

(٢) أسلوب البحث الذكي:

تعمل أدوات وتقنيات البحث الذكية على تعزيز كفاءة ودقة نتائج البحث بشكل كبير من خلال تبسيط العمليات الأكاديمية المختلفة. تستفيد هذه الأدوات من الذكاء الاصطناعي **(AI)** لتسهيل مراجعات الأدبيات وإعداد المخطوطات وتحليل البيانات، مما يؤدي في النهاية إلى تعزيز الابتكار وتحسين جودة البحث. تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي معالجة اللغة الطبيعية **(NLP)** لإجراء مراجعات سريعة للأدبيات وتحديد الاتجاهات والفجوات في البحث (Agrawal, et al., 2024)، وتعمل محركات البحث الآلية في الأدبيات وبرامج إدارة الاقتباسات على تقليل الوقت المستغرق في البحث عن المقالات وإدارة الاقتباسات (Qaffas, 2024).

- **الذكاء الاصطناعي المولّد ودوره في تحسين البحث عن المعلومات:**

يلعب الذكاء الاصطناعي المولّد دورًا حاسمًا في تحسين عملية البحث عن المعلومات، من خلال توليد محتوى ذكي وتحسين أدوات البحث والاسترجاع وتلخيص النصوص وتحسين الترجمة الآلية وتحليل البيانات الضخمة، إذ يعزز الذكاء الاصطناعي المولّد كفاءة ودقة البحث ويوفر محتوى متنوع ذو جودة عالية، الذكاء الاصطناعي المولّد هو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه إنشاء محتوى جديد وأفكار مبتكرة، ويدخل في ذلك المحادثات والقصص والصور ومقاطع الفيديو والموسيقى، يساعد الذكاء الاصطناعي المولّد في تبسيط البحث المعرفي، وفهم نية المستخدم بشكل أفضل، وتحسين الاستجابات العامة (Agrawal, et al., 2024; Danler, et al., 2024; Özkan & Sasani, 2023)، ومن أمثلة البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي المولّد:

١. **توفير المحتوى:** يمكن للذكاء الاصطناعي المولّد إنتاج محتوى جديد بشكل تلقائي وفقًا للمواضيع المطلوبة، يمكن استخدامه لإنشاء مقالات، تقارير، ملخصات وأشكال أخرى من المحتوى، حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي المولّد على نماذج تعلم عميق لتحليل وفهم النصوص وإنتاج محتوى ذو جودة عالية.
٢. **تحليل السياق:** تستخدم عديد من أدوات الذكاء الاصطناعي المولّد نماذج تعلّم الآلة القائمة على المحولات، حيث تتضمن هذه النماذج شبكاتٍ متفرعة لتحليل البيانات النصية لفهم معناها، وتعد نماذج الذكاء الاصطناعي القائمة على المحولات مفيدةً في معالجة اللغة الطبيعية وفهمها للوصول إلى معلومات أكثر دقة ليُرجعها في النتائج .
٣. **تحليل البيانات والمعلومات الضخمة:** يمكن للذكاء الاصطناعي المولّد تحليل البيانات الضخمة والمعلومات المتنوعة بطرق فعّالة. يمكنه استخلاص الأنماط والمعلومات الهامة من مجموعات ضخمة من البيانات، وبالتالي تمكين الباحثين من اكتشاف أفكار جديدة واتخاذ قرارات مستنيرة

٤. **تحسين أدوات البحث والاسترجاع:** يمكن للذكاء الاصطناعي المولّد تطوير أدوات البحث والاسترجاع لتوفير نتائج أكثر دقة وفائدة. يستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات التعلم الآلي لتحليل الاستعلامات وفهم النصوص وتصنيف المعلومات بشكل فعّال.
٥. **تخصيص النصوص وتلخيصها:** يمكن للذكاء الاصطناعي المولّد تخصيص النصوص وتلخيصها بطرق ذكية. يستطيع تحليل المحتوى وتلخيصه بشكل موجز ومفهوم، مما يساعد المستخدمين على فهم النصوص الطويلة بسرعة وفعالية.
٦. **تحسين الترجمة الآلية:** يستخدم الذكاء الاصطناعي المولّد التعلم العميق لتحسين جودة الترجمة الآلية. يمكنه ترجمة النصوص بين لغات مختلفة بشكل سريع ودقيق، مما يعزز تبادل المعلومات والتواصل العابر للغات.
٧. **استخلاص النتائج:** يمكن للذكاء الاصطناعي المولّد تلخيص النصوص الأكبر في نصوص أصغر، من خلال تحديد الأجزاء الأكثر صلة من الناحية الدلالية من مستندات وقواعد معلومات مختلفة، بعد ذلك، يستخدم الذكاء الاصطناعي المولّد في دمج تلك الأجزاء وإرجاع ما يريد المستخدم رؤيته بالضبط، بالإضافة إلى أن الذكاء الاصطناعي المولّد يُمكن من تحسين جودة النتيجة من خلال فهم النص الذي يُرجعه وإزالة أي تكرارات. واستعان الباحثان بتضمين موقع https://poe.com/ وهو أحد أدوات البحث القائمة على الذكاء الاصطناعي المولّد داخل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على حشد المصادر في البحث الحالي.

مميزات أسلوب البحث الذكي:

تساعد أدوات البحث الذكي في تنظيم وتصور مخرجات البحث، مما يساعد في كتابة واستهداف المجلات المناسبة. وتوجد عديد من مميزاته في تحسين عملية البحث الإلكتروني، وهي:

١. تعمل أدوات البحث الذكية مثل الذكاء الاصطناعي على تبسيط المهام، مثل مراجعات الأدبيات وصياغة المخطوطات، وتحسين الكفاءة والدقة من خلال تحديد الاتجاهات والفجوات، وتعزيز الابتكار في البحث الأكاديمي (Agrawal, et al., 2024).

٢. يمكن لأدوات البحث الذكية مثل محركات البحث المؤتمتة في الأدبيات ومعالجة اللغة الطبيعية تقليل الوقت المستغرق في المهام، وتحسين جودة نتائج البحث (Qaffas, 2024).

٣. يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي الذكية أن تعزز كفاءة البحث من خلال دعم مراجعة الأدبيات وتحليلها، ولكن فعاليتها تختلف بسبب صلاحية المصدر وجودة الاستجابة، مما يستلزم الاختيار الدقيق والتقييم (Danler, 2024).

٤. تساعد أدوات البحث الذكية في تحقيق نتائج بحثية فعَّالة ودقيقة من خلال المساعدة في البحث عن الأدب وكتابة الأوراق واختيار المجلات وتعزيز رؤية البحث وتأثيره (Nader, 2018).

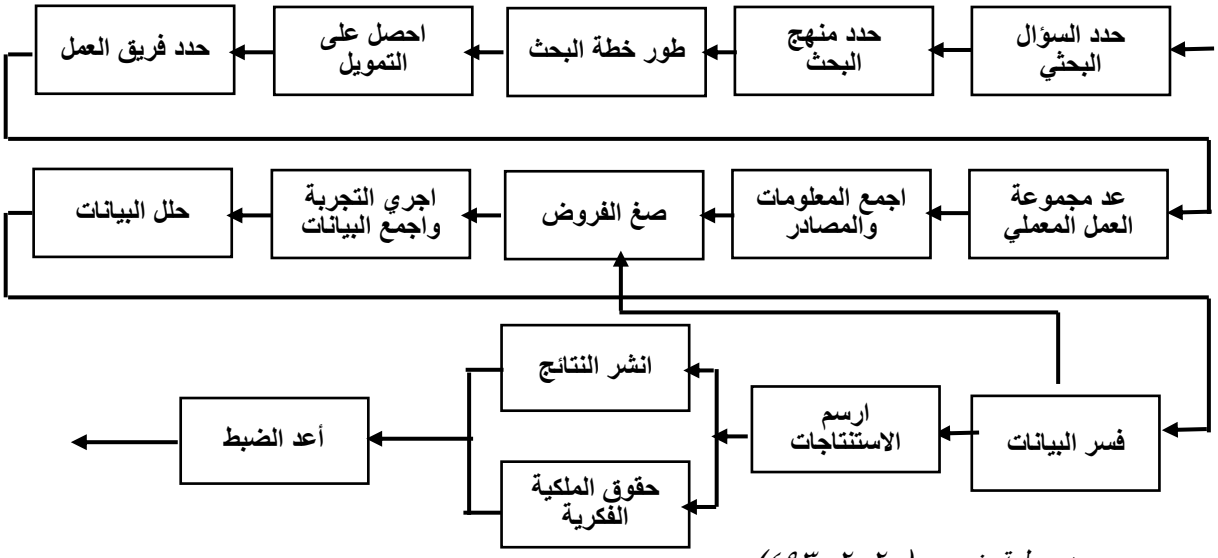
٥. تساعد أدوات البحث الذكية في جمع مخرجات البحث وتنظيمها وتحليلها ونشرها، وتعزيز الكفاءة والدقة من خلال توجيه الباحثين من خلال البحث في الأدبيات، وكتابة الأوراق، واختيار المجلات، ورؤية البحث (Nader, 2014).

٦. تمكَّن أدوات البحث الذكية مثل الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام وتحسين عملية صنع القرار وإنشاء محتوى إبداعي وتعزيز الكفاءة من خلال تقليل الأخطاء، مما يسمح للباحثين بالتركيز على الجوانب الاستراتيجية لعملهم (Özkan & Sasani, 2023).

يشير محمد خميس (٢٠٢٠، ٤٩٣) إلى أن حشد المصادر في سياق الطريقة العلمية للبحث يتطلب إجراء الخطوات الآتية: ١) تحديد نوع الأسئلة المناسبة للإجابة عنها من خلال الحشد؛ ٢) تحديد منهج البحث؛ ٣) تطوير خطة المشروع البحثي؛ ٤) تقديم خطة مشروع البحث إلى جهة معينة، للحصول على التمويل؛ ٥) تحديد فريق العمل للمشروع البحثي؛ ٦) إعداد مجموعة العمل المعملية أو الميدانية؛ ٧) جمع المعلومات والمصادر؛ ٨) صياغة الفروض؛ ٩) إجراء التجربة وجمع البيانات؛ ١٠) تحليل البيانات؛ ١١) تفسير النتائج؛ ١٢) رسم الاستنتاجات، ١٣) النشر مع حفظ الملكية الفكرية، يوضحه شكل (٢) الآتي:

شكل (٢)

عمليات البحث العلمي باستخدام حشد المصادر



محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٩٣)

❖ المحور الرابع: إخصائي التخاطب ودورة في تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

يمكن تعريف إخصائي التخاطب طبيًا بأنه " متخصص يقوم بتقييم وعلاج الأفراد الذين يعانون من اضطرابات النطق واللغة والتواصل المعرفي والبلع من جميع الأعمار" (Stöppler,2021, 1). فإخصائي التخاطب يعمل على تقييم ومعالجة اضطرابات اللغة والتواصل لدى الأفراد، سواء كانوا أطفالاً أو بالغين، مثل صعوبات التحدث وفهم اللغة، وتأخر النطق والتعلم، واضطرابات اللغة الحركية، وصعوبات التواصل الاجتماعي، واضطرابات اللغة المكتسبة، مستخدمًا في ذلك أساليب مختلفة لتحسين القدرات اللغوية والتواصلية لدى الأفراد، مثل الأنشطة الترفيهية والألعاب والتدريبات الحركية واللعب الدورية، وغيرها من الأساليب المتنوعة التي تساعد على تحسين هذه الاضطرابات.

- **مهام إخصائي التخاطب:**

بحسب الجمعية السعودية لأمراض السمع والنطق (٢٠٢١، ١). يقوم إخصائي التخاطب: بفحص المريض، وتقييم التاريخ الطبي، وتقييم وتشخيص المرض، وإعداد خطة العلاج، وتنفيذ الإجراءات التصحيحية، والتقييم المستمر للتأكد من فعالية العلاج، وتحديد

دور الأسرة في برنامج العلاج، وتزويد المريض ومن حوله بالإرشادات والنصائح الأساسية للحالة، وعليه فإن المهام المهنية لإخصائي التخاطب تتمثل في: تقييم وتشخيص وعلاج اضطرابات النطق مثل: مشاكل النطق وغيرها، واللغة مثل: المسموعة والمنطوقة (اللغة المستقبلة والتعبيرية)، والأصوات مثل: خشونة الصوت وغيرها، والإدراك مثل: الذاكرة والانتباه، والبلع، كما يقوم بإعداد وسائل اتصال بديلة ومحسنة، مثل إنشاء لوحة اتصال بالصور لشخص غير قادر على التحدث للتواصل مع الآخرين، بالإضافة إلى تقديم خدمات للأشخاص ضعاف السمع وأسرهم فيما يتعلق باضطرابات النطق، والعمل على تثقيف وإرشاد الأفراد ذوي الاضطراب وأسرهم والعاملين.

وقد استخلص عبد الحفيظ خوجة (٢٠١٦) دور إخصائي التخاطب في تقييم مهارات الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد، وهي:

- المهارات اللُغوية، بما في ذلك: اللغة المستقبلة، وهي الكلمات والتعبيرات التي يفهمها الطفل شفهيًا دون الحاجة إلى استخدام إشارات أو دلالات غير لفظية أخرى، واللغة التعبيرية، وهي الأساليب اللفظية وغير اللفظية التي يستخدمها الطفل للتعبير عن نفسه كالأصوات والكلمات كالكلمات الوصفية أو الإشارات.
- الاهتمام المشترك ومهارات الاتصال المتعمد، مثل تبادل نظرة مع شريك الاتصال حول شيء أو لعبة ما، على سبيل المثال النظر إلى القطة مع الأم، ثم النظر إلى الأم مرة أخرى، والرد على أسمائهم عند استدعائهم باهتمام، وتعمد استخدام أصوات أو إشارات أو كلمات للتعبير عن الرغبة في شيء ما بدلاً من البكاء أو الصراخ غير المفهوم.
- مهارات الألعاب وتتمثل في: الاستخدام الوظيفي للأشياء: مثل استخدام كوب للشرب، أو مشط للشعر، والاستخدام الرمزي للأشياء: استخدام القلم كملعقة أثناء اللعب، والتظاهر: لعب الأدوار التي تحاكي الأدوار من حولهم، مثل إطعام دمية أو تقليد دور الأم.

- **اعتبارات التقييم للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:**

خلُص نايف الزارع (٢٠١٧) إلى مجموعة من الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند إجراء التقييم لحالات اضطراب طيف التوحد، وهي:

- أن يكون التقويم شاملاً لجميع جوانب النمو: الذكاء العام، والانتباه، ومهارات التقليد، واللغة، والتواصل المقصود ووظائف التواصل، والمصاداة، والمهارات الاجتماعية، ومهارات اللعب، والسلوك التكيفي، والاستجابة الحسية، والمهارات الحركية، والسلوكيات العامة.
- استخدام أفضل وسائل التقييم والتشخيص، بناء على المعرفة العلمية والخبرة، بالإضافة للتأكد من ملازمتها لخصائص الطفل المفحوص واحتياجاته.
- مشاركة أسرة الطفل في التقييم، والتشخيص، والقياس.
- مساهمة جميع أعضاء الفريق متعدد الاختصاصات في إعداد التقرير النهائي للنتائج التي توصلوا إليها، والإبقاء على التواصل المباشر والمستمر بين أعضاء الفريق التقييم والتشخيص.

وقد راعي الباحثان هذه الاعتبارات في بناء المحتوى وأدوات التقييم والأنشطة المقدمة لإخصائي التخاطب، وكذل تطويع أدوات التدريب الإلكتروني داخل البيئة المقترحة والتي تعمل على تنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد.

- **مراحل تقييم الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد:**

حدد نايف الزارع (٢٠١٧) ستة مراحل لتقييم الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد، هي:

- المرحلة الأولى: الحصول على معلومات أولية حول حالة الطفل، حيث يتم الحصول على معلومات مصورة أو مكتوبة ترتبط بفترات سابقة من حياة الطفل، بهدف تحديد محتوى وطبيعة المقابلات المتوقعة مع الأهل، ومقدمي الرعاية الصحية، وكذلك تحديد أدوات القياس، والتشخيص الملائمة لوضع الطفل في المراحل اللاحقة.
- المرحلة الثانية: مرحلة مقابلة أسرة الطفل ومقدمي الرعاية، فهم المصدر الأول والأساسي الذي يمكن للإخصائيين أن يعتمدوا عليه للتعرف على وضع الطفل في عدة جوانب مرتبطة بنموه.
- المرحلة الثالثة: الملاحظة السلوكية المباشرة، خصوصًا في المواقف التي ترتبط بالتعرف على بعض القدرات والسلوكيات الموجودة لدى الطفل.

- المرحلة الرابعة: التقييم الطبي، بالتعرف على أسباب اضطراب طيف التوحد لدى الطفل، وتحديد المشكلات الصحية المرافقة، وتقديم معلومات حول مستقبل الحالة المتوقع وتوفير قاعدة معلومات جيدة لتفسير الاضطرابات المحتملة، بالإضافة إلى توضيح إمكانية الوقاية الأولية والثانوية.
- المرحلة الخامسة: التقييم المعرفي، من خلال تحديد موقع الطفل مقارنة مع أقرانه من العمر الزمني نفسه.
- المرحلة السادسة: تقييم السلوك التكيفي، حيث يتم قياس قدرات الطفل المرتبطة بالكفاية الذاتية، والشخصية، وكذلك القدرة على حل المشكلات، ويتضمن تقييم السلوك التكيفي للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد مجالات عدة مثل المهارات التواصلية، والمهارات الاجتماعية، والأداء الانفعالي الاجتماعي.

- **مستويات تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:**

وفقًا لما ورد في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات العقلية للجمعية الأمريكية للطب النفسي Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)، تم تحديد ثلاثة مستويات لتشخيص الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (أنور الحمادي، ٢٠١٤، ٣١، محمد الجابري، ٢٠١٤، ١-٢٣؛ وجمال المقابلة، ٢٠١٦، ١٣١؛ ومحمود عيد، ٢٠١٨، ٣٥١؛ ومحمد حجاج، ٢٠٢٠، ٣٨)، وهذه المستويات هي:

- **المستوى الأول: محكات التشخيص:** حيث يتم التأكد من مدى تحقق معايير (محكات التشخيص) على شكل أعراض سلوكية موزعة على بعدين أساسين هما: (أ) التواصل والتفاعل الاجتماعيين، (ب) السلوك النمطي والاهتمام الضيق، ويشترط وجود ثلاثة معايير في البعد الأول، واثنين على الأقل من الأعراض التشخيصية في البعد الثاني، وهكذا يكون مجموع الأعراض الي تؤدي إلى تشخيص الطفل باضطراب التوحد هو خمسة أعراض من سبعة، ومن المحكات المستخدمة في تقييم الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد: قصور أو ضعف في التفاعل والتواصل الاجتماعي والذي يظهر جليًا في البيئات التي يتفاعل معها الطفل، وجود أنماط سلوكية نمطية وتكرارية في حركات الجسم، والإصرار على الرتابة، أي التقيد

الصارم وغير المرن بالروتين مثل الانزعاج الشديد عند أي تغيير صغير، وصعوبة الحركة، والتفكير بشكل نمطي، زيادة أو قلة الاستجابة للمدخلات الحسية أو الاهتمامات غير المعتادة في جوانب البيئة الحسية مثل اللامبالاة الواضحة للألم، أو درجة الحرارة، أو معارضة الاستجابات للأصوات أو الضوء أو الحركة.

- **المستوى الثاني: محكات التحديد:** في هذا المستوى يتم تحديد ما إذا كان اضطراب التوحد مصحوبًا باضطرابات أخرى لا تسبب ظهور الأعراض السلوكية التي تم استخدامها لتشخيص التوحد، وهذا يتطلب الالمام بالمعايير التشخيصية لهذه الأعراض المتقاطعة، كما هو مذكور في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM-5)، ومن هذه المعايير: وجود أو عدم وجود اضطرابات نفسية أو لغوية مرتبطة بالتوحد، الارتباط بحالة طبية أو وراثية أو عوامل بيئية معروفة، والاضطرابات المصاحبة لأي اضطراب عصبي، عقلي، سلوكي.
- **المستوى الثالث: محكات تحديد مستوى الشدة:** تتعلق المعايير الحديثة (DSM-5) بربط التشخيص باتخاذ القرارات التعليمية المتعلقة بتحديد مستوى شدة الدعم الذي يجب تقديمه للطفل المصاب بطيف التوحد، سواء كان مستوى الشدة (٣): يحتاج الطفل إلى دعم كبير جدًا، أو مستوى الشدة (٢): ويحتاج إلى تأمين الدعم الأساسي للطفل، ومستوى الشدة (١): يجب تقديم الدعم.

- **صعوبات تقييم اضطراب طيف التوحد:**

تكمن صعوبة التشخيص لاضطراب طيف التوحد في التشابه الكبير بين الأعراض المتعلقة بطيف التوحد وبين أعراض اضطرابات أخرى، بالإضافة إلى صعوبة التواصل مع بعض الأطفال ذوي طيف التوحد بسبب عدم قدرتهم على التعبير عن أنفسهم بوضوح، كما يرجع السبب في كثير من الأماكن إلى نقص مصادر التقييم والاختبارات اللازمة، والتي بدورها تؤدي إلى الاختلاف في التقييم والتشخيص بين المختصين لنفس الحالة.

لذا يجب استخدام المعايير الموحدة والاختبارات الموثوقة في تقييم الأطفال ذوي اضطراب التوحد، بالإضافة إلى إجراء تقييمات متعددة وشاملة، واستخدام الأدوات المناسبة لتحديد الاحتياجات اللازمة لتشخيص وعلاج كل طفل حسب حالته.

- **التوجهات الحديثة في تقييم اضطراب طيف التوحد:**

حدد محمد الجابري (٢٠١٤، ١-٢٣) أهم الفروقات التي وردت بين الطبعة الرابعة والخامسة للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية، منها:

- استخدام تسمية تشخيصية موحدة وهي "اضطراب طيف التوحد"، حيث يتضمن المسمى كلٍ من اضطراب التوحد ومتلازمة إسبرجر، واضطراب التفكك الطفولي، والاضطراب النمائي الشامل، والسبب هو أن هذه الفئات تتشابه فيما بينها من حيث معايير الشخيص وتختلف في حدة الأعراض السلوكية والمستوى اللغوي والذكائي لدى أفرادها، كما تضمنت المعايير الجديدة حذف متلازمة (ريت) من فئة اضطراب التوحد، حيث تعزى جينياً بعد اكتشاف الجين المسؤول عن حدوثها.
- يتم تقييم اضطراب التوحد من خلال معيارين إثنين بدلاً من ثلاثة معايير واردة في النسخة الرابعة، حيث تتضمن المعايير الجديدة:
  - أ- التقييم وفقًا للقصور الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي.
  - ب- صعوبة في الأنماط السلوكية والاهتمامات، ومحدودية الأنشطة والتكرار النمطي.
- تضمن الدليل الجديد ٧ أعراض سلوكية تميز اضطراب طيف التوحد، هي:
  - أ- ثلاثة أعراض في المعيار الأول (أ).
  - ب- أربعة أعراض في المعيار الثاني (ب).
- تحديد مستوى شدة الأعراض وعلى أساسه يتم تحديد مستوى ونوع الدعم الخدمي والتأهيل الذي يجب العمل على تقديمه لتحقيق تقييم دقيق لاضطراب طيف التوحد.
- وجود توسيعًا عمريًا لظهور أعراض اضطراب التوحد ليشمل المدى العمري عمر الطفولة المبكرة والممتد حتى ٨ سنوات.
- اعتبرت النسخة الجديدة الاستجابات غير العادية الحسية للمدخلات الحسية واحدة من الأعراض السلوكية الأساسية، إن وجدت لدى طفل، على عكس النسخة الرابعة التي اعتبرتها مساندةً في تقييم اضطراب التوحد.
- تحديد الاضطرابات الأخرى المتزامنة مع اضطراب التوحد لدى الطفل.
- اقتراح فئة جديدة تشخيصية تسمى " فئة اضطراب التواصل الاجتماعي".
- التوجه نحو التقييم الذي يقود إلى تحديد الخدمات المراد تقديمها للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد.

❖ **المحور الخامس: الأسس النظرية المستخدمة في البحث الحالي:**

(١) الأسس والمبادئ النظرية لبيئة التدريب الإلكترونية:

- **النظرية السلوكية:** تقوم السلوكية على أساس الغرضية والتوجه بالأهداف نحو تحقيق السلوك المطلوب والذي يتم اكتسابه وفق المبادئ الآتية: المحاولة والخطأ، والتعزيز، والتحفيز المستمر للاستجابة؛ كما تفسر النظرية السلوكية عملية التعلم من الناحية الكمية، حيث أشارت إلى أن التعلم يحدث نتيجة مثير خارجي، وأن العقل مثل الصندوق الأسود، وتجاهلوا تأثير عمليات التفكير في السلوك الملاحظ (غدير المحمدي، ٢٠٢٠؛Spector & Yang, 2019)، وتأتي المبادئ الخاصة بتصميم المحتوى الإلكتروني داخل بيئة التدريب الالكترونية من المنظور السلوكي بما تقدمه من نماذج واستراتيجيات لتحديد الأهداف، وتحليل المحتوى الذي يحقق الأهداف، واستخدام استراتيجيات مناسبة تسمح للمتدرب بالخطو الذاتي، مع مراعاة أن يتم صياغة مثيرات المحتوى بتدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد، وتوفير مواقف للممارسة العملية، وتوفير أساليب التقويم المختلفة، وتقديم التغذية الراجعة بأساليب مختلفة، والتعرف على ما تحقق من أهداف (أفنان العبيد، وحصة الشايع، ٢٠١٨؛ السيد أبو خطوة، ٢٠١٨).

  وقد تم مراعاة هذه المبادئ عند تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، حيث تم توفير الأدوات والوسائل اللازمة، مثل الموارد والبرامج التدريبية، بالإضافة إلى تحديد الأهداف واختيار المحتوى والمهام التي تحققها، وتقسيم المحتوى والمهام، وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة للإخصائيين: وذلك لتحفيزهم على التعلم وتحسين أدائهم.

- **النظرية الاتصالية:** تأخذ الاتصالية في الاعتبار الاتجاهات الحديثة في التعلم والتدريب، واستخدام التكنولوجيا والشبكات في الجمع بين العناصر ذات الصلة في كثير من نظريات التعلم، والهياكل الاجتماعية، والتكنولوجيا لبناء نظرية قوية للتعلم في العصر الرقمي (السيد أبو خطوة، ٢٠١٨)، وتقوم النظرية الاتصالية على عدة مبادئ منها أن التعلم/التدريب هو عملية إنشاء المعرفة وليس فقط استهلاكها، وأن المعرفة يجب أن يتم تحديثها بشكل مستمر لأن تنوع الآراء هو الأساس للتعلم واكتساب المعرفة، وأن اتخاذ القرار في حد ذاته هو عملية تعلم،

وأنه يجب توفير الاتصالات بشكل مستمر للحفاظ على التواصل المستمر بين المتدربين (Siemens, 2005). وقد تم مراعاة هذه المبادئ عند تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، بتوفير بيئة تفاعلية تعاونية معززة للإبداع، توفير حيز للحوار والمناقشة بين المتدربين، وحيز للبحث عن المعلومات من خلال قواعد المعلومات ومصادر المعلومات المتوفرة عبر الانترنت.

- **نظرية النشاط:** هذه النظرية في طياتها لا تركز على المتدرب كوحدة تحليل، بل هناك وحدة تحليل اجتماعية أكبر، هي المجموعة التي تسعى إلى متابعة تحقيق هدف معين بطريقة هادفة، هذا وقد وضع عالم النفس السوفيتي فيجوتسكي (Vygotsky) الأساس لهذه النظرية وطور ما يسمى بمفهوم منطقة النمو القريبة المركزية (The zone of proximal development) كما ذكرها شفر وموس Shafer and Moss (2010)، وقد تم مراعاة هذه المبادئ عند تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، توفير أنشطة للتدريب بحيث تكون جزء حقيقي أو مفتعل من أنشطة التدريب، وتحقيق التفاعل المستمر والمنظم بين المشاركين، مراقبة بناء خبرات المتدربين المتزايدة باستمرار، مع تعزيز وتنمية شعور المتدربين بهويتهم وجعلهم قادرين وواثقين، وخلق الحوار الذي يسهل ويساعد على تطوير تعلم العلاقات وإعطاء المتدربين فرصة للتحدث، ومناقشة أفكارهم بجدية واهتمام، ودعم ممارسة كل متدرب لهويته.
- **نظرية التحديد الذاتي:** تستند نظرية التحديد الذاتي إلى ثلاثة مبادئ رئيسة، وهي: الحاجة إلى الكفاءة، والارتباط، والاستقلالية؛ حيث تشير الكفاءة إلى فهم كيفية تحقيق النتائج الخارجية والداخلية والفعالية في أداء الأنشطة المطلوبة، ويشير الارتباط إلى تطوير روابط آمنة ومرضية مع الآخرين في البيئة التي ينتسب إليها الفرد، وتشير الاستقلالية إلى المبادرة الذاتية والتنظيم الذاتي لأفعال الفرد (Deci et al., 1991).

وقد تم مراعاة هذه المبادئ عند تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، بتوفير بيئة تشعر الإخصائيين بالكفاءة من خلال التدريب والدعم اللازمين لتنمية مهاراتهم، بالإضافة إلى تحقيق مبدأ الاستقلالية من خلال المشاركة في الأنشطة، وتوفير مجتمعات تعلم داخل بيئة التدريب، مما جعل الإخصائيين يشعرون بالترابط فيما بينهم بالرغم من التباعد المكاني بينهم.

(٢) النظريات التربوية التي تدعم مفهوم حشد المصادر.

أوضح محمد عطية خميس (٢٠٢٠) الأصول النظرية لحشد المصادر الإلكترونية، ويمكن تلخيصها فيما يأتي:

- **نظرية النشاط** Activity Theory: تتكون النظرية من (الأدوات – الأفراد – الكائنات – قواعد المجتمع – قسم العمل) وفيها كل الخبرات الإنسانية تتشكل من خلال الأدوات ونظم الإشارات المستخدمة كما لا يوجد اتصال مباشر بين الفرد والبيئة، وإنما يحدث الاتصال من خلال وسائط توجه نحو الكائن وأن بنية الأدوات الوسيطة هي التي تؤثر في التفاعلات مع العالم، وتتكامل هذه الأدوات مع الأنشطة التي يمارسها الفرد للحصول على الخبرة، كما يوزع هذا النشاط على قواعد ومعايير تشاركية بين الأعضاء، وهو ما ينطبق تمامًا مع (حشد المصادر) حيث يُعد حشد المصادر بمثابة النظام الوسيط للنشاط وذلك من خلال (منصة حشد المصادر).
- **نظرية المعرفة الموزعة** Distributed Cognition Theory: أسس هذه النظرية إدوين هوتشينز (Edwin Hutchins) في ثمانينيات القرن العشرين (Hutchins, 1995) وهي نظرية معرفية بمفهوم أوسع حيث تتعدى العمليات المعرفية لتتعامل من خلال التفاعلات الاجتماعية ومن خلال التفاعل بين الأفراد وبين الأدوات والبيئة، كما تبحث هذه النظرية في العمليات ليست المعرفية التي تتم في عقول الأفراد فحسب وإنما العمليات التي تحدث من خلال التفاعلات بين العقول المختلفة، وبعد تطوير هذه النظرية أصبحت تهتم وبشكل أكبر بنشر المعلومات التي تحدث من خلال الفهم وتبادل المعاني بين الأفراد من خلال الأنشطة، كما تستخدم النظرية بعض مفاهيم النظريات المعرفية ومنها التمثيلات، والعمليات وتطبقها من خلال التفاعلات الواسعة بين الأفراد والأدوات في نشاط محدد.
- **نظرية الدافعية** Motivation Theory: أوضح ديسي، وريان (Deci and Ryan 2000) الفكرة الأساسية وراء نظرية الدافعية هو التحفيز وشرح العوامل التي تدفع الأفراد لاتخاذ إجراء معين، كما يمكن تمييز الحالات التحفيزية المختلفة بمستوى التنشيط وكذلك بالأهداف والمواقف التي تسببت في التنشيط، وبالتالي فهي تعكس هذه الاحتياجات المحددة للفرد. كما ترتبط نظرية الدافعية بحشد المصادر وكذلك الذكاء الجمعي، فالدافعية ركن أساسي لمشاركة الأفراد في الحشد، وبالرجوع للدراسات والبحوث نجد أن

حشد المصادر يعتمد على الدافعية، وقسما ديسي، وريان Deci and Ryan, (1985) الدوافع إلى (دوافع داخلية – دوافع خارجية).

- **نظرية السلوك المخطط** Planned Behavior Theory: نظرية السلوك المخطط طورها أجزين Ajzen (1985) وهي امتدادًا لنظرية الفعل المُبرر، حيث تهتم نظرية السلوك المخطط بقياس (النية أو القصد) للأفراد من ممارسة سلوك معين، وتحديد الرغبة لديهم من القيام بهذا لسلوك، وما الجهد الذي بُذل؟ وأشار أجزين إلى أن سلوك الفرد يمكن التنبؤ به من خلال (النية أو القصد) – كما يمكن التنبؤ بالمقاصد من خلال اتجاهات الفرد نحو السلوك، والمعايير الذاتية، وبهذا فالسلوك يتأثر بالنية أو القصد، وكذلك النية أو القصد تتأثر بالمعايير الذاتية والاتجاه والتحكم في السلوك.
- **نظرية الانخراط Engagement Theory:** حشد المصادر هو عملية تشاركية ينخرط فيها الحشد لحل مشكلة أو تنفيذ مهمة، وبدون هذا الانخراط لن توجد عملية حشد مصادر. ويمكن تعريف انخراط المستخدم بإنه ربط عاطفي موقفي أو مستمر، ومعرفي، وسلوكي بين المستخدم والموارد التكنولوجية، يقوم على أساس خبرة المستخدم التي تمتد فيها بعد سهولة الاستخدام. قدم ترول وآخرون (Troll, et al., 2016) شرحًا لعملية الانخراط في حشد المصادر، ويشير إلى أن خبرة حشد المصادر تؤثر في عملية الانخراط والسلوك الناتج، وأن انخراط الحشود يمكن أن يوجه أهداف الانخراط المختلفة، وأن عملية انخراط الحشود ترتبط بالألفة بهدف الانخراط، وأن الإدراك المعرفي والعاطفي يمكن أن ينشط من خلال عملية التفاعل، ويولد أنماطًا مختلفة من الالتزامات والاستجابات السلوكية، معتمدًا على المدركات الوسيطة للرضا، والبهجة، والتضمين، والثقة، والتمكين، سواء كان فرديًا أم تشاركيًا.

❖ **المحور السادس: معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية في البحث الحالي:**

كما أشارت دراسة Konstantinidis, et al., (2012) إلى أهمية استخدام معايير تصميم بيئات التدريب الإلكتروني في توفير تجربة تعلم مرنة ومحفزة للمتدربين، حيث تم التركيز على معايير تصميم واجهات المستخدم وتوافر محتوى تدريبي متنوع، ومتوافق مع احتياجاتهم التدريبية، وأشارت الدراسة إلى أن استخدام معايير تصميم بيئات التدريب الإلكتروني يمكن أن يحسن من مستوى تفاعل المتدربين مع المحتوى التدريبي، كما يسهم في الاستفادة من التدريب عن بعد.

يشير جدول (٣)، الآتي: إلى الدراسات التي تم الاطلاع عليها، والتي تم مراعاتها أثناء إعداد قائمة معايير تطوير بيئة التدريب الالكترونية في البحث الحالي:

جدول (٣)

مجالات المعايير المستند إليها لتطوير بيئة التدريب الالكترونية بالبحث الحالي

المعايير / الدراسات والبحوث السابقة	المعايير التربوية لبيئة التدريب الالكترونية	المعايير الفنية لبيئة التدريب الالكترونية	المعايير التربوية للمحتوى	المعايير الفنية للمحتوى	المعايير التصميمية لبيئة والمحتوى	المعايير التكيفية لبيئة التدريب الالكترونية
Mayer (2003)	✓	✓	✓	✓		
Konstantinidis, et al., (2012)	✓	✓		✓		
Arslan, Kuscu and Yildiz (2019)	✓	✓		✓	✓	
Çalık and Bayır (2019)	✓	✓	✓			✓
الشيماء إسماعيل محرم (٢٠٢٠)	✓	✓		✓	✓	
شرين السيد إبراهيم، وفاء محمود رجب (٢٠٢٢)	✓	✓	✓		✓	✓
حسام فتحي وهبه (٢٠٢٣)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
محمد صلاح عبد الله (٢٠٢٣)	✓	✓	✓	✓	✓	

وقد تم تطوير مجموعة من المعايير التي تساعد في تحقيق هذه الغاية، وحددها كل من (Mayer, 2003; Arslan, Kuscu, & Yildiz, 2019; Çalık, & Bayır, 2019)، في المعايير الآتية: معيار التوافق مع الإعاقة: يهدف هذا المعيار إلى ضمان توافر التدريب الإلكتروني للأفراد ذوي الإعاقة وتوفير الوصول إليهم بسهولة، ومعيار التصميم الجذاب والسهل الاستخدام: يتضمن هذا المعيار تصميم واجهة مستخدم بديهية وجذابة، بحيث يمكن للمتدربين التفاعل مع المحتوى التعليمي بكفاءة وبشكل سلس، ومعيار التعلم النشط: يتضمن هذا المعيار تصميم المحتوى التعليمي بطريقة تشجع على التفاعل الفعال والنشط من قبل المتدربين، من خلال استخدام الأنشطة والمشاريع والتدريبات العملية، ومعيار الدعم الفني: يهدف هذا المعيار إلى ضمان توفر دعم فني فعال وسريع للمتدربين، سواء كان ذلك عن طريق الدردشة المباشرة أو البريد الإلكتروني أو الهاتف، ومعيار سهولة الاستخدام: يجب أن تصمم البيئة التعليمية الإلكترونية بطريقة تجعلها سهلة الاستخدام والتنقل بها، وذلك بتوفير واجهات استخدام بسيطة وسهلة الفهم والاستخدام، والاعتماد على المعايير القياسية: يجب أن تتبع البيئة التعليمية الإلكترونية المعايير القياسية في تصميمها وتطويرها، مثل

SCORM وXAP LTI، وذلك لتسهيل الاندماج مع نظم إدارة التعلم الأخرى وتبادل البيانات بينها، وكذلك التقييم والرصد: يجب أن تتضمن البيئة التعليمية الإلكترونية أدوات للتقييم والرصد، لتمكين المدربين من تقييم أداء المتدربين ومراقبة تقدمهم، وذلك من خلال وجود اختبارات وتمارين وأدوات لجمع البيانات، وقد تمت مراعاة تلك المعايير عند تطوير بيئة التدريب الإلكترونية لضمان نجاحها في القيام بأدوارها وجذب المتدربين نحو الانخراط في التدريب.

❖ **المحور السابع: نموذج التصميم التعليمي المستخدم بالبحث الحالي.**

توجد عديد من نماذج تصميم بيئات التدريب الالكترونية في أدبيات تكنولوجيا التعليم ومنها: نموذج كمب (Kemp,1977)، والنموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)، ونموذج (حسن الباتع عبد العاطي،٢٠٠٦)، ونموذج (الغريب زاهر اسماعيل،٢٠٠٩)، ونموذج (محمد إبراهيم الدسوقي،٢٠١٢)، ونموذج (2014) Elgazzar، ونموذج (محمد عطية خميس،٢٠١٥)، وتتفق هذه النماذج في تطبيقها لخطوات التطوير المنظومين، وتختلف من حيث الطول والقصر وبيئة الاستخدام.

وقد استقر الباحثان على تطبيق نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، وذلك للأسباب الآتية:

- مناسبة النموذج لطبيعة البحث الحالي حيث إن النموذج مخصص للتدريب.
- حداثة النموذج وواقعيته ومسايرته للمتغيرات الجديدة في مجال التدريب الإلكتروني. يتمتع النموذج بالمرونة والبساطة والتسلسل المنطقي في جميع مراحله.
- النموذج يهتم بمرحلة ما بعد التقويم وهي عمليات النشر والتوزيع والإدارة وجميعها مرتبط بالاستخدام الفعلي للبيئة.

إجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي هدف إلى الكشف عن تأثير التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) ببيئة تدريب إلكترونية على تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد؛ لذلك فقد مر بالإجراءات المنهجية الآتية:

أولاً: اشـتقاق بطاقة تقدير الاحتياجات التدريبية لإخصـائي التخاطب لتقييم أطفال اضـراب طيف التوحد: تم تصميم بطاقة تقدير الاحتياجات التدريبية وفقًا للخطوات الآتية:

١. **تحديد الهدف العام من بطاقة تقدير الاحتياجات التدريبية:** يتحدد الهدف العام من البطاقة في "التوصـل إلى الاحتياجات التدريبية الفعلية لإخصـائي التخاطب لتقييم أطفال طيف التوحد".

٢. **مرحلة بناء بطاقة تقدير الاحتياجات لإخصائي التخاطب وتنظيمها:** تم بناء البطاقة من خلال الاطلاع على نتائج الدراسـات والبحوث السـابقة التي تم عرضـها في الإطار النظري للبحث، وتم إعداد قائمة للاحتياجات التدريبية.

٣. **التحقق من صـدق بطاقة تقدير الاحتياجات التدريبية:** بعد إعداد البطاقة في صـورتها المبدئية تم عرضـها على السـادة المحكمين في مجال الصـحة النفسـية، واتفق جميع المحكمين على مناسـبة البطاقة للتطبيق لعينة البحث، وأكدوا صـلاحية البطاقة للتطبيق، وعليه تم التحقق من صدق البطاقة.

٤. **تطبيق بطاقة تقدير الاحتياجات التدريبية على أفراد العينة:** تم تطبيق بطاقة تقدير الاحتياجات على (٦٠) إخصـائيا للتخاطب، وذلك للوقوف على الاحتياجات التدريبية الفعلية من مهارات إخصـائي التخاطب لتقييم أطفال اضـطراب طيف التوحد.

٥. **معالجة نتائج تطبيق بطاقة تقدير الاحتياجات التدريبية إحصـائيًا:** تم حسـاب الأوزان النسـبية وفقًا لآراء كل فئة من المحكمين للاحتياجات التدريبية من مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد من حيث حاجاتهم للتدريب، ثم حسـاب متوسـطات الأوزان النسـبية لآراء المحكمين لكل مهارة وبذلك تم تحديد الاحتياجات التي حصـلت على أوزان نسـبية ٧٤٪ فأكثر، وذلك لتصـميم موديولات تدريبية خاصـة بمهارات إخصـائي التخاطب طبقًا لاحتياجاتهم في بيئة التدريب الإلكترونية، وتم التوصل إلى الصورة النهائية للبطاقة، ملحق (١).

ثانيًا: تحديد معايير بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على التفاعل بين نمطي حشـد المصادر وأسلوب البحث:

قام الباحثان بإعداد قائمة بالمعايير وفقًا للمعالجات التجريبية، وتكونت من عشر معايير رئيسية، التي تعادل (١٣٦) مؤشرًا. وذلك من خلال القيام بالخطوات الآتية:

١. **إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:** من خلال تحليل الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة لبيئات التدريب الإلكترونية، نمطي حشد المصادر (التنافسي/ التشاركي)، وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي)، مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.
٢. **التأكد من صدق المعايير:** من خلال عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم، التربية الخاصة، والصحة النفسية؛ بهدف التأكد من صحة الصياغة اللُغوية، وإبداء الملاحظات بالتعديل أو الإضافة أو الحذف، والتدقيق العلمي لكل معيار ومؤشراته، ومدى ارتباط كل معيار بمؤشراته، وتحديد درجة أهمية المعايير ومؤشرتها، وتم عمل التعديلات المطلوبة بإعادة الصياغة لبعض المؤشرات وحذف البعض الآخر.
٣. **التوصل إلى الصورة النهائية:** تم التوصل إلى الصورة النهائية، ملحق (٢)، والتي اشتملت على (١١) معيارًا التي تعادل (٧٦) مؤشرًا، والمعايير هي:

- **المعيار الأول:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث بحيث تكون وظيفية لإخصائيين التخاطب لتقيم أطفال اضطراب طيف التوحد، وتضمن (٥) مؤشرات.
- **المعيار الثاني:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث بحيث توجه المتدربين نحو تحقيق الأهداف المحددة، وتضمن (١٠) مؤشرات.
- **المعيار الثالث:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث بحيث تحتوي على مهمات وأنشطة تدريبية تشجعهم على الحوار وتبادل الأفكار وصولاً لحل المشكلات، وتضمن (٧) مؤشرات.
- **المعيار الرابع:** يُصمم المحتوى التدريبي لحشد المصادر ببيئة التدريب الإلكترونية بحيث يناسب طبيعة المهمات التدريبية المطلوب إنجازها، وتضمن (٦) مؤشرات.
- **المعيار الخامس:** يُصمم المحتوى التدريبي لحشد المصادر ببيئة التدريب الإلكترونية بحيث يلاءم خصائص الحشد واستعداداتهم، وتضمن (٧) مؤشرات.
- **المعيار السادس:** يُصمم المحتوى التدريبي لحشد المصادر ببيئة التدريب الإلكترونية قائمة على وسائط متعددة متنوعة وجذابة تناسب أهداف التدريب وخصائص مجتمع الحشد، وتضمن (٧) مؤشرات.

- **المعيار السابع:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث وفقًا لأساليب إبحار تحقق القابلية للاستخدام، وتضمن (٧) مؤشرات.
- **المعيار الثامن:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث بحيث توفر أدوات التغذية الراجعة والمساعدة والتوجيه لتحقيق أهداف التدريب بكفاءة وفاعلية، وتضمن (١٠) مؤشرات.
- **المعيار التاسع:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث أدوات قياس محكية المرجع، وتضمن (٧) مؤشرات.
- **المعيار العاشر:** تُصمم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث وفقًا لإستراتيجيات التدريب المناسبة لنمطي الحشد وخصائص مجتمع الحشد، وتضمن (١٠) مؤشرات.
- **المعيار الحادي عشر:** تراعي بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث الضوابط والمعايير الأخلاقية في المناقشات الإلكترونية في جو تفاعلي إيجابي، وتضمن (٧) مؤشرات.

ثالثًا: تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي الحشد وأسلوب البحث وتطويرها في البحث الحالي:

تم تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي الحشد (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في ضوء نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، قد اتبع الباحث الخطوات الآتية:

المرحلة الأولى: التحليل: اشتملت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١) **تحليل المشكلات وتقدير الحاجات:** تم تحديد المشكلة مسبقًا في بداية البحث.

٢) **تحليل المهمات التدريبية:** تمثلت المهمات التدريبية في المفاهيم المعرفية والمهارات الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد، حيث تم تحليلها وتجزئتها، وترتيبها في شكل هرمي يوضح كيفية تعلمها، حيث يجب أن يتدرب المتدرب على المهارات الأولية كمتطلب سابق للتدريب على مهارات أعلى، ويمكن تحديد المهمات النهائية وتفصيلها فيما يأتي:

أ. المهمات النهائية، قام الباحث بتحليل احتياجات التدريب لإخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد، وتضمنت: ١) التقييم المبدئي لأطفال

اضـــطراب طيف التوحد؛ ٢) إعداد الخطة العلاجية لتقييم أطفال اضـــطراب طيف التوحد؛ ٣) تطبيق الخطة العلاجية لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد؛ ٤) تقويم الخطة العلاجية لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

ب. تفصيل مهمات التدريب، واستخدم الباحثان المدخل الهرمي، في تحليل مهمات التدريب إلى مهمات فرعية، ثم تجزئتها إلى فرعية أخرى، خريطة تحليل مهمات التدريب، ملحق (٣)، حيث اســتخدم التحليل المناســب لطبيعة مهمات تدريب إخصائيين التخاطب، وخصائصهم.

٣) **تحليل خصائص المتدربين:** تم تحديد خصائص المتدربين المستهدفين (إخصائيين التخاطب) بإدارة الهرم التعليمية محافظة الجيزة، ومحافظة الشـــرقية، ومحافظة المنوفية، ولديهم خبرة متوســطة عن مهارات تقييم أطفال اضــطراب طيف التوحد، ويوجد لديهم إقبال واســـتعداد لتطوير مهاراتهم المهنية والعملية في تقييم أطفال اضــطراب طيف التوحد، خصــوصًــا مع التغيرات المســتحدثة في هذه المهارات المتخصصة. فضلاً عن أنهم لم يسبق لهم التدريب على بيئة تدريب إلكترونية قائمة على حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي)، ويتوفر لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والتعامل مع المنصات الإلكترونية بما يؤهلهم لاستخدام بيئة التدريب، ومنصة حشد المصـــادر الإلكترونية وأدواتها، وتم عقد لقاء قبل تنفيذ تجربة البحث لتدريبهم على بيئة التدريب الإلكترونية Microsoft Viva Engage وهي تتميز بسهولتها وقابلية استخدمها بسبب أنها شبيه بمنصة الواصل الاجتماعي Facebook.

٤) **تحليل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على حشد المصادر وأسلوب البحث:** تم إجراء تحليل الموارد والقيود لمعرفة الإمكانات والتسهيلات التدريبية والبشرية، والتي تسهل عمليات التصميم والتطوير والاستخدام، والتقويم، وكانت المصادر والإمكانات المتاحة، هي: ١) الأجهزة اللوحية الذكية الخاصة بإخصائيين التخاطب والمتصلة بشبكة الانترنت لتسجيل الدخول إلى بيئة التدريب الإلكتروني القائمة على حشد المصـــادر؛ ٢) منصـــة التدريب الاجتماعي Microsoft Viva Engage؛ ٣) بعض التطبيقات اللازمة لمناقشـــة ومتابعة المتدربين أثناء أداء الاختبارات والتفاعل مع بيئـة التـدريـب مثـل تطبيق Microsoft Teams، تضـــمين موقع https://poe.com/ ٤) بعض البرمجيات الخاصـــة بتصـــميم وتطوير محتوى

التدريب الإلكتروني مثل: كاميرا الفيديو الخاصة بجهاز الكمبيوتر وميكروفون، برنامج Office 365، برنامج تسجيل شاشة الكمبيوتر Filmora 9، برنامج معالجة الصور والرسومات Photoshop، بعض مواقع الذكاء الاصطناعي لإضافة العناوين والنصوص على الفيديو، وكذلك تم تحديد التحديات وتمثلت في ضعف قوة شبكة الانترنت في بعض الأحيان.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: تشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

١) **تحديد أهداف التدريب:** ويأتي تحديد الأهداف التدريبية للمحتوى خطوة أساسية في مرحلة التصميم، ثم تحليل المحتوى واستخلاص المفاهيم والمهارات المتضمنة، التي يمكن أن يظهرها المتدرب بعد عملية التدريب في فترة محددة نسبيًا، يليها صياغة المحتوى في شكله النهائي، قام الباحثان بتحديد الهدف العام للمحتوى التدريبي جدول (٤) الآتي: وهو تطوير مهارات إخصائي التخاطب اللازمة لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ومن ثم تحديد الأهداف التدريبية للمحتوى بحيث يكون إخصائي التخاطب قادرًا على أن:

جدول (٤)

الأهداف/ المهمات الرئيسية لإخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد والفرعية لها

الهدف/ المهمة الرئيسية للتدريب	الأهداف الفرعية
التقييم المبدئي للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد.	ملاحظة المؤشرات المبكرة لاضطراب طيف التوحد لدى الطفل.
	جمع بيانات الطفل من خلال دراسة حالة للتعرف على المهارات الاجتماعية والسلوكية للحالة بالإضافة إلى القدرات اللغوية، وعن مدى تغير وتطور هذه العوامل.
	تحديد نوع التقييم الذي تتطلبه الحالة للتأكد من الإصابة بالاضطراب.
	إحالة المفحوص لذوي التخصصات المناسبة لإجراء الفحوصات اللازمة.
	تطبيق المعايير التشخيصية الواردة بالدليل التشخيصي الإحصائي الخامس لتشخيص حالات اضطراب التوحد.
	فحص الجهاز الكلامي للحالة.
	إجراء تقييم لغوي لمهارات (ما قبل اللغة–لغة استقباليه–لغة تعبيرية – مخارج الحروف)
	ادارة جلسة التقييم مع الأسرة والطفل.
	حسن التعامل مع الحالة أثناء التقييم
	كتابة تقرير مبدئي بعد التشخيص.
اختيار الخطة العلاجية المناسبة	اختيار المجالات للخطة العلاجية من البرنامج الملائم (هلب وبوب–البورت يدج–الأبيل.)
	تحديد المجالات الأساسية للخطة العلاجية بعد التقييم (مهارات ما قبل اللغة – لغة استقباليه أو تعبيرية – مخارج حروف)

الهدف/ المهمة الرئيسية للتدريب	الأهداف الفرعية
	تحديد أولويات المجالات الرئيسة بعد التقييم المبدئي.
	تحديد مهارات الانتباه والتركيز
	تحديد أهداف التقليد والمحاكاة
	اختيار الأهداف من المجالات الأساسية للخطة العلاجية
	اختيار أولويات الأهداف لمهارات ما قبل اللغة – اللغة الاستقبالية والتعبيرية.
	تحديد التدريبات اللازمة تقوية الجهاز الكلامي اللازمة لذوي الاضطراب.
	الموازنة بين أهداف الخطة العلاجية والزمن المقدر لإتقان الأهداف
	اجراء تقويم مستمر لأهداف الخطة العلاجية
تطبيق الخطة العلاجية	حسن إدارة الجلسة العلاجية.
	ضبط الحالة أثناء الجلسة.
	اختيار أولويات بدء الأهداف الفرعية للخطة العلاجية
	اختيار الوسائل المعينة أثناء تطبيق الجلسة.
	اختيار مرحلة البدء لتطبيق برنامج تبادل الصور أثناء الجلسة
	القيام بتدريبات أعضاء النطق.
	تطبيق أهداف الخطة مع حالات التوحد البسيط.
	تطبيق أهداف الخطة مع حالات التوحد المتوسط والشديد.
	حسن التعامل مع حالات المصاداة الشديدة أثناء الجلسة العلاجية
	توجيه الوالدين لمتابعة الخطة العلاجية بالمنزل.
تقويم الخطة العلاجية	تقييم مدى تحقق الأهداف الرئيسة والفرعية الواردة بالخطة العلاجية.
	تحديد الأهداف التي ينبغي العمل عليها سواء بالتحسين أو التطوير أو العلاج.
	اقتراح الأساليب والوسائل التي يمكن اتباعها لتحقيق الأهداف التي لم يتم تحقيقها أو التي تحتاج إلى التحسين أو التطوير.
	تقديم التوصيات والمقترحات التي تساعد على نجاح الخطة العلاجية الجديدة.

تحليل محتوى التدريب:

بعد تحديد الأهداف التدريبية ومن خلال الخلفية المعرفية والمهارية لإخصائي التخاطب واحتياجاتهم، ومعرفة الإمكانات المتاحة والمعوقات، والرجوع للدراسات السابقة، بالإضافة لقائمة المهارات التي توصل إليها الباحثان في ضوء احتياجات إخصائي التخاطب، تم تحديد المحتوى التدريبي اللازم لتطوير مهارات إخصائي التخاطب ليمكنهم من تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، من خلال مجموعة من المهارات الرئيسية التي يمكن من خلالها تحقيق الأهداف العامة والإجرائية، والتي تمثلت في: (التقييم المبدئي للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد، اختيار الخطة العلاجية المناسبة، تطبيق الخطة العلاجية، تقويم الخطة العلاجية)

٢) **تصميم عناصر الوسائط المتعددة:** تحديد المصادر التدريبية المناسبة للأهداف، وتم مراعاة معايير التصميم في ضوء الأهداف التدريبية سواء كانت هذه الوسائط (النصوص، الصوت، الموسيقى، الصور، الحركة) ليتم مزجها بشكل مترابط في إطار منظومي لعرض وتقديم محتوى التدريبي.

٣) **صياغة المحتوى:** مر صياغة المحتوى بالخطوات الآتية:

قام الباحثان بتحديد الموضوعات الرئيسة والفرعية الخاصة بتصميم بيئة التدريب الإلكترونية، بما يتناسب مع نمطا حشد المصادر (التنافسي والتشاركي)، وأسلوب البحث الذي يتبعه الإخصائيين في حشد تلك المصادر سواء كان أسلوب البحث الذكي الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي في البحث عن الموضوعات المتعلقة بتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، أو أسلوب البحث الإلكتروني من خلال محركات البحث وقواعد البيانات، ثم إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة بتلك المحتوى والتي تقدم الدعم والإرشاد للإخصائيين أثناء تواجدهم داخل بيئة التدريب الالكترونية، حيث تم استخدام مجموعة برمجيات متخصصة في إنتاج الوسائط المتعددة حتى يتم توظيفها بالشكل الصحيح من خلال إنتاج النصوص والصور والفيديو وملفات الصوت للعمل داخل البيئة التدريبية، مع مراعاة تناسق ألوان الخطوط والخلفيات وأحجام الخطوط والصور، وعدم ازدحام الشاشات، ووضوح الصور، بحيث يتحقق الاستفادة القصوى من البيئة التدريبية للإخصائيين. تم بناء بيئة التدريب الإلكتروني لتنمية مهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال منصة Microsoft Viva Engage، وعليه فقد تم تجميع المحتوي وتقسيمة إلى عدة فصول بناءً على الحاجات التدريبية للإخصائيين التي تم تحديدها، وتم إنتاج المحتوى ورفع الملفات على المنصة معززًا بمجموعة من الأنشطة المختلفة، سواء الأسئلة الموضوعية، والتغذية الراجعة للإخصائيين كنوع من أنواع التقييم الذاتي لهم، وتم ربط ظهور المحتوى التدريبي بأداء الاختبار القبلي أولاً، ثم يظهر المحتوى التدريبي، وفي نهاية التجربة تم إتاحة الاختبار النهائي، وقد تم تقسيم المحتوى بشكل متتابع حيث تم عرض المحتوي بالترتيب الآتي: الاختبار القبلي، محتوى البرنامج التدريبي (التقييم المبدئي للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد، اختيار الخطة العلاجية المناسبة، تطبيق الخطة العلاجية، تقويم الخطة العلاجية) الاختبار النهائي، أشكال (٣، ٤):

شكل (٣)

الاختبار المعرفي القبلي المرتبط بمهارات أخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد

شكل (٤)

عناصر تصميم الموديولات على منصة Microsoft Viva Engage لتطوير مهارات إخصائي التخاطب في البحث الحالي

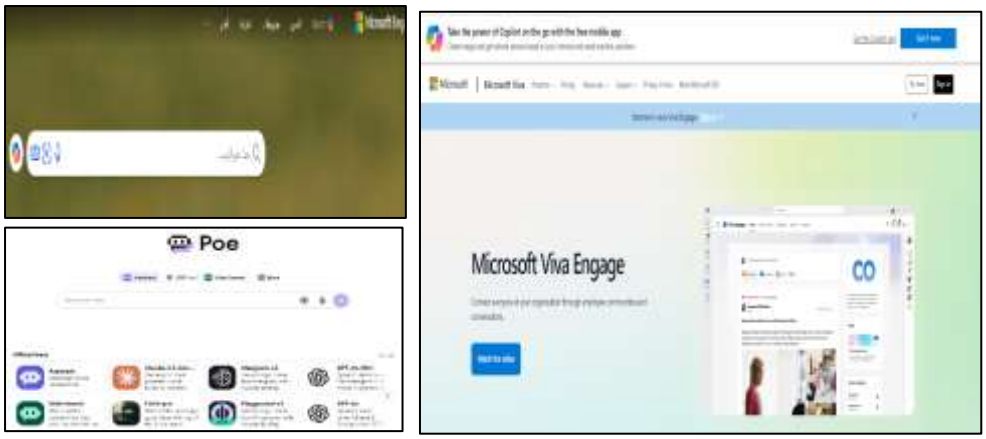
٤) **اختيار مصادر التعلم أو تصميمها:** تمثلت هذه الخطوة في إعداد محتوى التدريب الإلكتروني في تصميم وبناء المحتوى ببيئة التدريب الإلكتروني القائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال طيف التوحد واستخدام مصادر التدريب وتوظيفها داخل بيئة التدريب، وبعد التأكد من مدى مناسبتها لحاجات التدريب وإمكانية تحقيقها للأهداف المحددة.

٥) **تصميم سيناريو الوسائط الرقمية التي تم اختيارها والأنشطة:** تم تصميم سيناريوهات الوسائط لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي)، واعتمد الباحثان في التصميم على شكل السيناريو متعدد الأعمدة، حيث تم تصميم السيناريو المبدئي لعناصر الوسائط المتعددة التي تم اختيارها لتقديم محتوى محاضرات الفيديو التفاعلي، والأسئلة الضمنية المدمجة، واشتمل على رقم الشاشة، وعنوانها، ووصف لمحتويات الشاشة البصرية والسمعية من النصوص المكتوبة، والصوت والصور والرسومات الثابتة والمتحركة، ورسم كروكي للأطر التي تضمنتها هذه المحاضرات، كما تم إضافة عمود لنمطي حشد المصادر، وعمود آخر لأسلوب البحث، وتوضيح أسلوب التفاعل والإبحار، والكيفية التي تظهر بها هذه العناصر على الشاشة، وأسلوب التزامن والتوافق بين عناصر الوسائط المتعددة داخل الشاشة الواحدة لكل مهمة تدريبية، ملحق (٤).

٦) **تصميم واجهة تفاعل المتدرب وأساليب الإبحار والتفاعل:** قام الباحثان بتصميم أهداف التدريب ومحتواه والأنشطة التدريبية ورفعها على منصة Microsoft Viva Engage، وتضمين موقع البحث الذكي https://poe.com/؛ وذلك لتوفير حشد المصادر والبحث بصورة تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتم استخدام أساليب الإبحار الشبكي طبقًا لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد في ضوء إستراتيجيات التدريب المستخدمة لكل نمط من أنماط حشد المصادر، كما تم تصميم واجهات تفاعل المحتوى، بحيث شملت عدة عناصر، هي: صفحة المتدرب، ومعلومات عن مستخدمي البرنامج، وموضوعات النقاش، وغرفة الدردشة، ومصادر التعلم المرتبطة بإخصائي التخاطب. يوضحها شكل (٥) الآتي:

شكل (٥)

واجهة تفاعل تسجيل المتدرب على منصة Microsoft Viva Engage

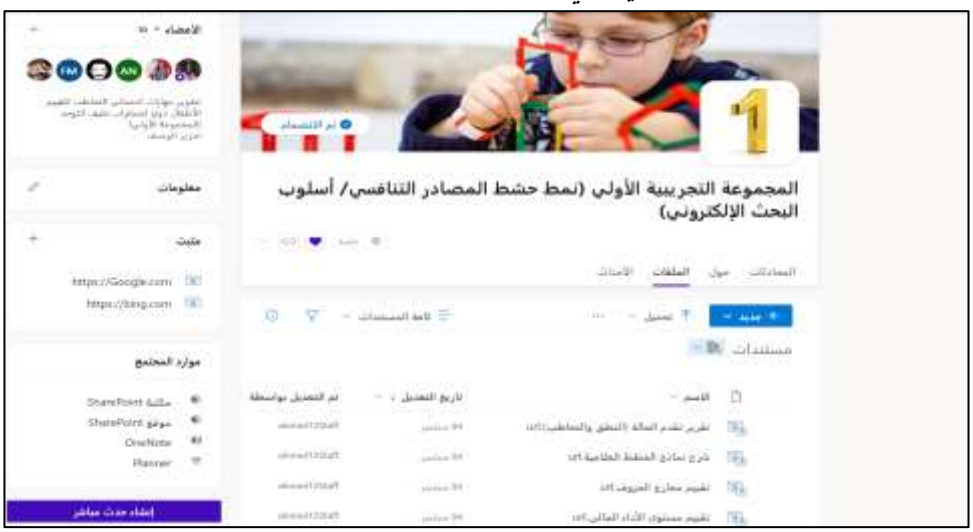


٧) **تحديد أنماط التفاعلات التدريبية:** في ضـــوء طبيعة البحث الحالي والمعالجات المرتبطة بالمتغيرات المستقلة، وقد تضمنت منصة التدريب الإلكتروني ثلاثة أنماط من التفاعلات هم: التفاعل بين المتدرب ومحتوى التدريب، والتفاعل بين المتدرب والمدرب، والتفاعل بين المتدربين وبعضـــهم البعض، وفيما يأتي شـــرح أنماط التفاعلات:

١/٧ **التفاعل بين المتدرب ومحتوى التدريب:** يتم من خلاله تفاعل المتدرب داخل محتوى التدريب عبر منصـــة viva Engage، والانتقال والإبحار في عناصـــر المحتوى، وأداء مهام التدريب وأنشطة، شكل (٦):

شكل (٦)

التفاعل بين المتدرب ومحتوى التدريب في منصة Microsoft Viva Engage



٢/٧ **التفاعل بين المدرب والمتدرب:** يتم من خلاله تفاعل المتدرب مع المدرب من خلال إرسال المدرب استفسارات وتعليقات داخل منصة التعلم عبر منصة viva Engage، شكل (٧):

شكل (٧)

التفاعل بين المدرب والمتدرب في منصة Microsoft Viva Engage

٣/٧ **التفاعل بين المتدربين وبعضهم البعض:** يتم من خلاله تفاعل المتدرب داخل محتوى التدريب عبر منصة viva Engage، والانتقال والإبحار في عناصر المحتوى، وأداء مهام التدريب وأنشطة، شكل (٨):

شكل (٨)

التفاعل بين المتدربين وبعضهم البعض في منصة Microsoft Viva Engage

٨) **تحديد أدوات المساعدة والتوجيه:** تم استخدام ثلاث أنواع من المساعدات، هي: ١) مساعدة التشغيل والاستخدام: من خال اللقاءات الافتراضية على Microsoft Teams؛ ٢) مساعدة التدريب: من خلال فيديو كيفية الدخول واستخدام منصة Microsoft Viva Engage القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث، وكذلك التعليمات المكتوبة؛ ٣) مساعدة التعليم: من خلال أسئلة المتدربين عبر مجموعات منصة Microsoft Viva Engage عن أي استفسارات تخص المحتوى التدريبي المرتبط بمهارات إخصائي التخاطب، بالإضافة إلى الدعم والمساعدة داخل بيئة التدريب من الأقران، وكذلك التعزيز والرجع من خلال المدرب طبقًا لخصائص المتدربين وإستراتيجيات التدريب المستخدمة، ونمط حشد المصادر.

٩) **تصميم إستراتيجيات التعليم والتعلم:** نظرًا لأن البحث الحالي هدف إلى الكشف عن تأثير بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد؛ لذا تم الاعتماد على تنوع الإستراتيجيات التي تلاءم نمط حشد المصادر وأسلوب البحث، ويتضح ذلك فيما يأتي:

أ. **إستراتيجية التدريب لنمط حشد المصادر التنافسي:** اقتصر البحث الحالي على إستراتيجية التدريب والممارسة، وفيها تقتصر بيئة التدريب الإلكترونية على تقديم الأسئلة والتدريبات لممارسة التدريب، حيث يتلقى المتدرب تدريبات على موضوعات سبقت له دراستها؛ بهدف ممارسة التعلم وتعزيزه وتقويته، عن طريق إعطاءه أسئلة وتدريبات متدرجة في الصعوبة؛ وتعزز منصة التدريب الإجابات الصحيحة، وتزويده بالأفكار والتلميحات التي توجهه نحو أداء المهمات التدريبية بشكل صحيح. ويمر التدريب والممارسة بالخطوات الآتية:

- **المقدمة:** تهدف إلى جذب انتباه المتدرب، وتعريفه بطبيعة بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على حشد المصادر، وأهداف التدريب، وتوجيه نحوها. ويجب أن تصاغ الأهداف بطريقة سلوكية واضحة وسليمة؛ لأنها تركز انتباه المتدربين على ما يفعلونه، كما تثير دافعيتهم واهتماماتهم.
- **الأسئلة:** ويجب أن تناسب عدد الأسئلة خصائص مجتمع الحشد، وأن تكون متدرجة في الصعوبة، وتتيح للمتدرب فرصة لإجراء علميات البحث، ثم الإجابة عليها. ويتم

تقديم التلميحات بحيث تساعد المتدرب إلى الوصول إلى الإجابة الصحيحة من خلال أنماط مصادر الحشد وأساليب البحث.

- **الحكم على الإجابة:** يتم تقيم الإجابات طبقًا لنمط حشد المصادر التنافسي من خلال المدرب.
- **الرجع:** يجب أن يكون فوري عقب الإجابة مباشرة.
- **الاختبار النهائي:** حيث يتوقع من المتدرب أن يجتاز الاختبار النهائي لتقدير أدائه.

إستراتيجية التدريب لنمط حشد المصادر التشاركي: اقتصر البحث الحالي على استراتيجية المهام المتقطعة جيجسو JIGSAW وهي تعتمد على: (تقسيم المتدربين إلى مجموعات تتكون من ٣-٥ متدربين، وفيها يتم تقسيم المهام التدريبية في ضوء عدد أفراد المجموعة، ويقوم كل فرد بالبحث في مهمة من تلك المهام مع الاسترشاد بالمواد التدريبية التي يوفرها المدرب عبر مكتبة الملفات المشتركة، يتشارك المتدرب مع أقرانه في مجموعة الأقران أو الخبراء بهدف التوصل للصورة النهائية لتعليم وإتقان المهمة التدريبية. يعود كل متدرب لمجموعته الأساسية ليعرض عليهم ما توصل إليه ويناقش معهم تنفيذ المهمة التدريبية، وتمر هذه الإستراتيجية بثلاث خطوات رئيسية هي:

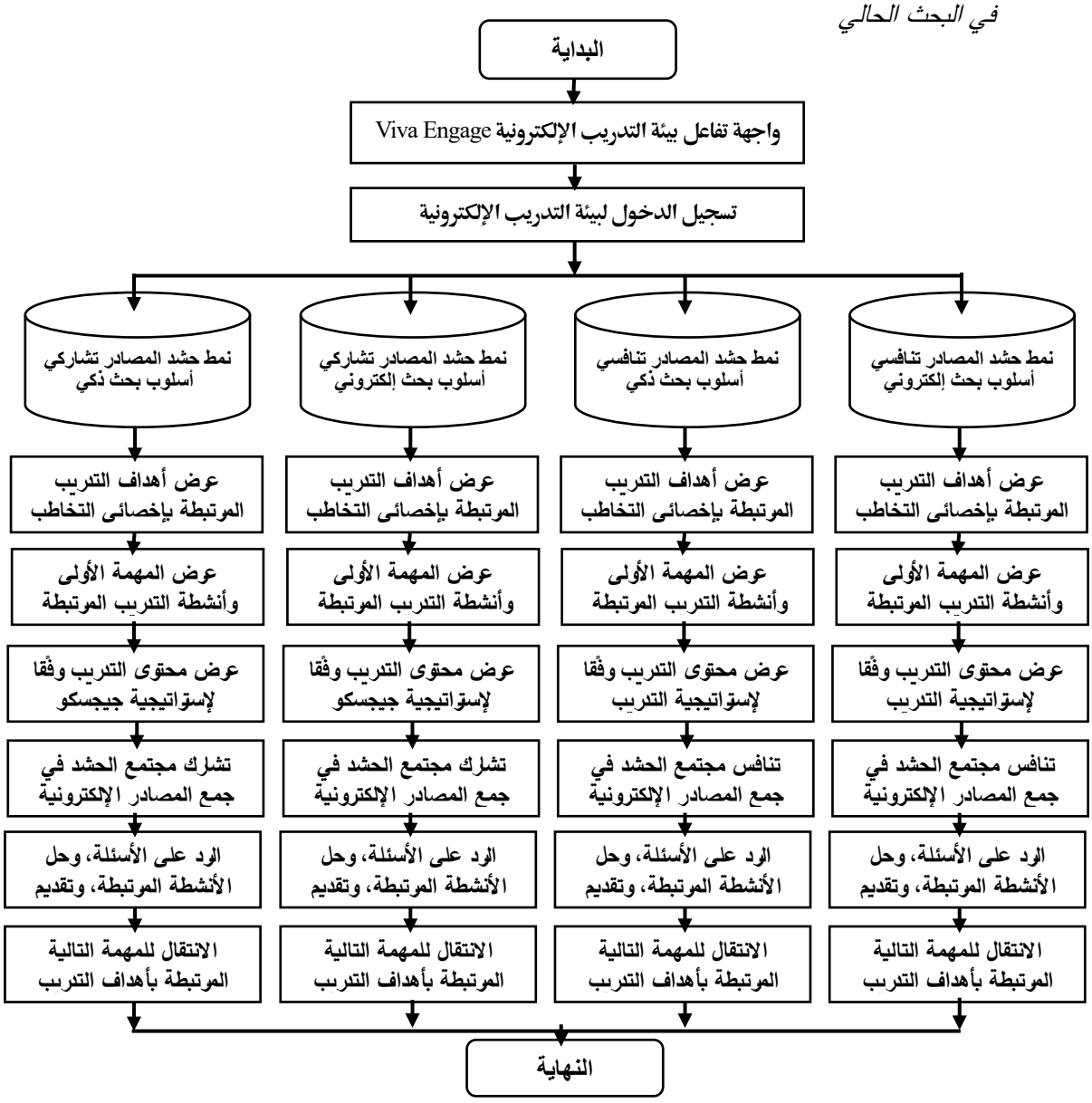
١. **الخطوة الأولى:** تكوين المجموعات الأساسية، حيث يتم تقسيم المتدربين إلى مجموعات صغيرة مكونة من ٣-٥ أفراد وتقسيم المهام التدريبية في ضوء عدد المتدربين، ويكلف كل فرد في المجموعة بمهمة واحدة فقط.
٢. **الخطوة الثانية:** فهي عبارة عن تكوين مجموعات الأقران أو الخبراء، حيث يتم تجميع أفراد المهمة التدريبية الواحدة في مجموعات تسمى مجموعات الأقران، حيث يتشارك المتدربين فيما بينهم دراسة وتطبيق المهمة التدريبية المكلفين بها، مع الاستفادة من المواد التدريبية ومصادر التعلم المتاحة ذات العلاقة بالمهمة التدريبية.
٣. **الخطوة الثالثة:** هي عبارة عن العودة للمجموعات الأساسية، حيث يعود كل فرد لمجموعته الأساسية بعد أن أتقن كل فرد مهمته التدريبية المكلف بها، ليقوم بعرضها وتقديم المساعدة اللازمة لمجموعته من أجل إتقان تلك المهمة، ثم يتم تبادل الأدوار داخل المجموعة الأساسية حتى نهاية تنفيذ المهام التعلمية المحددة.

١٠) تصميم خرائط المسارات:

خريطة المسار هي رسم خطي تحليلي شامل، يوضح تفاصيل مكونات المشروع وعملياته الظاهرة (التي يراها المتعلم على الشاشة)، والخفية (التي لا يراها المتعلم)، وتتابع تلك المكونات. شكل (٩)، الآتي:

شكل (٩)

خريطة مسار المتدرب في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث في البحث الحالي



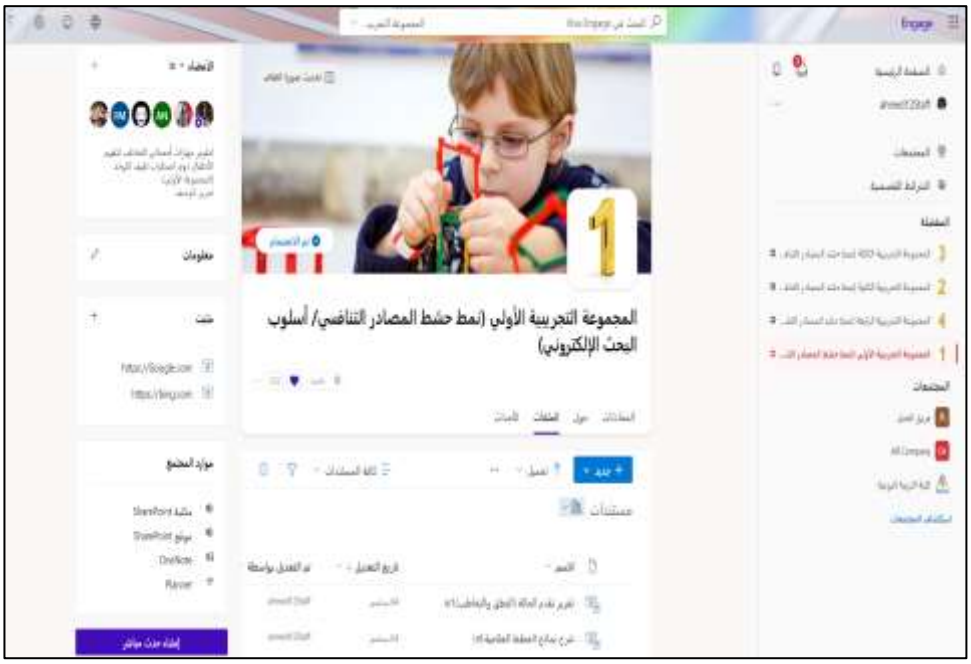
المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير: مر بالخطوات الآتية:

١) **اختيار فريق الإنتاج وتحديد المسؤوليات ونظام الإدارة:** قام الباحثان بتصميم العناصر الثابتة والمتحركة وإنتاج الوسائط المتعددة الخاصة بمهارات إخصائي التخاطب اللازمة لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، والأنشطة التابعة لها، وكذلك تصميم البيئة التدريبية كاملة، وذلك بحكم عمل الباحثان في مجال التعليم والتدريب الإلكتروني، وقيامهما بإنتاج وتصميم عديد من البرمجيات والبيئات التعليمية والتدريبية.

٢) **إنتاج واجهة بيئة التدريب الإلكترونية:** تم تصـــميم وإنتاج بوابة إلكترونية لبيئة التدريب الإلكترونية في ضـــوء معايير التصـــميم التعليمي الخاصـــة بالبحث الحالي، حيث تم تطوير منصـــة Microsoft Viva Engage من خلال حســـاب البريد الإلكتروني على شـــركة Microsoft، تم إنشـــاء المجموعات الأربع وعمل أغلفه لها باســـتخدام برنامج فوتوشـــوب Adobe Photoshop CS6، ثم دعوة المتدربين للانضـــمام، من خلال حســـابات Microsoft office 365 للمتدربين (إخصـــائيين التخاطب). واشـــتملت على، نظام التسجيل، والصفحة الرئيسية، والتعليمات، والمحتوى التدريبي، والمساعدة، شكل (١٠، ١١، ١٢، ١٣) الآتي:

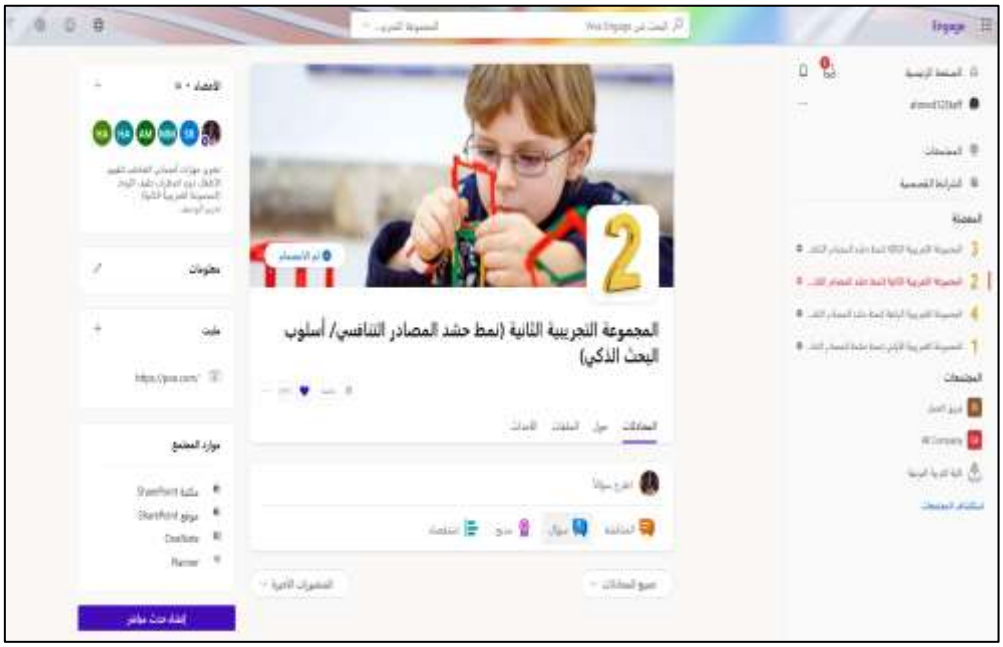
شكل (١٠)

نمط حشد المصادر التنافسي ببيئة التدريب الإلكترونية مع أسلوب البحث الإلكتروني في البحث الحالي



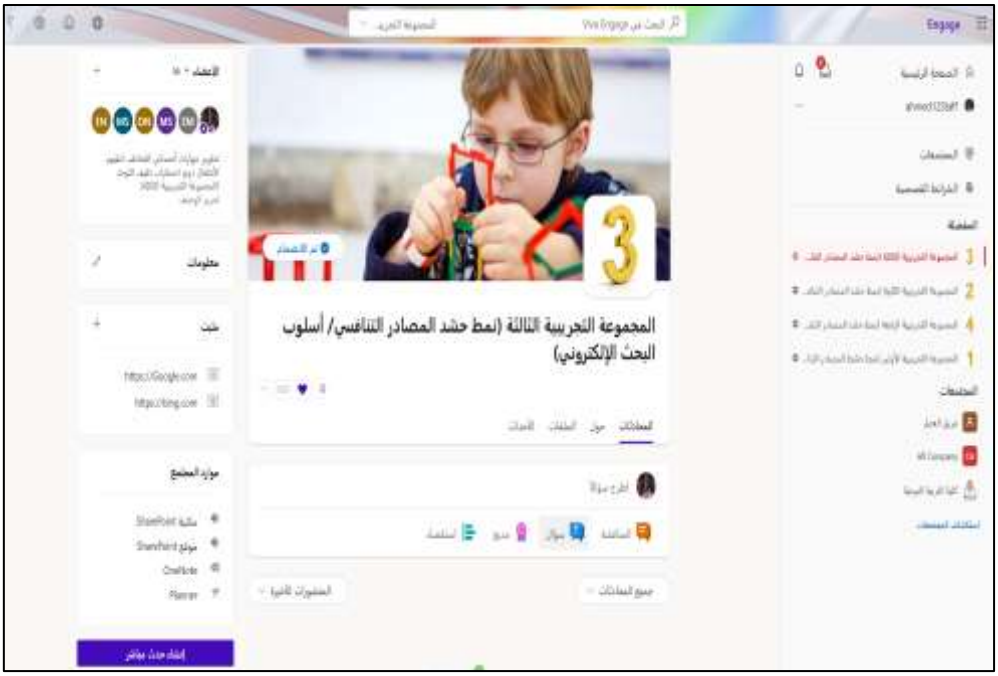
شكل (١١)

نمط حشد المصادر التنافسي ببيئة التدريب الإلكترونية مع أسلوب البحث الذكي في البحث الحالي



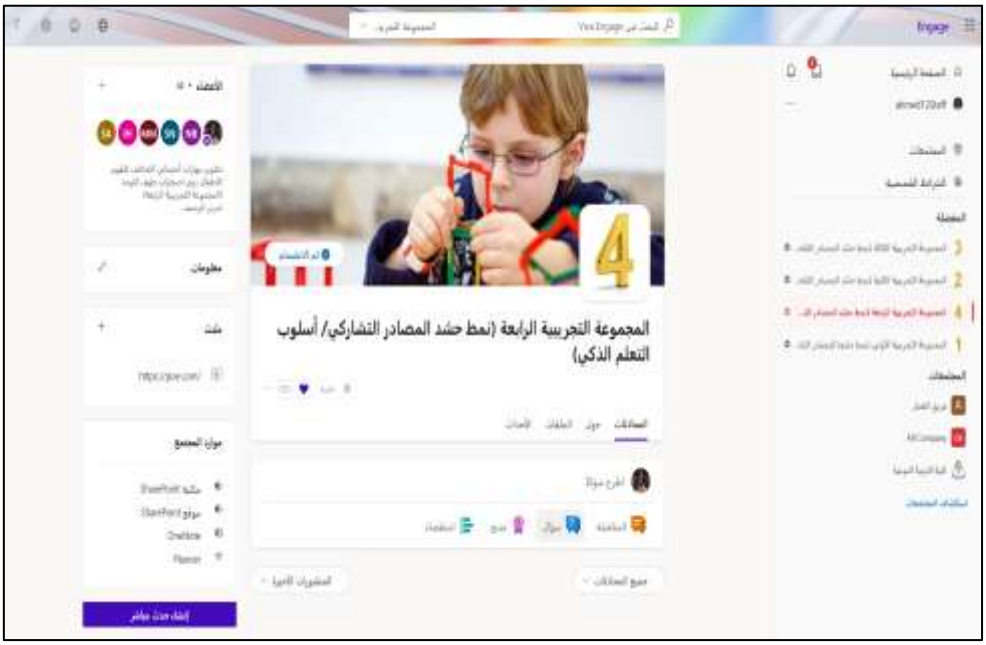
شكل (١٢)

نمط حشد المصادر التشاركي ببيئة التدريب الإلكترونية مع أسلوب البحث الإلكتروني في البحث الحالي



شكل (١٣)

نمط حشد المصادر التشاركي ببيئة التدريب الإلكترونية مع أسلوب البحث الذكي في البحث الحالي



٣) **إنشاء الموديولات/ محتوى التدريب:** تم إنتاج شاشات الموديولات التدريبية، مثل شاشة المقدمة، والمحتوى، والأنشطة، والاختبار البعدي، وذلك في ضوء إستراتيجيات التدريب المناسبة لكل من أنماط حشد المصادر وأسلوب البحث وخصائص مجتمع الحشد.

٤) **إعداد دليل استخدام بيئات التدريب الإلكترونية:** تضمن المعلومات اللازمة لاستخدامه بسهولة ويسر، ملحق (٥)، وذلك وفقًا لما يأتي:

- الأهداف العامة لبيئة التدريب الإلكترونية.
- الأهداف الإجرائية الخاصة بكل موديول من موديولات بيئة التدريب الإلكترونية.
- إستراتيجية التعلم المستخدمة في بيئة التدريب متضمنة خطة السير في البيئة، ودور الخبراء والمتدربين (إخصائيين التخاطب) الأعضاء في مجتمع الحشد.
- أساليب التقويم، والأنشطة، والمهمات، وكيفية تنفيذها.
- كيفية استخدام منصة حشد المصادر الإلكترونية Microsoft Viva Engage.
- الجدول الزمني لدراسة الموديولات، وتضمن أربع أسابيع.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم: مر بالخطوات الآتية:

تم القيام في هذه المرحلة بضبط بيئات التدريب الإلكترونية والتأكد من سلامتها، وعمل التعديلات الإلكترونية والتأكد من سلامتها، وعمل التعديلات اللازمة للتأكد من صلاحيتها للتجريب النهائي، كما يلي:

١) عرض النموذج الأولي لبيئات التدريب الإلكترونية على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم، لتقييم بيئات التدريب الإلكترونية في ضوء معايير التصميم التعليمي لها، وقد اتفق المحكمون على توافر المعايير بدرجة عالية، وتم عمل جميع التعديلات سواء بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة.

٢) تجريب بيئات التدريب الإلكترونية على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) إخصائيا للتخاطب، وذلك بعد تدريبهم على كيفية استخدام بيئة التدريب الإلكترونية، ومنصة حشد المصادر، وكيفية تنفيذ الأنشطة، ودور كل عضو من أعضاء مجموعات الحشد، وذلك للتحقق من مدى كفاية مصادر التعلم لتحقيق أهداف التدريب للبيئة، وتحديث ثبات أدوات البحث، وقد أجريت التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١ إلى ٢٠٢٣/١١/١م.

٣) أظهرت نتائج التجربة الاستطلاعية مناسبة بيئات التدريب الإلكترونية لتطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، كما أكد متدربي العينة الاستطلاعية سهولة استخدام بيئة التدريب، ومنصة الحشد وأدواتها، ودراسة موديولات بيئة التدريب وتنفيذ الأنشطة.

٤) تطبيق التقويم النهائي: تم عمل التعديلات اللازمة في ضوء التجريب المُصغر، وصولاً للصورة النهائية لبيئات التدريب الإلكترونية، ومن ثم تأكد الباحثان من صلاحية البيئة في التقويم البنائي، ومطابقتها لقائمة المعايير، وبالتالي أصبحت البيئة صالحة لإجراء تجربة البحث.

رابعًا: بناء أدوات البحث:

تم بناء اختبارات محكية المرجع؛ نظرًا لأن هدف البحث الكشف عن تأثير بيئة تدريب إلكتروني قائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في تطوير مهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، تم إعداد أدوات البحث، وهي:

١) **الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إخصائي التخاطب**، وفقًا للخطوات الآتية:

أ. **إعداد قائمة بالمؤشرات السلوكية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب التوحد:** تم إعداد قائمة للمؤشرات السلوكية لمهارات إخصائي التخاطب في تقييم الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وصولًا إلى قائمة نهائية بهذه المؤشرات ثم عرضها على مجموعة من المحكمين.

ب. **هدف الاختبار:** قياس معدل التحصيل المعرفي لدى إخصائيين التخاطب عينه البحث في تقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

ج. **تحليل محتوى المقرر:** تم تحديد الوزن النسبي للأهداف التعليمية لمحتوى التدريب الإلكتروني المرتبط بمهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد، حيث يمكن صياغة مفردات الاختبار كما في جدول (٥) مواصفات الاختبار المعرفي:

جدول (٥)

مواصفات الاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بإخصائيين التخاطب عينه البحث في تقييم أطفال اضطراب طيف التوحد

م	الهدف العام	توزيع المفردات وفق مستويات الأهداف					مجموع المفردات	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تقويم		
١	**مهارات التقييم المبدئي**	٥	٦	١	٠	٠	١٢	٢٤٪
٢	**مهارات اختيار الخطة العلاجية**	٣	٧	١	١	١	١٣	٢٦٪
٣	**مهارات تطبيق الخطة العلاجية**	٥	٣	٦	٢	٠	١٦	٣٢٪
٤	**مهارات تقييم الخطة العلاجية**	٢	٢	١	٢	٢	٩	١٨٪
	مجموع المفردات	١٥	١٨	٩	٥	٣	٥٠	١٠٠٪
	الوزن النسبي	٣٠٪	٣٦٪	١٨٪	١٠٪	٦٪	١٠٠٪	

من خلال جدول (٥) قد تم تناول مستويات بلوم وبشكل متوازن، ولكن لم يتم تضمين مستوى التركيب؛ وذلك بسبب عدم وجود أهداف تدريبية محددة لتلك المهارات، وقد تم التأكد من أن الاختبار يغطي جميع جوانب المحتوى التدريبي ويعكس مستوى التفكير والمهارات العقلية المطلوبة لتحقيق الأهداف التعليمية.

د. **تعليمات الاختبار:** بعد إتمام بنود الاختبار تم وضع مجموعة من التعليمات التي تهدف إلى تسهيل مهمة الإخصائيين للإجابة عن أسئلة الاختبار ولإزالة الغموض، وهي: بيانات للإخصائيين مثل الاسم وسنوات الخبرة، وتعليمات لوصف الاختبار عدد الفقرات وعدد البدائل وعدد الصفحات، بالإضافة إلى تعليمات خاصة بإجابة الأسئلة ووضع البديل الصحيح في المكان المناسب.

- **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة صواب وخطأ وعددها (١٠) أسئلة، واختيار من متعدد وعددها (٤٠) سؤالاً، وبلغ عدد مفردات الاختبار الكلي (٥٠) سؤالاً. وقد تم توزيع الاختبار على المهارات كما هو موضح في جدول (٦) الآتي:

جدول (٦)

توزيع مجالات الاختبار على الفقرات وعددها والوزن النسبي لها

المجالات	الفقرات	عدد الفقرات	الوزن النسبي
مهارات التقييم المبدئي	١-١٥	١٥	٣٠٪
مهارات اختيار الخطة العلاجية	١٥ – ٢٥	١٠	٢٠٪
مهارات تطبيق الخطة العلاجية	٢٥ – ٣٥	١٠	٢٠٪
مهارات تقييم الخطة العلاجية	٣٥ – ٥٠	١٥	٣٠٪
المجموع		٥٠	١٠٠٪

هـ. **تجريب الاختبار:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (٥) إخصائيين من خارج عينة البحث، لحساب زمن وصدق وثبات الاختبار، وحساب الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

و. **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب زمن الاختبار بقسمة عدد الأزمنة التي استغرقها عينة الدراسة الاستطلاعية في الإجابة على الاختبار على عددهم، والذي بلغ (٢٠) دقيقة.

ز. **تصحيح الاختبار:** تم تصحيح الاختبار بعد إجابة إخصائي التخاطب على فقراته حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة، والدرجة الكلية للاختبار بلغت (٥٠) درجة.

- **صدق الاختبار:** تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة المتخصصين في التربية الخاصة والتخاطب والتوحد، وذلك لإخراج الاختبار بأفضل صورة وقد تم الأخذ بآرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقراته، مدى انتماء الفقرات إلى مهارات إخصائي التخاطب في تأهيل ذوي اضطراب التوحد المعرفية، كما تم التحقق من الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة وبلغ عددهم (٥) إخصائيين، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل

فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وكانت النتائج كما يوضـــحها جدول (٧) الآتي:

جدول (٧)

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب في تقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
١	٠,٣٦٩*	١٨	٠,٣٩٢*	٣٥	٠,٧٤٠**
٢	٠,٤٦٤**	١٩	٠,٣٤٨*	٣٦	٠,٣٦٤*
٣	٠,٥٨١**	٢٠	٠,٤٩٤**	٣٧	٠,٤٧٩**
٤	٠,٣٩٠*	٢١	٠,٣٧٢*	٣٨	٠,٤٧٢**
٥	٠,٥٢٥**	٢٢	٠,٥٤٦**	٣٩	٠,٣٨٤*
٦	٠,٣٧٣*	٢٣	٠,٣٦٦*	٤٠	٠,٤١١*
٧	٠,٣٩٢*	٢٤	٠,٤٦٤**	٤١	٠,٤١٥*
٨	٠,٣٦٨*	٢٥	٠,٤٨٠**	٤٢	٠,٤٨١**
٩	٠,٤٢٣*	٢٦	٠,٤٧٣**	٤٣	٠,٤١٨*
١٠	٠,٣٧٤*	٢٧	٠,٣٦٨*	٤٤	٠,٤١١*
١١	٠,٤٠٢*	٢٨	٠,٣٦٢*	٤٥	٠,٤٢٠*
١٣	٠,٤٧٣**	٢٩	٠,٣٩٢*	٤٦	٠,٤١٥*
١٣	٠,٣٨٢*	٣٠	٠,٦٤٨**	٤٧	٠,٤٧٣**
١٤	٠,٣٩٩*	٣١	٠,٤٢٥**	٤٨	٠,٤٠٢*
١٥	٠,٤٢٣*	٣٢	٠,٤٧٣**	٤٩	٠,٤٧٣**
١٦	٠,٤٧٣**	٣٣	٠,٤٧٣**	٥٠	٠,٤٨١**
١٧	٠,٤٧٣**	٣٤	٠,٤٠٢*	–	–

يتضـــح من جدول (٧) الســـابق أن جميع الفقرات مرتبطة مع الدرجة الكلية للاختبار ارتباطًا دالًا عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن الاختبار يتسم بالاتساق الداخلي.

ح. **ثبات الاختبار:** تم حســـاب ثبات الاختبار، كما يلي: تم حســـاب معامل ثبات ألفا كرونباخ Cronbach (α) بعد تجربة الاختبار على العينة الاستطلاعية، وجاء معامل ألفا (٠.٨٩) وهي نسبة عالية وتدل على ثبات الاختبار التحصيلي.

ط. **الصـورة النهائية للاختبار:** بلغ عدد مفردات الاختبار (٥٠) سـؤالاً، يتكون من (١٠) عبارة صواب وخطأ لكل عبارة درجة واحدة، وعدد (٤٠) عبارات اختيار من متعدد لكل عبارة درجة واحدة، ليصل مجموع درجات الاختبار المعرفي الكلي (٥٠) درجة.

ي. **الصيغة الإلكترونية للاختبار:** تم استخدام نماذج جوجل Google Forms.

٢) بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد:

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس مسـتوى الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إخصـــائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضـــطراب طيف التوحد.
- **صـياغة مؤشـرات بطاقة الملاحظة:** تكونت مؤشـرات بطاقة الملاحظة من (٣٤) مؤشـرًا تمثل بطاقة الملاحظة في صـورتها الأولية، وتم وضـع سـلم تقدير رباعي لتقييم مهارات إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد وفقًا لمسـتويات الأداء، حيث تم صـياغة الفقرات في صـورة سـلوكية دقيقة، تصـف السـلوك المتوقع من قبل الإخصـائيين أثناء عملية، وقد روعي أن تكون الفقرات قصـيرة وقابلة للملاحظة والقياس ولا تحتمل أكثر من تفسير للحكم على الأداء، وقى ضـوء ذلك تم التوصـل إلى الصـورة المبدئية لبطاقة الملاحظة حيث اشـــتملت على (٣٤) فقرة موزعة على أربع مهارات رئيسية وهي كالتالي:

جدول (٨)

مؤشرات بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية

المجال	عدد الفقرات
مهارات التقييم المبدئي.	١٠
مهارات اختيار الخطة العلاجية.	١٠
مهارات تطبيق الخطة العلاجية.	١٠
مهارات تقويم الخطة العلاجية.	٤
مجموع الفقرات	٣٤

- **صـياغة تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم وضـع تعليمات اسـتخدام البطاقة، في حال تم توظيفها من قبل ملاحظ آخر بوضع علامة (√) أسفل درجة التقدير للمؤشر الذي توافر في البطاقة.

- **تقدير درجات البطاقة:** يحصل الإخصائي على الدرجة المناسبة لكل مؤشر، وذلك وفقًا للدليل المستخدم في البطاقة، وتحسب الدرجة الكلية لكل بطاقة على حده لكل إخصائي، حيث تم وضع نظام لتقدير مستويات أداء الإخصائي للمهارات التي تمثلها فقرات البطاقة، وذلك وفقًا لمقياس متدرج مكون من أربع تقديرات لفظية تدل على درجة ممارسة الإخصائي للمهارة أثناء تقييم الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد، وهي أدى بدرجة (جيدة، متوسطة، ضعيفة، لم يؤدِ) كما تم تحديد التقديرات الكمية بإعطاء الدرجات ٣، ٢، ١ على التوالي، وصفر في حالة عدم تنفيذ المهارة المطلوبة ، وهذه التقديرات تعني:

- الدرجة ٣ = "جيدة" يعني أن الإخصائي يمتلك المهارة وينفذها بشكل كبير جدًا.
- الدرجة ٢ = "متوسطة " يعني أن الإخصائي يمتلك المهارة وينفذها بشكل متوسط.
- الدرجة ١= "ضعيفة" يعنى أن الإخصائي يمارس المهارة وينفذها بصورة ضعيفة.
- الدرجة صفر= "لم يؤد" يعنى أن الإخصائي لم يؤدي المهارة المطلوبة.

- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم وضع تعليمات استخدام البطاقة تتضمن الهدف من استخدام البطاقة ومحتوياتها، وتعريف بالتقديرات اللفظية والكمية وكيفية الملاحظة وتسجيل الدرجات، ووضع العلامة في المكان المحدد الذي يقابل أداء الإخصائي للمهارة أو السلوك.
- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** في ضوء ما سبق، وفي ضوء مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات المتعلقة ببطاقات ملاحظة مهارات إخصائي التخاطب، تم إعداد بطاقة ملاحظة في صورتها الأولية حيث اشتملت (٣٤) مهارة فرعية، موزعة على (٤) مهارات رئيسية، ومن ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة والتخاطب والتوحد، للتأكد من سلامتها وقابليتها للتطبيق.
- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم التحقق من صدق بطاقة الملاحظة بعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء في مجال التربية الخاصة والتخاطب والتوحد لتحكيمها، وبناءً على آراء المحكمين تم إعادة صياغة بعض الفقرات، ومن ثم أصبحت بطاقة الملاحظة مكونة من (٣٢) مهارة فرعية موزعة على (٤) مهارات رئيسية كما هو موضح في جدول (٩) الآتي:

جدول (٩)

توزيع المهارات الرئيسية والفرعية لبطاقة الملاحظة النهائية

المهارات الرئيسية	عدد المهارات الفرعية
مهارات التقييم المبدئي.	١٠
مهارات اختيار الخطة العلاجية.	٧
مهارات تطبيق الخطة العلاجية.	١٠
مهارات تقويم الخطة العلاجية.	٥
مجموع الفقرات	٣٢

للتحقق من الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة: تم تطبيقها على عينة استطلاعية لها نفس خصائص عينة البحث، والبالغ عددهم (٥) إخصائيين، وتم حساب معاملات الارتباط بين الفقرات للدرجة الكلية للبطاقة كما يوضحها جدول (١٠) الآتي:

جدول (١٠)

معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والدرجة الكلية للبطاقة

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
١	**٠.٨٠٦	٩	**٠.٨٣١	١٧	**٠.٨٠٥	٢٥	**٠.٩٥٠
٢	**٠.٩٧٧	١٠	**٠.٨٨٥	١٨	**٠.٩٥٠	٢٦	**٠.٨٨٩
٣	**٠.٨١٢	١١	**٠.٨٨١	١٩	**٠.٥٩٠	٢٧	**٠.٨٢٢
٤	**٠.٨٢٨	١٢	**٠.٩٥٠	٢٠	**٠.٩٥٠	٢٨	**٠.٩٤٧
٥	**٠.٥٩٩	١٣	**٠.٨٦١	٢١	**٠.٨٦٢	٢٩	**٠.٨٤٤
٦	**٠.٨١٢	١٤	**٠.٨٦٥	٢٢	**٠.٨٦١	٣٠	**٠.٨٧٩
٧	**٠.٨٩٦	١٥	**٠.٨٥٥	٢٣	**٠.٨٧١	٣١	**٠.٨٠٧
٨	**٠.٨١١	١٦	**٠.٩٤٨	٢٤	**٠.٩٢٤	٣٢	**٠.٨٣٣

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل مهارة من مهارات البطاقة والدرجة الكلية كانت دالة عند مستوى دلالة (α=0.01)، مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للبطاقة.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة بحساب معامل كرو نباخ ألفا لبطاقة الملاحظة، وتم الحصول على النتائج الموضحة في جدول (١١) الآتي:

جدول (١١)

نتائج معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات بطاقة الملاحظة

المجال	عدد الفقرات	قيمة ألفا
مهارات التقييم المبدئي	١٠	٠.٨٣٨
مهارات اختيار الخطة العلاجية.	٧	٠.٨٦٩
مهارات تطبيق الخطة العلاجية.	١٠	٠.٨١٤
مهارات تقويم الخطة العلاجية.	٥	٠.٨٩٣
البطاقة ككل	٣٢	٠.٨٥٧

يتضح من جدول (١١) السابق أن قيمة معامل كرو نباخ ألفا لجميع مجالات بطاقة الملاحظة كانت على التوالي (٠.٨٣٨، ٠.٨٦٩، ٠.٨١٤، ٠.٨٨٤)، وللبطاقة ككل كانت (٠.٨٥٧) وهي قيم عالية، ويمكن الوثوق بها في التطبيق على العينة التجريبية.

- **الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:** بعد التأكد من صدق وثبات بطاقة ملاحظة المهارات، وفي ضوء أراء المحكمين أصبحت البطاقة في صورتها النهائية تتكون من (٤) مهارات رئيسية، و(٣٢) مهارة فرعية.

خامسًا: إجراء تجربة البحث الأساسية:

تضمنت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١) الإعداد والتهيئة لتجربة البحث:

تضمن هذا المحور توضيح مختصر لكيفية الإعداد والتهيئة لتجربة البحث، وتم ذلك من خلال: الحصول على الموافقات الإدارية لإجراء تجربة البحث، واختيار عينة البحث وتهيئة العينة لتجربة البحث، وتمت تهيئة إخصائيين التخاطب بمدرسة الوادي الخاصة للغات (قسم الدمج) بإدارة الهرم التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالجيزة، ومدرسة التربية الفكرية بكفر الأشراف التابعة لإدارة غرب الزقازيق التعليمية التابعة لمديرية التربية والتعليم بالشرقية، ومدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بالمنوفية من خلال عرض عليهم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على التفاعل بين نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث وتجربتهم

لها، وتمت ملاحظة طريقة تعاملهم معها، وتم ورصد الإخصائيين الذين لديهم مشكلات في التعامل معها، ومن ثم قام الباحثان بتجميع هؤلاء الإخصائيين وعمل جلسة خاصة لهم لتدريبهم على استخدام بيئة التدريب الإلكترونية، والتي تمت بسهولة وفي وقت بسيط؛ نظرًا لبساطة للفئة العمرية للإخصائيين، فضلاً عن سهولة وواجهتها وسهولة استخدامها.

٢) تصنيف الإخصائيين وفقًا لنمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية.

قام الباحثان بتقسيم عينة البحث الحالي (إخصائيين التخاطب) وعددهم (ن=٦٠) إخصائيا وإخصائية عشوائيًا بالتساوي وفقًا لنمط حشد المصادر إلى مجموعتين، الأولي (ن= ٣٠) بنمط الحشد التنافسي، والثانية (ن= ٣٠) بنمط الحشد التشاركي، وكذلك تقسيمهم عشوائيًا وفقًا لأسلوب البحث إلى مجموعتين، الأولى (ن= ٣٠) أسلوب بحث إلكتروني، (ن= ٣٠) أسلوب البحث الذكي.

على ذلك، تكونت أربع مجموعات تجريبية للبحث الحالي، قوام كل منها (١٥) إخصائيًا، كما يلي:

- المجموعة الأولى (نمط حشد المصادر التنافسي / أسلوب البحث الإلكتروني).
- المجموعة الثانية (نمط حشد المصادر التنافسي / أسلوب البحث الذكي).
- المجموعة الثالثة (نمط حشد المصادر التشاركي / أسلوب البحث الإلكتروني).
- المجموعة الرابعة (نمط حشد المصادر التشاركي / أسلوب البحث الذكي).

٣) تطبيق أدوات القياس قبليًا:

عقب تصنيف التلاميذ وفقًا لنمطي حشد المصادر وأسلوب البحث، قام الباحثان بتطبيق أدوات القياس (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة) على مجموعات البحث الأربع قبليًا.

٤) حساب تكافؤ مجموعات البحث

تم التأكد من تكافؤ مجموعات البحث في الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيب التوحد قبل تطبيق مادتي المعالجة التجريبية بإجراء تحليل التباين الأحادي لدرجات تلاميذ المجموعات الأربع في القياس القبلي للاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري:

أ) تكافؤ المجموعات باختبار الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيب التوحد:

للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية في القياس القبلي لاختبار الجوانب المعرفية إخصـائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضـطراب طيف التوحد، قام الباحثان بإجراء اختبار التحليل أحادي التباين على مجموعات البحث، وتمثلت النتائج في جدول (١٢)، الآتي:

جدول (١٢)

تحليل التباين أحادي الاتجاه للفرق بين المجموعات الأربع في التطبيق القبلي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	المعنوية	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
بين المجموعات	٠.٣٣٣	٣	٠.١١١	٠.٠٤٣	٠.٩٨٨	غير دالة
ضمن المجموعات	١٤٦.٤٠٠	٥٦	٢.٦١٤			
المجموع	١٤٦.٧٣٣	٥٩				

يتضح من جدول (١٢) أن المجموعات الأربع متكافئة؛ نظرًا لأن قيمة النسبة الفائية المحسوبة بلغت ٠.٠٤٣ وقيمة دلالتها بلغت ٠.٩٨٨ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات الأربع، وبالتالي يمكن القول إن هذه المجموعات متكافئة في التحصيل المعرفي.

ب) تكافؤ المجموعات ببطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إخصـــائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيب التوحد:

للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد قام الباحثان بإجراء اختبار التحليل أحادي التباين على مجموعات البحث، وتمثلت النتائج في جدول (١٣) الآتي:

جدول (١٣)

تحليل التباين أحادي الاتجاه للفرق بين المجموعات الأربع في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	المعنوية	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
بين المجموعات	٠.٥٨٣	٣	٠.١٩٤	٠.٠٢٠	٠.٩٩٦	غير دالة
ضمن المجموعات	٥٣٥.٦٠٠	٥٦	٩.٥٦٤			
المجموع	٥٣٦.١٨٣	٥٩				

يتضـــح من جدول (١٣) أن المجموعات الأربع متكافئة؛ نظرًا لأن قيمة النســـبة الفائية المحسـوبة بلغت ٠.٠٢٠ وقيمة دلالتها بلغت ٠.٩٩٦ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥، مما يشـير إلى عدم وجود فروق دالة إحصـائيًا بين متوسطات درجات المجموعات الأربع، وبالتالي يمكن القول إن هذه المجموعات متكافئة في الأداء المهاري لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٦) تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث.

في هذه الخطوة تم تطبيق أدوات القياس تطبيقًا بعديًا، وتمثلت الأدوات في:

- الاختبار التحصيلي: لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إخصائي التخاطب.
- بطاقة الملاحظة: لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إخصائي التخاطب.

حيث تم تسـجيل الدرجات الخاصـة بإخصـائيين التخاطب عينة البحث من المجموعات الأربعة، ومعالجة نتائج الاختبار إحصائيًا للتحقق من فروض البحث وتفسير النتائج.

➢ نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

نتائج البحث:

بعد الانتهاء من التجربة وتطبيق أدوات البحث، تم تجميع البيانات، وتحليلها، ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وفيما يلي عرض نتائج البحث، الإحصاء الوصفي، ثم اختبار فروض البحث.

١. الفروض المرتبطة بجانب المعرفي (الأول، الرابع، السابع):

للتحقق من صـــحة الفروض، تم اســـتخدام نتائج التطبيق البعدي للمجموعات الأربع في الاختبار المعرفي، باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه ANOVA Two Way كما هو موضح في الجدولين (١٤، ١٥) الآتيين:

جدول (١٤)

حجم العينة المستخدمة في البحث

نمطا حشد المصادر ببيئة التدريب الإلكترونية	أسلوب البحث	العدد
تنافسي	إلكتروني	١٥
	ذكي	١٥
تشاركي	إلكتروني	١٥
	ذكي	١٥

جدول (١٥)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
نمطا حشد المصادر	٠.١٥٠	١	٠.١٥٠	٠.١١٩	٠.٧٣١	**غير دالة**
أسلوب البحث	٠.٤١٧	١	٠.٤١٧	٠.٣٣١	٠.٥٦٧	**غير دالة**
حشد المصادر× أسلوب البحث	٠.٠١٧	١	٠.٠١٧	٠.٠١٣	٠.٩٠٩	**غير دالة**
الخطأ	٧٠.٤٠٠	٥٦	١.٢٥٧			
المجموع	**١٣٤٤٠٣**	**٦٠**				

- **التأثير الأساسي لنمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في بيئة التدريب الإلكترونية على الجانب المعرفي لمهارات إخصائي التخاطب:** ينص الفرض الأول على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في القياس البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٥) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٠.١١٩ ودلالتها ٠.٧٣١، وهي قيمة أكبر من٠.٠٥ بناءً عليه، وعلى ذلك تم قبول الفرض الصفري.

جدول (١٦)

الإحصاء الوصفي لتحليل التباين ثنائي الاتجاه لاختبار التحصيل المعرفي

نمطا حشد المصادر الإلكترونية	أسلوب البحث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة
حشد المصادر التنافسي ببيئة التدريب الإلكترونية	إلكتروني	٤٧.٢٠	١.١٤٦	١٥
	ذكي	٤٧.٣٣	١.٠٤٧	١٥
	المجموع	٤٧.٢٧	١.٠٨١	٣٠
حشد المصادر التشاركي ببيئة التدريب الإلكترونية	إلكتروني	٤٧.٢٧	١.١٦٣	١٥
	ذكي	٤٧.٤٧	١.١٢٥	١٥

نمطا حشد المصادر الإلكترونية	أسلوب البحث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة
	المجموع	٤٧.٣٧	١.١٢٩	٣٠
المجموع	إلكتروني	٤٧.٢٣	١.١٣٥	٣٠
	ذكي	٤٧.٤٠	١.٠٧٠	٣٠
	المجموع	٤٧.٣٢	١.٠٩٧	٦٠

- **التأثير الأساسي لأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية على تطوير الجانب المعرفي مهارات إخصائي التخاطب:** ينص الفرض الرابع على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في القياس البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

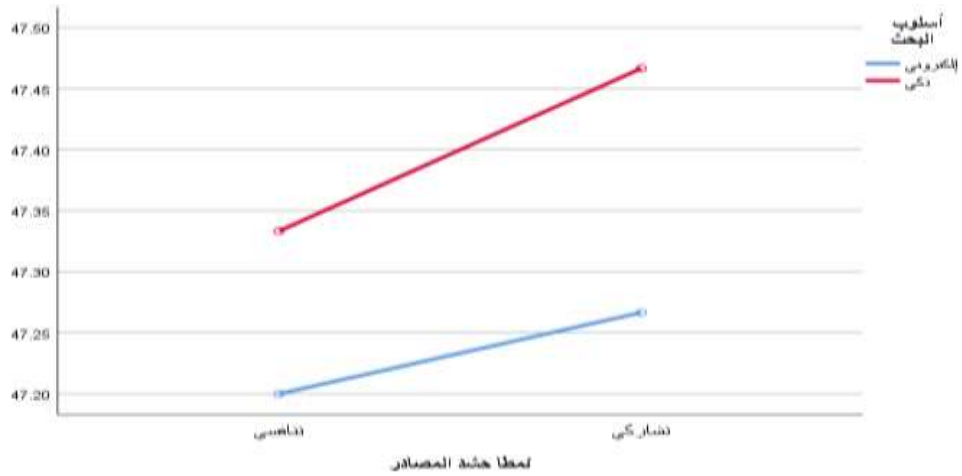
يتضح من جدول (١٥) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٠.٣٣١ ودلالتها ٠.٥٦٧ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ بناءً عليه، لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري، ويوضح جدول (١٥) الإحصاء الوصفي ويشير إلى عدم وجود فرق بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربع.

- **التأثير الأساسي للتفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية على تطوير الجانب المعرفي لمهارات إخصائي التخاطب:** ينص الفرض السابع على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٥) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٠.٠١٣ ودلالتها ٠.٩٠٩ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ بناءً عليه، لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري. ويوضحه شكل (١٤) الآتي:

شكل (١٤)

التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في القياس البعدي للاختبار المعرفي المرتبط بمهارات إخصائي التخاطب.



٢- الفروض المرتبطة بالجانب المهاري (الثاني، الخامس، الثامن):

للتحقق من صحة الفروض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي للمجموعات الأربع في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري لإخصائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه ANOVA Two Way كما هو موضح في جدول (١٧) الآتي:

جدول (١٧)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه للأداء المهاري البعدي لإخصائي التخاطب لتقييم أطفال طيف التوحد

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
نمطا حشد المصادر	٢٨.٠١٧	١	٢٨.٠١	١١.٧٧٩	٠.٠٠١	دالة
أسلوب البحث	٣٣.٧٥٠	١	٣٣.٧٥	١٤.١٨٩	٠.٠٠٠	دالة
حشد المصادر× أسلوب البحث	٠.٠٠٧	١	٦.٠١٧	٢.٥٣٠	٠.١١٧	غير دالة
الخطأ	١٩٦.٢١	٥٦	٣.٥٠٤			
المجموع	**٣٢٣٤٥٠**	٦٠				

- **التأثير الأساسي لنمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في بيئة التدريب الإلكترونية على تطوير الأداء المهاري لمهارات إخصائي التخاطب:** ينص الفرض الثاني على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد

المصـــادر (تنافســـي/ تشـــاركي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ١١.٧٧٩ ودلالتها ٠.٠٠١ وهي قيمة أقل من ٠.٠٥ بناءً عليه، يوجد فرق دال إحصـــائيًا، وبناء عليه تم رفض الفرض الصـــفري، وقبول البديل الذى ينص على " يوجد فرق دال إحصـــائيًا عند مســـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح نمط حشد المصادر التنافسي" واتضح ذلك من نتائج الإحصاء الوصفي جدول (١٨).

جدول (١٨)

الإحصاء الوصفي لتحليل التباين ثنائي الاتجاه لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري

نمطا حشد المصادر الإلكترونية	أسلوب البحث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة
حشد المصادر التنافسي ببيئة التدريب الإلكترونية	إلكتروني	٩٢.٠٧	١.٥٣٤	١٥
	ذكي	٩٢.٩٣	١.٢٨٠	١٥
	المجموع	٩٢.٥٠	١.٤٥٦	٣٠
حشد المصادر التشاركي ببيئة التدريب الإلكترونية	إلكتروني	٩٢.٨٠	٢.١١١	١٥
	ذكي	٩٤.٩٣	١.٠٣٣	١٥
	المجموع	٩٣.٨٧	١.٩٦١	٣٠
المجموع	إلكتروني	٩٢.٤٣	١.٨٥١	٣٠
	ذكي	٩٣.٩٣	١.٥٣٠	٣٠
	المجموع	٩٣.١٨	١.٨٤٦	٦٠

- **التأثير الأساسي لأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية على تطوير الأداء المهاري لمهارات إخصائي التخاطب:** ينص الفرض الخامس على "لا يوجد فرق دال إحصـــائيًا عند مســـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوســـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسـلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصـــائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ١٤.١٨٩ ودلالتها ٠.٠٠٠ وهي قيمة أقل من ٠.٠٥ بناءً عليه، تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض الموجه الذي ينص على "يوجد فرق دال إحصـــائيًا عند مســـتوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوســـطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسـلوب البحث (إلكتروني/

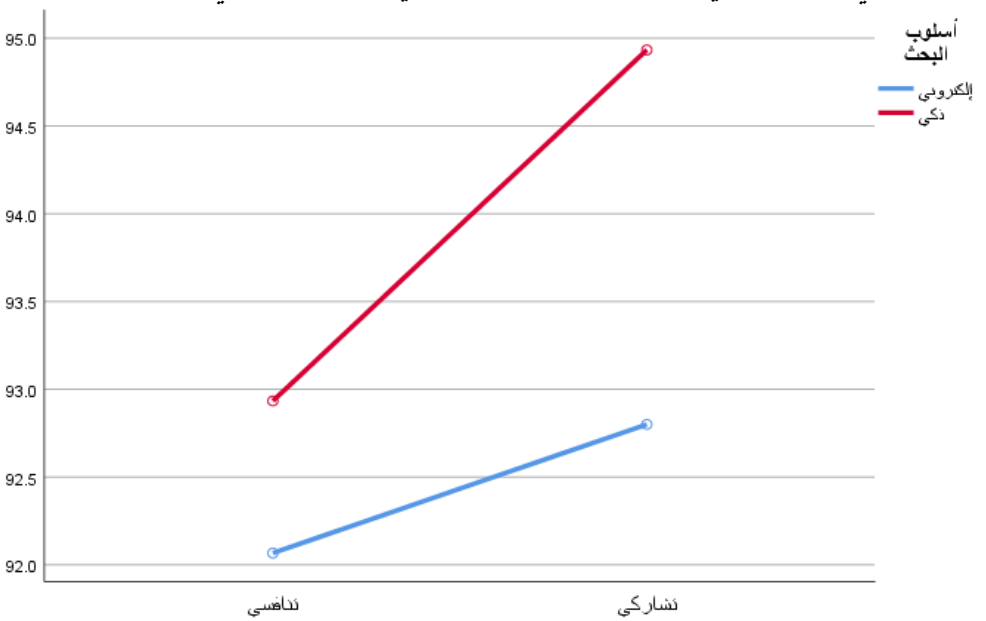
ذكي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لصالح أسلوب البحث الذكي" ويوضحها جدول (١٦) الإحصاء الوصفي.

- **التأثير الأساسي للتفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية على تطوير الجانب المهاري لمهارات إخصائي التخاطب:** ينص الفرض الثامن على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار الجوانب الأدائية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٢.٥٣٠ ودلالتها ٠.١١٧ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ بناءً عليه، لا يوجد فرق دال إحصائيًا، وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري. ويوضحه شكل (١٥):

شكل (١٥)

التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات إخصائي التخاطب



٣. الفروض المرتبطة بالكسب في التحصيل المعرفي (الثالث، السادس، التاسع):

للتحقق من صحة الفروض، تم استخدام نتائج التطبيق البعدي للمجموعات الأربع في الكسب للاختبار المعرفي، باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه ANOVA Two Way كما هو موضح في الجدولين (١٨، ١٩):

جدول (١٨)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه للكسب في التحصيل المعرفي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
نمطا حشد المصادر	٠.٠١٧	١	٠.٠١٧	٠.٠٠٥	٠.٩٤٥	غير دالة
أسلوب البحث	٠.٨١٧	١	٠.٨١٧	٠.٢٣٩	٠.٦٢٧	غير دالة
حشد المصادر× أسلوب البحث	٠.٠١٧	١	٠.٠١٧	٠.٠٠٥	٠.٩٤٥	غير دالة
الخطأ	١٩١.٣٣	٥٦	٣.٤١٧			
المجموع	٧٣٢٠٣	٦٠				

- **التأثير الأساسي لنمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في بيئة التدريب الإلكترونية للكسب في التحصيل المعرفي:** ينص الفرض الثالث على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في الكسب لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٨) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٠.٠٠٥ ودلالتها ٠.٩٤٥، وهي قيمة أكبر من٠.٠٥ بناءً عليه، تم قبول الفرض الصفري.

جدول (١٩)

الإحصاء الوصفي لتحليل التباين ثنائي الاتجاه للكسب في التحصيل المعرفي

نمطا حشد المصادر الإلكترونية	أسلوب البحث	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة
حشد المصادر التنافسي ببيئة التدريب الإلكترونية	إلكتروني	٣٤.٨٠	١.٧٨١	١٥
	ذكي	٣٥.٠٠	١.٩٦٤	١٥
	المجموع	٣٤.٩٠	١.٨٤٥	٣٠
حشد المصادر التشاركي ببيئة التدريب الإلكترونية	إلكتروني	٣٤.٧٣	٢.٢٨٢	١٥
	ذكي	٣٥.٠٠	١.١٩٥	١٥
	المجموع	٣٤.٨٧	١.٧٩٥	٣٠
المجموع	إلكتروني	٣٤.٧٧	١.٠١٢	٣٠
	ذكي	٣٥.٠٠	١.٥٩٧	٣٠
	المجموع	٣٤.٨٨	١.٨٠٥	٦٠

- **التأثير الأساسي لأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية للكسب في التحصيل المعرفي:** ينص الفرض السادس على "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في الكسب لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

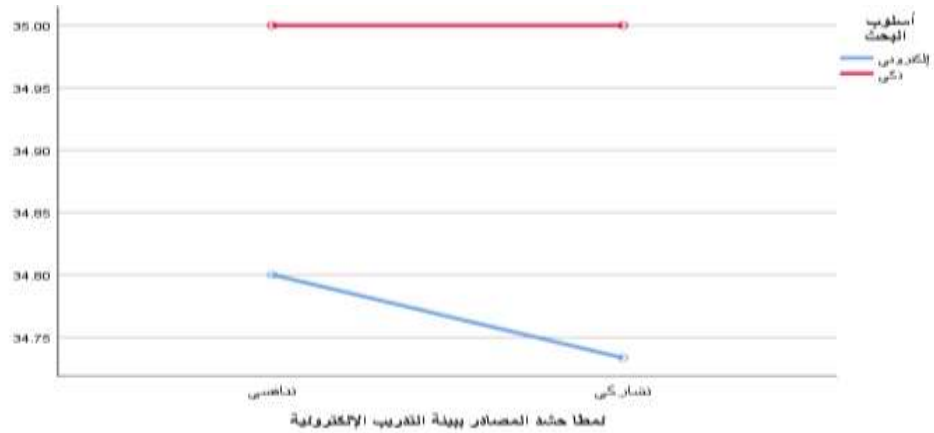
يتضح من جدول (١٨) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٠.٢٣٩ ودلالتها ٠.٩٢٧ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ بناءً عليه، تم قبول الفرض الصفري، ويوضح جدول (١٩) الاحصاء الوصفي ويشير إلى عدم وجود فرق بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربع.

- **التأثير الأساسي للتفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) في بيئة التدريب الإلكترونية للكسب في التحصيل المعرفي:** ينص الفرض التاسع على " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مجموعات البحث يرجع إلى التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية في الكسب لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

يتضح من جدول (١٨) أن قيمة "ف" المحسوبة بلغت ٠.٠٠٥ ودلالتها ٠.٩٤٥ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥ بناءً عليه، تم قبول الفرض الصفري. ويوضحه شكل (١٦):

شكل (١٦)

التفاعل بين نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي) ببيئة التدريب الإلكترونية للكسب



➢ تفسير النتائج:

(١) تفسير النتائج فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي والكسب لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

توصلت نتائج البحث فيما يخص التأثير الأساسي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي)، وكذلك أسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي)، والتفاعل بينهما على: التحصيل المعرفي لمهارات إخصائي التخاطب، والكسب إلى عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعات الأربع، بالإضافة إلى قوة تأثير بيئة التدريب الإلكترونية على تنمية التحصيل المعرفي والكسب لمهارات إخصائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وقد يرجع ذلك إلى أسباب عدة، هي:

- خصائص ومميزات بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر وأسلوب البحث، حيث يهدف حشد المصادر الإلكترونية إلى استثمار إمكانات جميع أفراد الحشد من تقديم مصادر مفيدة للآخرين بناء على اهتماماتهم ومعرفتهم الفريدة وصولاً إلى الأفكار المجمعة "الذكاء الجمعي"، ويشير كل من (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص ٤٢٦؛ أنهار الإمام، ٢٠٢٣؛ Barbosa, et al., 2013; Yacobson, 2020) إلى أن استخدام حشد المصادر في تكنولوجيا التعليم يهدف إلى تحقيق الأهداف الآتية: ١) البث الجماعي (مسابقات الحشد) Crowdcasting، وهو أسلوب لحل المشكلات وتوليد الأفكار، حيث يتم نشر تفاصيل مشكلة أو موقف معين على مجموعة مختاره بعناية في شكل مسابقات لحل مشكلة أو مهمة مُعقدة؛ ٢) تشارك الحشد Crowdcollaboration، وفيه يقوم الحشد بالتشارك في حل مشكلة أو إنجاز مهام معينة بدون مقابل؛ ٣) عصف ذهني الحشد Crowdstorming، وفيه يقوم الحشد بالعصف الذهني على الخط لحل مشكلة ما، ومعرفة آراء الآخرين حول موضوع ما؛ ٤) دعم الحشد Croudsupporting، وفيه يقوم الفرد بالحصول على الدعم والمساعدة من الحشد في حل مشكلة أو تطوير منتج أو فهم شيء؛ ٥) تصويت الحشد Crowdvoting، وفيه يقوم الحشد بالتصويت على قضية ما، واستطلاع آرائهم حولها؛ ٦) إنشاء الحشد Crowdcreation، وفيه يقوم الحشد بالتصميم والتطوير

الجماعي للبرامج والمنظومات التعليمية، والمحتوى الإلكتروني، والمنصـــات؛ ٧) بحث الحشد Crowdsearching، وهو عملية جمع معلومات من مصادر مختلفة بالاستعانة بالحشد؛ ٨) تحليل الحشد Crowdanalysing، وفيه يتم الاستعانة بالحشد في إجراء تحليلات معينة، مثل تحليل المحتوى والتحليل الإحصائي؛ ٩) تمويل الحشد Crowdfunding، وفيه يقوم الفرد أو المؤسسة بالحصول على التمويل المطلوب من الحشـــد الجماهيري، لتنفيذ مشـــروعات معينة؛ ١٠) تقويم الحشـــد Crowdevaluation، وفيه يقوم الحشـــد بتقويم مُنتج أو عملية معينة باستخدام أدوات معينة.

- مراعاة إستراتيجيات التعليم والتعلم المستخدمة لمجتمع الحشد، وخصائصه، وأنماط حشد المصادر الإلكترونية، وأسلوب البحث في ضوء معايير التصميم التعليمي، وذلك من خلال إعطاء الفرص لأفراد مجتمع الحشد من إخصائيين التخاطب النقد وتحدى الآراء، وممارسة مهارات ما وراء المعرفة، والتعبير عن آرائهم والمشاركة في وجهات النظر المتعددة، مما كان له دور في تعميق الفهم لموضـــوعات التدريب، وتحقيق التدريب ذوي المعني، فضـــلاً انخراط المتدربين في عملية التدريب والتنافس والتشارك في تقديم الحلول للمشكلات والمهمات التعليمية المحددة، وصولاً لتحقيق أهداف التدريب ويتفق ذلك مع بعض البحوث الســـابقة مثل (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ص ٤٢٣؛ أنهار الإمام، ٢٠٢٣؛ Jiang, et al., 2018; Corneli, et al., 2020, Lacher & Gibson, 2020; Whitehill & Seltzer, 2020).
- المميزات والخصـــائص التي تتمتع بها بيئة التدريب الإلكترونية Microsoft Viva Engage، حيث تشبه منصة التواصل الاجتماعي فيسبوك، وتتميز بعديد من الإمكانيات التعليمية، والتي تم الاستفادة منها في البحث الحالي ومنها، إمكانية الوصول إلى الموقع من خلال الحاسب الشخصي أو الأجهزة اللوحية، وسهولة استخدامها في تبادل المواد والوسائط التدريبية، وإجراء المناقشات، وإرسال الرسائل، وتحديث الحالات، وغيرها، بالإضـــافة إلى توافر الأدوات التكنولوجية، التي تتيح تنظيم المحتوى التدريبي، والأنشطة التدريبية، وإجراء المناقشات، وإنجاز الأنشطة ومهمات التدريب المطلوب تنفيذها من مجتمع الحشـــد، وســـهولة تحميل الملفات، بالإضافة إلى أنها تتضمن عديد من أدوات الجيل الثاني للويب.

(٢) تفســـير النتائج فيما يتعلق بالأداء المهاري لمهارات إخصـــائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

توصلت نتائج البحث فيما يخص التأثير الأساسي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشـد المصـادر (تنافسـي/ تشـاركي)، وكذلك أسـلوب البحث (إلكتروني/ ذكي)، والتفاعل بينهما على الأداء المهاري لمهارات إخصـائي التخاطب، إلى وجود فرق دال إحصـائيًا بين متوسـطات المجموعات الأربع، لصـالح المجموعة التجريبية الرابعة (نمط حشد المصـادر التشـاركي، وأسـلوب البحث الذكي)، بالإضـافة إلى قوة تأثير بيئة التدريب الإلكترونية على تنمية الأداء المهاري لمهارات إخصـائي التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وقد يرجع ذلك إلى أسباب عدة، هي:

- يتمتع نمط حشـد المصـادر التشـاركي ببيئة التدريب الإلكترونية القائمة على حشـد المصـادر، بعديد من الخصـائص والسـمات المميزة له، مما كان له بالغ الأثر في صـــقل الجانب المهاري لإخصـــائيين التخاطب لتقييم أطفال طيف التوحد، ومن مميزاته تشـارك مجموعات أفراد مجتمع الحشـد التشـاركي من إخصـائيين التخاطب إنجاز مهمات التدريب المطلوب تنفيذها، حيث تتيح التشـــارك في مصـــادر المعلومات الإلكترونية، إضـــافة قيمة لهذه المصـــادر من خلال بناء تمثيلات لمعارفهم الخاصـــة، وتوجيه جهودهم نحو إنجاز مهمات التدريب، فضـــلاً عن التفاعل والاعتماد المتبادل لمجموعات أفراد مجتمع الحشـــد التشـــاركي من الإخصـائيين، ساعدهم على تنفيذ مهمات التدريب، والوصـول إلى حل المشـكلات، من خلال جمع البيانات، وتحليلها، ومناقشـتها، وتفسـيرها، والتوصـل إلى إنجاز أهداف التدريب، كما تتيح لهم تبادل الخبرات التعليمية والآراء، والأفكار إلى جانب المشـاركة المتسـاوية في الاسـتماع والتحدث، واتخاذ القرار حول تنفيذ المهمات، علاوة على المسئولية الفردية والجماعية لكل فرد من أفراد مجتمع الحشد التشاركي، وهناك مجموعة من الدوافع الداخلية والخارجية لمجتمع الحشـد، تسـاعد على أن يظل العمل التشاركي قائمًا، فلا تتم المكافأة إلا بعد انتهاء العمل الكلي، ويتفق ذلك مع كل من (Sun, et al., 2018, p.273; Zahirovi, et al., 2019, p.73).
- فاعلية اسـتخدام حشـد المصـادر الإلكترونية وتوظيفه في تحقيق عديد من نواتج التعلم، مثل تنمية مهارات البحث العلمي لطلاب الدراسـات العليا (نبيل السـيد،

٢٠٢١)؛ وفي تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي (وفاء محمود، ٢٠٢٢؛ وحسام وهبه، ٢٠٢٣)؛ وفي اكتساب مهارات تصميم المواقف التعليمية لدى الطالبات المعلمات (ريم خميس وآخرون، ٢٠٢٢)؛ وفي تنمية مهارات إدارة المعرفة والصلابة الأكاديمية (علاء رمضان، ٢٠٢٣)؛ وفي تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل وزيادة الدافعية (حنان عمار، ٢٠٢٣)؛ وفي تنمية مهارات إنتاج العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد (عبد العال السيد، وآخرون، ٢٠٢٣)؛ وفي التحصيل وجودة مفردات اختبار الحشد (أنهار الإمام، ٢٠٢٣)؛ وفي تنمية التحصيل وجودة إنتاج المشروعات والذكاء الجمعي (أميرة المعتصم، ٢٠٢٤)، وفي التدريب على الصحة العامة لتطوير المواد التعليمية، وتعزيز الإرشاد، وتثقيف المشاركين (Tahlil, et al., 2023)، وفي تعزيز التعاون والإنتاج من الأقران، وتشكيل بيئات التعلم من خلال المجتمعات الافتراضية المفتوحة (Paulin, & Haythornthwaite, 2016).

- مميزات أسلوب البحث الذكي: حيث تساعد أدوات البحث الذكي في تنظيم وتصور مخرجات البحث، مما يساعد في كتابة واستهداف المجلات المناسبة. وتوجد عديد من مميزاته في تحسين عملية البحث الإلكتروني، وهي: ١) تعمل أدوات البحث الذكية مثل الذكاء الاصطناعي على تبسيط المهام، مثل مراجعات الأدبيات وصياغة المخطوطات، وتحسين الكفاءة والدقة من خلال تحديد الاتجاهات والفجوات، وتعزيز الابتكار في البحث الأكاديمي (Agrawal, et al., 2024)؛ ٢) يمكن لأدوات البحث الذكية مثل محركات البحث المؤتمتة في الأدبيات ومعالجة اللغة الطبيعية تقليل الوقت المستغرق في المهام، وتحسين جودة نتائج البحث (Qaffas, 2024)؛ ٣) يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي الذكية أن تعزز كفاءة البحث من خلال دعم مراجعة الأدبيات وتحليلها، ولكن فعاليتها تختلف بسبب صلاحية المصدر وجودة الاستجابة، مما يستلزم الاختيار الدقيق والتقييم (Danler, 2024)؛ ٤) تساعد أدوات البحث الذكية في تحقيق نتائج بحثية فعَّالة ودقيقة من خلال المساعدة في البحث عن الأدب وكتابة الأوراق واختيار المجلات وتعزيز رؤية البحث وتأثيره (Nader, 2018)؛ ٥) تساعد أدوات البحث الذكية في جمع مخرجات البحث وتنظيمها وتحليلها ونشرها، وتعزيز الكفاءة والدقة من خلال

توجيه الباحثين من خلال البحث في الأدبيات، وكتابة الأوراق، واختيار المجلات، ورؤية البحث (Nader, 2014)؛ ٦) تمكَّن أدوات البحث الذكية مثل الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام وتحسين عملية صنع القرار وإنشاء محتوى إبداعي وتعزيز الكفاءة من خلال تقليل الأخطاء، مما يسمح للباحثين بالتركيز على الجوانب الاستراتيجية لعملهم (Özkan & Sasani, 2023).

- المميزات والخصائص التي تتمتع بها بيئة التدريب الإلكترونية Microsoft Viva Engage، فهو يوفر مميزات سهلة الاستخدام بما في ذلك: نشر الأحداث، والثناء، ونشر استطلاعات الرأي، وملاحظات الفريق، والدردشة، والتشارك عبر الإنترنت، وتحميل ملفات الفريق، وإضافة روابط إلى مواقع الويب، وتحميل الصور، والتحديثات/ المنشورات إلى الفريق، والتحديث/ للمشاركات إلى المنظمة بأكملها، وتم تطويره لتسهيل اتصال المتدربين عبر مؤسساتهم، حيث يقوم المستخدمون بنشر الرسائل التي لا يمكن رؤيتها إلا من قبل موظفي الشركة الآخرين اللذين لديهم وصول مصرح لهم بالانضمام إلى الموقع المحدد (Eden, et al., 2022. فضلاً عن أنها منصة لتوليد الأفكار، ومساحة لحل المشكلات، وقناة للتبادل التفاعلي للمعلومات. بالإضافة إلى أنها تتيح مجتمعات عديد من المصادر التشاركية مثل SharePoint library, SharePoint site, OneNote, Planner.

كما يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء النظريات التي تدعم مفهوم حشد المصادر، واستند إليها البحث الحالي. حيث أوضح محمد عطية خميس (٢٠٢٠) الأصول النظرية لحشد المصادر الإلكترونية ويمكن تلخيصها فيما يأتي:

- **نظرية النشاط** Activity Theory: تتكون النظرية من (الأدوات – الأفراد – الكائنات – قواعد المجتمع – قسم العمل) وفيها كل الخبرات الإنسانية تتشكل من خلال الأدوات ونظم الإشارات المستخدمة كما لا يوجد اتصال مباشر بين الفرد والبيئة، وإنما يحدث الاتصال من خلال وسائط توجه نحو الكائن وأن بنية الأدوات الوسيطة هي التي تؤثر في التفاعلات مع العالم، وتتكامل هذه الأدوات مع الأنشطة التي يمارسها الفرد للحصول على الخبرة، كما يوزع هذا النشاط على قواعد ومعايير

تشاركية بين الأعضاء، وهو ما ينطبق تمامًا مع (حشد المصادر) حيث يُعد حشد المصادر بمثابة النظام الوسيط للنشاط وذلك من خلال (منصة حشد المصادر).

- **نظرية المعرفة الموزعة** Distributed Cognition Theory: وهي نظرية معرفية بمفهوم أوسع حيث تتعدى العمليات المعرفية لتتعامل من خلال التفاعلات الاجتماعية ومن خلال التفاعل بين الأفراد وبين الأدوات والبيئة، كما تبحث هذه النظرية في العمليات ليست المعرفية التي تتم في عقول الأفراد فحسب وإنما العمليات التي تحدث من خلال التفاعلات بين العقول المختلفة، وبعد تطوير هذه النظرية أصبحت تهتم وبشكل أكبر بنشر المعلومات التي تحدث من خلال الفهم وتبادل المعاني بين الأفراد من خلال الأنشطة، كما تستخدم النظرية بعض مفاهيم النظريات المعرفية ومنها التمثيلات، والعمليات وتطبقها من خلال التفاعلات الواسعة بين الأفراد والأدوات في نشاط محدد.
- **نظرية الدافعية** Motivation Theory: أوضح ديسي، وريان (Deci and Ryan, (2000 الفكرة الأساسية وراء نظرية الدافعية هو التحفيز وشرح العوامل التي تدفع الأفراد لاتخاذ إجراء معين، كما يمكن تمييز الحالات التحفيزية المختلفة بمستوى التنشيط وكذلك بالأهداف والمواقف التي تسببت في التنشيط، وبالتالي فهي تعكس هذه الاحتياجات المحددة للفرد. كما ترتبط نظرية الدافعية بحشد المصادر وكذلك الذكاء الجمعي، فالدافعية ركن أساسي لمشاركة الأفراد في الحشد، وبالرجوع للدراسات والبحوث نجد أن حشد المصادر يعتمد على الدافعية، وقسما ديسي، وريان Deci and Ryan, (1985) الدوافع إلى (دوافع داخلية – دوافع خارجية).
- **نظرية السلوك المخطط** Planned Behavior Theory: نظرية السلوك المخطط طورها أجزين Ajzen (1985) وهي امتدادًا لنظرية الفعل المُبرر، حيث تهتم نظرية السلوك المخطط بقياس (النية أو القصد) للأفراد من ممارسة سلوك معين، وتحديد الرغبة لديهم من القيام بهذا لسلوك، وما الجهد الذي بُذل؟ وأشار أجزين إلى أن سلوك الفرد يمكن التنبؤ به من خلال (النية أو القصد) – كما يمكن التنبؤ بالمقاصد من خلال اتجاهات الفرد نحو السلوك، والمعايير الذاتية، وبهذا فالسلوك يتأثر بالنية أو القصد، وكذلك النية أو القصد تتأثر بالمعايير الذاتية والاتجاه والتحكم في السلوك.

- **نظرية الانخراط Engagement Theory** حشد المصادر هو عملية تشاركية ينخرط فيها الحشد لحل مشكلة أو تنفيذ مهمة، وبدون هذا الانخراط لن توجد عملية حشد مصادر. ويمكن تعرف انخراط المستخدم بإنه ربط عاطفي موقفي أو مستمر، ومعرفي، وسلوكي بين المستخدم والموارد التكنولوجية، يقوم على أساس خبرة المستخدم التي تمتد فيها بعد سهولة الاستخدام. قدم ترول وآخرون (Troll, et al., 2016) شرحًا لعملية الانخراط في حشد المصادر، ويشير إلى أن خبرة حشد المصادر تؤثر في عملية الانخراط والسلوك الناتج، وأن انخراط الحشود يمكن أن يوجه أهداف الانخراط المختلفة، وأن عملية انخراط الحشود ترتبط بالألفة بهدف الانخراط، وأن الإدراك المعرفي والعاطفي يمكن أن ينشط من خلال عملية التفاعل، ويولد أنماطًا مختلفة من الالتزامات والاستجابات السلوكية، معتمدًا على المدركات الوسيطة للرضا، والبهجة، والتضمين، والثقة، والتمكين، سواء كان فرديًا أم تشاركيًا.

كما يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء إستراتيجيات التعليم والتدريب التي تدعم مفهوم حشد المصادر، واستند إليها البحث الحالي، ويمكن تلخيصها فيما يأتي:

- إستراتيجية التعليم القائم على التقصي Inquiry based learning: وفيها ينخرط الطلاب في عملية اكتشاف علمي حقيقية. ويتبعون أساليب وممارسات مماثلة لتلك التي يتبعها العلماء المحترفون من أجل اكتشاف المشاكل وإيجاد الحلول وتنظيم المعرفة (Pedaste et al., 2015)
- إستراتيجية التعليم الموقفي Situated learning: يتم تضمين التعلم في سياقات الممارسة الأصيلة، حيث يشارك الطلاب في أنشطة ديناميكية ومعقدة داخل المجتمعات الاجتماعية (Besar, 2018)
- إستراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات: يتم توجيه الطلاب لتعلم التعلم مع المشاركة بنشاط في حل المشكلات ذات المغزى(Yew & Goh, 2016)
- إستراتيجية التعلم القائم على المشروعات Project based learning: يتم توجيه الطلاب لإكمال المشاريع، بناءً على الموضوعات المعينة، بما في ذلك التقارير أو أشكال العمل الأخرى (Chang et al.2018)

- إســـتراتيجية التعلم القائم على العمل: يحل الطلاب المهام ذات الصـــلة والمثيرة للاهتمام بالنســـبة لهم. يعمل الطلاب على المهمة عادة في مجموعات أو أزواج (East, 2015)
- إستراتيجية التدريب والممارسة Drill and practice: وفيها تقتصر بيئة التدريب الإلكترونية على تقديم الأسـئلة والتدريبات لممارسـة التدريب، حيث يتلقى المتدرب تدريبات على موضوعات سبقت له دراستها؛ بهدف ممارسة التعلم وتعزيزه وتقويته، عن طريق إعطاءه أسـئلة وتدريبات متدرجة في الصـعوبة؛ وتعزز منصـة التدريب الإجابات الصـــحيحة، وتزويده بالأفكار والتلميحات التي توجهه نحو أداء المهمات التدريبية بشكل صحيح (محمد عطية خميس، ٢٠١٥).
- إستراتيجية التعلم التشاركي Collaborative Learning: تتضمن أنشطة التعلم المشـــاركة المنســـقة لاثنين أو أكثر من المتعلمين لغرض إكمال المهام مثل حل الحالات التي تؤدي إلى نتائج التعلم المرغوبة مثل تطوير معرفة عميقة بالمحتوى (Pluta et al., 2013)

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بما يلي:

١. الاســتفادة من معايير التصــميم التعليمي التي تم التوصــل لها في البحث الحالي والمرتبطة بتصـــميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي حشـــد المصادر الإلكترونية (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث (إلكتروني/ ذكي).

٢. الاهتمام بتصـــميم بيئات تدريب إلكترونية قائمة على نمطي حشـــد المصـــادر في تطوير مهارات إخصائيين التخاطب لتنمية مهارات ونواتج تدريب أخرى.

٣. تطبيق النموذج المقترح لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على نمط حشـد المصـادر الإلكترونية في تدريب إخصـــائيين التخاطب لتقييم أطفال ذوي اضـــطراب طيف التوحد.

٤. تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على توظيف تكنولوجيا حشد المصادر الإلكترونية لتطوير مهارات الطلاب المعلمين.

٥. تشـــجيع وزارة التربية والتعليم على الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا حشـــد المصـــادر الإلكترونية ببيئات التدريب الإلكتروني لتطوير إخصـــائيين التخاطب لتقييم أطفال اضطراب طيف التوحد.

٦. الاهتمام بتطوير مهارات إخصـائيين التخاطب من خلال بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على أنماط حشد المصادر وأساليب البحث المختلفة.

مقترحات البحث:

استكمالاً للجهد الذي بدأه الباحثان يقترحا إجراء الموضوعات البحثية الآتية:

١. دراسة أثر تفاعل نمطي حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) وأسلوب البحث ببيئات التعلم والتدريب الإلكتروني لتطوير مهارات إخصـــائيين التعامل مع فئات ذوي الاحتياجات الخاصة.

٢. دراسة تفاعل حشد المصادر الإلكترونية وأسلوب البحث ببيئة التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا.

٣. تصـــميم بيئات تدريب إلكترونية مختلفة (افتراضـــية، التعليب) قائمة على تكنولوجيا حشـــد المصـــادر الإلكترونية لتنمية المهارات العملية لإخصـــائيين التخاطب لتقييم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

٤. دراسة العلاقة بين أنماط الحشد ببيئات التدريب الإلكترونية وأسلوب البحث وأثرها في تنمية مهارات التفكير العليا والانخراط في التعلم والذكاء الجمعي.

٥. دراســـة التفاعل بين أنماط حشـــد المصـــادر الإلكترونية ببيئات التعلم والتدريب الإلكتروني وأنماط الدعم لتنمية مهارات ما وراء المعرفة والذكاء الجمعي وخفض التجول العقلي.

٦. دراسة التفاعل بين أنماط حشد المصادر ببيئات التعلم والتدريب الإلكتروني والتغذية الراجعة على تنمية نواتج التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة وصعوبات التعلم.

٧. إجراء بحوث نوعية حول حشـــد المصـــادر الإلكترونية ببيئات التعلم والتدريب الإلكتروني، ودراسة حجم تأثيرها في تنمية نواتج التعليم والتعلم والتدريب المختلفة.

قائمـــة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

إبراهيم يوســف محمود وأســامة ســعيد هنداوي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني (المركز/ الموزع) عن بُعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (المعتمد/ المستقل) في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة. *مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر*، ٤ (١٦٢)، ٢٩٩-٣٨٤ .

أحمد بن زيد بن عبد العزيز آل مسعد (٢٠١٢). الحاجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتدريس في بيئة التعليم الإلكتروني. *مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، السعودية*، ٢٤ (١). ٢٢٩-٢٦٦.

أحمد ســالم عويس (٢٠١١). أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصــميم المواقع التعليمية لدى إخصــائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ١٠ (١) ٤٤١-٤٦٥ .

أسامة فاروق مصطفى والسيد كامل الشربيني (٢٠١١). *سمات التوحد*. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.

أفنان العبيد، وحصة الشايع. (٢٠١٨). *تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات*. مكتبة الرشد.

أميرة محمد المعتصم (٢٠٢٤). تصميم إستراتيجية مقترحة لحشد المصادر الإلكترونية (التنافسي/ التشاركي) قائمة على المشروعات ببيئة تعلم اجتماعي عبر الويب وأثرها على تنمية التحصيل وجودة إنتاج المشــروعات التعليمية والذكاء الجمعي لدى الطالبات المعلمات، *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ١ (١). ٥٧-٢٢٩.

أنهار على الإمام (٢٠٢٣). تصميم إستراتيجية مقترحة لحشد المصادر في الاختبارات على الخط وأثرها على التحصيل النهائي وجودة مفردات اختبار الحشد وتصورات الطالبات المعلمات عنها، *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، ٢٤ (٧)، ١٢٥-٢٤٢.

أنور الحمادي (٢٠١٤). *خلاصة الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات العقلية*. بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون.

آيات محمد محمود عثمان (٢٠١٢). *فاعلية برنامج تدريسي مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية القائمة على الشبكة العنكبوتية لدى أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بجامعة القاهرة*. رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

إيمان ذكي موسي (٢٠٢١). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة (الموجه/ الحر) ومستوى الطموح الأكاديمي (مرتفع/ منخفض) في بيئة تدريب إلكترونية على تنمية الكفاءات الرقمية والتفاعل الإلكتروني لدى طلاب البرامج الخاصة بكلية التربية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، بورسعيد، ٩* (١)، ٩٩-٢٣٠ .

إيمان زكي موسي (٢٠٢١). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة (الموجه/ الحر) ومستوى الطموح الأكاديمي (مرتفع/ منخفض) في بيئة تدريب إلكترونية على تنمية الكفاءات الرقمية والتفاعل الإلكتروني لدى طلاب البرامج الخاصة بكلية التربية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ببورسعيد، ٩* (١)، ٩٩-٢٣٠ .

إيناس محمد أبو شقرة (٢٠٢٠). *التدريب الإلكتروني في ظل جائحة كورونا* ... بين الضرورة والتطبيق/https://www.new-educ.com .

إيهاب محمد حمزة وندى سالم العجمي (٢٠١٣). المعايير التربوية والفنية لتوظيف التعلم المتنقل في برامج التدريب الإلكتروني بدولة الكويت. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ٤* (٤٣)، ١-٥١ .

تشيرل غولد (٢٠٠١). *البحث الذكي في شبكة الانترنت (أدوات وتقنيات للحصول على أفضل النتائج)*. ترجمة: عبد المجيد بو عزة. مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية. السلسلة الثانية (٣٨). الرياض.

جمال خلف المقابلة (٢٠١٦). *اضطراب التوحد: التشخيص والتدخلات العلاجية*. عمان: دار يافا العلمية.

جمال علي الدهشان (٢٠١٩). التدريب الإلكتروني مدخلاً لتطوير منظمة التدريب في مصر. *المجلة العربية لبحوث التدريب والتطوير*. ٢ (٤). مركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها.

الجمعية السعودية (٢٠٢١). *إخصائي التخاطب*. الجمعية السعودية لأمراض السمع والتخاطب (ksu.edu.sa)

حسام فتحي سليمان وهبه (٢٠٢٣). *اختلاف نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثره على تنمية مهارات التحول الرقمي لدى معلمي المرحلة الثانوية*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة المنصورة.

حسام فتحي وهبه (٢٠٢٣). *اختلاف نمط حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثره على تنمية مهارات التعلم الرقمي لدى معلمي مرحلة الثانوية*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة .

حنان محمد عمار (٢٠٢٣). نمط حشد المصادر الإلكترونية (التنافسي/ التشاركي) القائم على التعليب وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية وزيادة الدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٩ (٢)، ١٣٧-٢٩٧ .

ريم محمد خميس، وعبد اللطيف الجزار، وزينب السلامي (٢٠٢٢). تصميمان لحشد المصادر (الموجه/ الحر) ببيئة تعلم اجتماعي عبر الويب وفاعليتهما في اكتساب كفايات تصميم المواقف التعليمية لدى الطالبات المعلمات، *مجلة بحوث كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، ٢ (٨)، ٨٣-١٢٧ .

زينب شقير (٢٠٠٢). نداء من الابن المعاق. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

السيد أبو خطوة. (٢٠١٨). مبادئ تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. *المجلة الدولية للآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية*، (١٢)، ١٢-٥٨. المنظومة https://search.mandumah.com/Record/946152 .

سيد عبد العليم، وغدير المحمادي. (٢٠٢١). تصميم بيئة تعلم الكترونية ذكية وفاعليتها في تنمية مهارات البحث العلمي الرقمي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية. *مجلة البحوث التربوية والنوعية*، ٩ (٩)، ١-٤٦ https://doi.org/10.21608/jeor.2021.223001 .

شرين السيد إبراهيم، وفاء محمود عبد الفتاح رجب (٢٠٢٢). نمطا حشد المصادر (الداخلي/ الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم، *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث* ٣٢ (١)، ١٧٩-٢٨٨.

الشيماء إسماعيل محرم (٢٠٢٠). *نمط التفاعل في بيئة التدريب الإلكتروني لتنمية مهارات استخدام المعلمين لبرامج التأليف لإنتاج المقررات الإلكترونية في مصر*. رسالة ماجستير. كلية الدراسات التربوية. الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية.

طارق عبد الرؤوف محمد، وإيهاب محمد المصـــري (٢٠١٣). *الكفايات المهنية والمهارات التدريبية والتدريب*. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

ظافر درويش ديوب (٢٠١٤). *فعالية برنامج لتطوير مهارات التقليد والفهم غير اللفظي لدى عينة من الأطفال التوحيدين دون سن السادسة في اللاذقية-سورية*. رسالة ماجستير. الجامعة العربية والألمانية للعلوم والتكنولوجيا: كلية الدراسات العليا، قسم التربية وعلم النفس.

عبد الحفيظ يحيى خوجة (٢٠١٦). دور التخاطب في مســـاعدة الأطفال المصـــابين بالتوحد . https://aawsat.com/home/article/655701

عبد العال السيد عبد الله وزينب حسن الشربيني (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين مستويي حشد المصادر (المصـغر/ الموسـع) وأسـلوب التوجيه به (حر/ موجه) ببيئة التعلم الإلكتروني المتباعد في تنمية مهارات إنتاج بيئات العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لطلاب الدراسات العليا، *مجلة جنوب الوادي للعلوم التربوية*، ٦ (١٠)، ٨٢-٢٤٤ .

عبد الله الحســـيني (٢٠١٩). *متطلبات تصـــميم بيئة التعلم الإلكتروني الناجحة*. القاهرة: دار العلم للنشر والتوزيع.

عثمان لبيب فراج (١٩٩٦). إعاقة ذوي اضـــطراب التوحد او الاجترار (١). النشـــرة الدورية لاتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعوقين. القاهرة.(40) .

علاء رمضان عبد الله (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط حشد المصادر (الحر/ الموجه) ومستوى الحضور الاجتماعي (مرتفع/ منخفض) ببيئة التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية والصـــلابة الأكاديمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية، جامعة ســـوهاج*، ٢ (١١٥)، ٦٩٥-٨٠٨ .

على بن شرف الموسوي (٢٠١٠، ١٢-١٤ إبريل). *التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم بدول الخليج*. مؤتمر تطبيقات تقنية المعلومات والاتصـالات في التعليم والتدريب، كلية التربية، جامعة الملك سعود .

عمر بن سالم الصعيدي (٢٠٢٠). توظيف تقنية تسجيل الشاشة ببيئة تدريب إلكترونية في إكساب أعضـاء هيئة التدريس مهارات تصـميم أدوات التقويم الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها. *مجلة العلوم الإنسانية والإدارية، جامعة المجمعة- مركز النشر والترجمة*، (٢١)، ٢٠٥- ٢٣٦ .

فاتح الدين شـنين (٢٠١٧). واقع الاحتياجات التدريبية لمعلمي المدارس الابتدائية من وجهة نظرهم. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٣٠)، ١٠٩-١١٦ .

لمياء عبد الحميد بيومي (٢٠٠٨). *فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات العناية بالذات لدى الأطفال التوحيدين*. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة قناة السويس.

محمد إبراهيم الدسـوقي ومنال عبد العال وشـريف على المرسـي (٢٠٢٠). برنامج تدريبي إلكتروني مقترح قائم على نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٤٢)، ٤٢١-٤٥٨ .

محمد أحمد خطاب (٢٠٠٩). *سيكولوجية الطفل التوحدي*. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

محمد السميري (٢٠١٨). *متطلبات تصميم البرامج التعليمية الإلكترونية*. القاهرة: دار وائل للنشر.

محمد صـــلاح عبد الله (٢٠٢٣). *بيئة تدريب إلكتروني قائمة على التعلم التشـــاركي لتنمية مهارات اسـتخدام روبوتات الدردشـــة التفاعلية لدى معلمي المرحلة الإعدادية*. رســالة ماجســتير. كلية الدراسات التربوية. الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية

محمد عبد الفتاح الجابري (٢٠١٤). *التوجهات الحديثة في تشـخيص اضـطرابات طيف التوحد في ظل المحكات التشـخيصـية الجديدة: ورقة عمل مقدمة للملتقى الأول للتربية الخاصـة: الرؤى والتطلعات المستقبلية*. جامعة تبوك: المملكة العربية السعودية.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصـادر التعلم الإلكتروني: الأفراد، والوسـائط*، الجزء الأول، ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع. مصر.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها* (الجزء الأول). المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع: القاهرة – مصر.

محمود عيد (٢٠١٨). *تفسير المظاهر السلوكية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ضوء معايير التشـخيص الحديثة(DSM-V)* ، مؤتمر كلية العلوم التربوية: التعليم في الوطن العربي نحو نظام تعليمي متميز: دراسات العلوم التربوية. ٤٥.(3)

ميســـر خليل وإبراهيم أحمد، وجمال أبو الوفا (٢٠١٧). محددات التنمية المهنية للمعلمين في ظل الألفية الثالثة دراسة تحليلية ورؤية عصرية. *مجلة كلية التربية، بنها*، ١١(١)، ٢١١-٢٦٢ .

ميسون عادل صالح، ولمياء عبد الحميد عبد الفتاح (٢٠١٩). أثر اختلاف أنماط التفاعل في بيئة تدريب إلكتروني باستخدام تطبيقات جوجل في تنمية كفايات معلمي ذوي الإعاقة السمعية. *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة المنصورة، ٢(١٠٦)*، ٨٧٤-٩٢٣ .

نايف الزارع (٢٠١٧). *المدخل إلى اضطراب التوحد- المفاهيم الأساسية وطرق التدخل*. ط٤. عمان: دار الفكر.

نبيل السيد محمد حسن (٢٠٢١). نمط حشد المصادر الإلكترونية (تنافسي/ تشاركي/ هجين) باستخدام منصات التواصل الاجتماعي وأثره على تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى. *المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ٩* (٢)، ٢٤٣-٣٧٠

نجلاء العقاد (٢٠١٧). *تحقيق الجودة في تصميم البرامج التدريبية الإلكترونية*. الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

وفاء الشامي (٢٠٠٤). *سمات التوحد*. جدة: الجمعية الفيصلية النسائية.

وفاء محمود عبد الفتاح (٢٠٢٢). نمطا حشد المصادر (الداخلي/ الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٢* (١)، ١٧٩-٢٨٨.

وليد صلاح الدين الدسوقي (٢٠١٧). *فاعلية استراتيجية تدريب إلكتروني قائمة على أدوات التصميم التعليمي السريع في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى في ضوء احتياجاتهم التدريبية*. رسالة ماجستير، كلية الدراسات التربوية، الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الاهلية.

ثانيًا: المراجع باللغة الأجنبية:

Agrawal, V., Bhardwaj, S., Pathak, N., Dixit, J. K., Agarwal, S., & Momin, M. M. (2024). Augmenting Research: The Role of Artificial Intelligence in Recognizing Topics and Ideas. In A. Srivastava & S. Agarwal (Eds.), *Utilizing AI Tools in Academic Research Writing* (pp. 23-32). IGI Global. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1798-3.ch003

Al-Jumeily, D., Hussain, A., Alghamdi, M., Dobbins, C., & Lunn, J. (2015). Educational crowdsourcing to support the learning of computer programming. *Research and practice in technology enhanced learning*, *10*(1), 1-15.

Amaral, L., & Leal, D., (2006). From classroom teaching to e-learning: the way for a strong definition. *WMSCI-World Multi-Conference on Systemics Cybernetics and Informatics*.

Anand. D (2024). *Research Methodology: Methods And Techniques*. doi: 10.59646/rmmt/171

Anderson, M. (2011). Crowdsourcing higher education: A design proposal for distributed learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 7*(4), 576-590.

Andriole, S. J. (2010). Business impact of Web 2.0 technologies. *Communications of the ACM, 53*(12), 67-79.

Arslan, M., Kuscu, M. K., & Yildiz, M. (2019). Developing a scale for e-learning environment design criteria. Interactive Learning Environments, 27(5), 578-589.

Barbosa, C. E. Epelbaum, V. J. Antelio, M. et al., (2013) "Crowdsourcing Environments in E-Learning Scenario: A Classification Based on Educational and Collaboration Criteria," *2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, Manchester, UK, 2013, pp. 687-692, doi: 10.1109/SMC.2013.122.

Becker, K. D., Bohnenkamp, J., Domitrovich, C., et al. (2014). Online training for teachers delivering evidence-based preventive interventions. *School Mental Health, 6*(4), 225-236.

Beijer, L.J., et al. (2010). E-Learning-Based Speech Therapy: A Web Application for Speech Training. *Telemedicine and e-Health* 16(2). 177-80.

Besar, P. H. (2018). Situated learning theory: The key to effective classroom teaching?. *International Journal for Educational, Social, Political & Cultural Studies, 1*(1), 49-60.

Blohm, I., Leimeister, J. M., & Krcmar, H. (2013). Crowdsourcing: How to benefit from (too) many great ideas. *MIS Quarterly Executive, 12*(4), 199-211.

Bücheler, T., Füchslin, R. M, Pfeifer, R., Sieg, J. H. (2010). *Crowdsourcing, Open innovation and collective intelligence in the scientific method: A research agenda and operational framework.* In Artificial Life XII-Twelfth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems, Odense, Denmark, 19 August 2010-23 August 2010, 679-686.

Burns C.L., et al. (2021). Speech–language therapists' perceptions of an eLearning program to support training in video fluoroscopic swallow

studies. *International Journal of Language & Communication Disorders*. 56 (2). 257–270

Çalık, M., & Bayır, S. (2019). An analysis of e-learning environment design models. Journal of Computer Assisted Learning, 35(4), 475-486.

Chang, C.-Y., Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2018). Trends and research issues of mobile learning studies in nursing education: A review of academic publications from 1971 to 2016. *Computers & Education*, 116, 28-48.

Chen, Z. M., Chen, C. M., Yang, G. M., et al., (2024). Research integrity in the era of artificial intelligence: Challenges and responses. *Medicine 103*(27): p e38811, DOI: 10.1097/MD.0000000000038811

Chennareddy, V. & Koppula, R. C. (2024). Enhancing AI Data Management: Combining Reservoir Sampling and Self-Adaptive Testing for Efficiency, *2024 International Conference on Intelligent Systems for Cybersecurity (ISCS)*, Gurugram, India, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/ISCS61804.2024.10581365.

Colleen, M & Harker, M.S. & Wendy, L. Stone (2014). Comparison of the Diagnostic Criteria for Autism Spectrum Disorder Across DSM-5,1 DSM-IV-TR,2 and the Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)3 Definition of Autism, *Research on Early Autism Detection and Intervention*: University of Washington.

Corneli, J., & Mikroyannidis, A. (2020). Crowdsourcing education on web: A role-based analysis of online learning communities. In A. Okada, T. Connolly, & P. Scott (Eds.), *Collaborative learning 2.0: Open educational resources* (pp. 272-286).

Cross, A., Bayyapunedi, M., Ravindran, D., Cutrell, E., & Thies, W. (2014, February). *VidWiki: Enabling the Crowd to Improve the Legibility of Online Educational Videos*. In Proceedings of the 17th ACM Conference on Computer supported cooperative work & social computing,1167-1175.

Danler, M., Hackl, W., Neururer, S., Pfeifer. B. (2024). Quality and Effectiveness of AI Tools for Students and Researchers for Scientific Literature Review and Analysis. *Studies in Health Technology and Informatics*, 313, 203 – 208. Doi: 10.3233/SHTI240038

De Alfaro, L., & Shavlovsky, M. (2014, March). Crowd Grader: A tool for Crowdsourcing the Evaluation of Homework Assignments. *In Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 415-420.

De Alfaro, L., & Shavlovsky, M. (2014, March). Crowd Grader: A tool for Crowdsourcing the Evaluation of Homework Assignments. *In*

Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education, 415-420.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *Springer*.

Deci, E.L., Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., & Ryan, R.M. (1991). Motivation and education: Self-determination perspective. *Educational Psychologist, 26* (3 & 4). 325-346.

Deodhar, S.J. & Kumar, P. (2023). *Time Elapsed and Collaborative Expressions in Crowdsourcing Contests*. doi: 10.5465/AMBPP.2022.17870abstract

Dong, Z. Gao, L. Li, Y.et al. (2022). A Team Crowdsourcing Method Combining Competition and Collaboration," *2022 IEEE Intl Conf on Dependable, Autonomic and Secure Computing, Intl Conf on Pervasive Intelligence and Computing, Intl Conf on Cloud and Big Data Computing, Intl Conf on Cyber Science and Technology Congress (DASC/PiCom/CBDCom/CyberSciTech)*, Falerna, Italy, 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/DASC/PiCom/CBDCom/Cy55231.2022.9927987.

Donlon, E., Costello, E., & Brown, M. (2020). Collaboration, collation, and competition: Crowdsourcing a directory of educational technology tools for teaching and learning. *Australasian Journal of Educational Technology, 36*(3), 41-55. https://doi.org/10.14742/ajet.5712

Duggan, M., Ellison, N. B., Lampe, C., Lenhart, A., & Madden, M. (2015). Social media update 2014. *Pew research center*, 19, 1-17.

Dunn, S., & Hedges, M. (2013). Crowd-sourcing as a Component of Humanities Research Infrastructures. International Journal of Humanities and Arts Computing, 7(1), 147-169. [N/A]. https://doi.org/10.3366/ijhac.2013.0086

East, M. (2015). Task-based teaching and learning: Pedagogical implications. In N. Van Deusen-Scholl, & S. May, (Eds.), Second and foreign language education. *Springer*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02323-6_8-1

Eden, J., Rogers., R., Hoffman, N. (2022). *Impacting Student Satisfaction, Engagement and Motivation in Online and Traditional Classrooms. Kome*, Doi: 10.17646/kome.75672.91

Elgazzar, A. (2014, 12-14 Jan). *Developing eLearning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of An ISD Model to Meet eLearning and Distance Learning Innovations*. The International Conference on Information Technology in Education (CITE), Engineering Information Institute and the Scientific Research Publishing, Shenzhen, China.

Estellés-Arolas, E., & González-Ladrón-de-Guevara, F. (2012). Towards an Integrated *Crowdsourcing Definition. Journal of Information Science, 38*(2), 189-200.

Garg, S., & Sharma, S. (2020). User satisfaction and Continuance Intention for using e training: *A structural equation model. Vision, 24*(4), 441-451.

Gewerc, A., Persico, D., & Rodés-Paragarino, V. (2020). Guest Editorial: Challenges to the Educational Field: Digital Competence the Emperor has no Clothes: The COVID-19 Emergency and the Need for Digital Competence. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje, 15*(4), 372-380.

Hamadah, A. (2023). The Impact of Gamification on Student Motivation and Engagement: An Empirical Study. *Dirasat: Educational Sciences, 50*(2), 386–396. https://doi.org/10.35516/edu.v50i2.255

Heflin, J., & Alaimo, D. F (2007). Students with autism spectrum disorders: Effective instructional practices. *Recording for the Blind & Dyslexic*.

Hess, D., Schot, AJ., van der Schyff, T. (2023). Introduction to Microsoft Viva. In: Getting Started with Microsoft Viva. Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8590-9_1

Hong, J., Lee, K., Xu, J., et al. (2020). *Crowdsourcing the Perception of Machine Teaching*. doi: 10.1145/3313831.3376428

Hong, J., Lee., K. Xu, J. Kacorri, H. (2020). Crowdsourcing the Perception of Machine Teaching. doi: 10.1145/3313831.3376428

Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4. Jiang, Y., Schlagwein, D., & Benatallah, B. (2018, June). *A Review on Crowdsourcing for Education: State of the Art of Literature and Practice*. In PACIS (p. 180).

https://repository.lsu.edu/gradschool_dissertations/4690

Huang, R., Spector, J. M., & Yang, J. (2019). *Educational Technology: A Primer for the 21st Century*. Springer.

Jiang, Y., Schlagwein, D., & Benatallah, B. (2018, June). A Review on Crowdsourcing for Education: State of the Art of Literature and Practice. In PACIS (p. 180).

Jiang, Y., Schlagwein, D., & Benatallah, B. (June2018). *A Review crowdsourcing for education: State of the art of literature and practice*. Twenty-Second Pacific Asia Conference on Information Systems, Yokohama, Japan, pp.1-15.

Jonassen, D. H. (2011). Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments. Routledge

Kamande, M. W. & Mungara, M. W. (2023). Strategies for Student Engagement and Motivation Factors in Online Learning. In J. Keengwe & J. Gikandi (Eds.), *Competence-Based Curriculum and E-Learning in Higher Education* (pp. 273-302). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-6586-8.ch014

Khan., J.A., Raman., A.M., Sambamoorthy., N., et al. (2023). *Research Methodology: Methods, Approaches and Techniques*. doi: 10.59646/rmmethods/040

Khasraghi, H. (2018). *Collaboration in Crowdsourcing Contests: Towards an Understanding of Collective Behavior in Crowdsourcing Contests*. LSU Doctoral Dissertations. 4690.

Kırmacı, Ö., & Kılıç Çakmak, E. (2024). The impact of scenario-based online gamified learning environment tailored to player types on student motivation, engagement, and environment interaction. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–20. https://doi.org/10.1080/15391523.2024.2323447

Lacher, L. L., & Gibson, C. M. (2020). Crowdsourcing Exams to Increase Student Engagement in an Online Information Technology Class: An Experience Report. In 2020 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI) (pp. 941-947). IEEE.

Mandak, K., Light J., McNaughton D., (2020). The Effects of an Online Training on Preservice Speech-Language Pathologists' Use of Family-Centered Skills. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 29. 1489–1504

Marhasova., V., Garafonova., O., Derii. Z. (2022). (4) Scientific research methodology as a general approach and perspective of the research process. *Вісник Хмельницького національного університету*, doi: 10.31891/2307-5740-2022-312-6(2)-55

Mateo, J.C., McCloskey, M.J., Grandjean, A., Cone, S.M. (2021). Leveraging Collaborative Crowdsourcing to Empower Workers to Improve Their Organizations. In: Kantola, J.I., Nazir, S., Salminen, V. (eds) Advances in Human Factors, Business Management and Leadership. AHFE 2021. *Lecture Notes in Networks and Systems, 267*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80876-1_43

Mayer, R. E. (2003). e-Learning: Promise and pitfalls. Journal of Educational Psychology, 95(1), 216-223.

McNeil, A., Parks, K., Liu, X., et al. (2023). *Crowdsourcing Skin Demarcations of Chronic Graft-Versus-Host Disease in Patient Photographs: Training Versus Performance Study*. DOI: 10.2196/48589

Michel, F., Gil, Y., Ratnakar, V., & Hauder, M. (2015). A Virtual Crowdsourcing Community for Open Collaboration in Science Processes. *Twenty-First Americas Conference on Information Systems, Puerto Rico*, 1-14.

Miller, J. Elattar, O., Bach, V. (2023). Scientific method. In Handbook for Designing and Conducting Clinical and Translational Research, Translational Sports Medicine, Academic Press. 9-13. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91259-4.00098-9.

Mojadeddi, Z., M., Rosenberg, J. (2024). *AI in medical research*. Ugeskrift for Læger, doi: 10.61409/v08230532

Morschheuser, B., Hamari, J., Koivisto, J., & Maedche, A. (2017). Gamified Crowdsourcing: Conceptualization, literature Review, and Future agenda. *International Journal of Human-Computer Studies*, 106, 26-43.

Moss. K. &. Shafer. S. (2010) *Incorporating Active Learning Theory into Activity Routines*, http://www.tsbvi.edu/seehear/winter06/learning.htm

Mridha S. K. & Bhattacharyya, M. (2019). Introducing Collaboration in Competitive Crowdsourcing Markets. *IEEE Intelligent Systems*, 34, (1), 23-31, doi: 10.1109/MIS.2019.2898184.

Mridha, S. K., & Bhattacharyya, M. (2022). A game-based mechanism for managing 2-decomposable tasks in competitive crowdsourcing environments. *Behaviour & Information Technology*, *42*(14), 2366–2386. https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2123747

Nader, A.E. (2014). Introduction to the "Research Tools". figshare. Presentation. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1039495.v1

Nader, A.E. (2018). *Research Tools for Collecting, Writing, Publishing and Disseminating your Research*. figshare. Presentation. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5877934.v1

Nasution, M., Sari, P., Aspan, H., et al. (2024). Crowdsourcing capabilities: fueling new products? How firm size and business type matter. *Innovative Marketing, 20*(2), 193-203. doi:10.21511/im.20(2).2024.16

Navarrete, T. (2020). Crowdsourcing the digital transformation of heritage. in Massi, Vecco and Lin (eds.) Digital Transformation in the Cultural and Creative Industries, London: Routledge, pp.99-116.

Noor-Ul-Amin, S. (2013). An effective use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge, Research, and

Experience: ICT as a Change Agent for Education', *Scholarly Journal of Education, 2*(4), 38-45.

Özkan, M., & Sasani, H. (2023). Discussion on the Artificial Intelligence (AI) Tools Usage in the Scientific World. *European Journal of Therapeutics*, *29*(4), 996–997. https://doi.org/10.58600/eurjther1837

Parker, M. A., & Martin, F. (2010). Using Virtual Classrooms: Student Perceptions of Features and Characteristics in an Online and a Blended Course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 6*(1), 135-147.

Parsons, D., Lynch, J., Han, B., & Thorn, R. (2017). Hack education: Crowdsourcing the future of education in New Zealand. In S. Nash and L.L.M. Patston (Eds.), *Spaces and Pedagogies: New Zealand Tertiary Learning and Teaching Conference 2017 Proceedings* (pp. 57-66). Auckland, New Zealand: ePress, Unitec Institute of Technology.

Paulin, D., & Haythornthwaite, C. (2016). Crowdsourcing the curriculum: Redefining e-learning practices through peer-generated approaches. *The Information Society*, *32*(2), 130–142. https://doi.org/10.1080/01972243.2016.1130501

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., et al. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003

Pedersen, J., Kocsis, D., Tripathi, A., Tarrell, A., Weerakoon, A., Tahmasbi, N., & De Vreede, G. J. (2013, January). *Conceptual Foundations of Crowdsourcing: A Review of IS Research*. In 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences, 579-588, IEEE.

Pluta, W. J., Richards, B. F., & Mutnick, A. (2013). PBL and beyond: Trends in collaborative learning. *Teaching and Learning in Medicine, 25*(1), 9-16. https://doi.org/10.1080/10401334.2013.842917

Qaffas**.,** A., A. (2024). Harnessing Artificial Intelligence for Enhanced Efficiency in Academic Writing and Research. *Fusion: Practice and Applications*, 16 (2), 126-146. DOI**:** https://doi.org/10.54216/FPA.160209

Qin, Y. & Zhou, Y. (2023). Some Thoughts on Using Artificial Intelligence to Improve Data Quality," *2023 IEEE 7th Information Technology and Mechatronics Engineering Conference (ITOEC)*, Chongqing, China, 2023, pp. 2234-2237, doi: 10.1109/ITOEC57671.2023.10292014.

Radha, C., Midunkumar, R., Muralibabu, S., et al. (2024). *Role of Artificial Intelligence in Big Data Analytics. International Journal of Advanced*

Research in Science, Communication and Technology. Doi: 10.48175/ijarsct-17089

Saxton, G. D., Oh, O., & Kishore, R. (2019). Rules of crowdsourcing: Models, issues, and systems of control. *Information Systems Management, 30*(1), https://doi.org/10.1080/10580530.2013.739883

Shukla, M. (2024). (5) *The Impact of AI on Improving the Efficiency and Accuracy of Managerial Decisions. International Journal for Science Technology and Engineering*, doi: 10.22214/ijraset.2024.63652

Shuyan, M. (2017). *Let Crowdsourcing Play a Role in Project-Based Translation Teaching*. Shanghai J. Transl. 2017, 6, 62-66.

Shuyan, M. (2017). Let Crowdsourcing Play a Role in Project-Based Translation Teaching. Shanghai J. Transl. 2017, 6, 62-66.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age [Electronic Version]. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *2*(1), 3-11. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

Silva, C., & Ramos, I. (2011, October). *Knowledge Repository Framework for Crowdsourcing Innovation Intermediary: a Proposal*. In International Conference on ENTER Prise Information Systems, 371-379, Springer, Berlin, Heidelberg.

Solemon, B., Ariffin, I., Din, M. M., & Anwar, R. M. (2013). A review of the uses of crowdsourcing in higher education. *International Journal of Asian Social Science, 3*(9), 2066-2073.

Solemon, B., Ariffin, I., Din, M. M., & Anwar, R. M. (2013). A Review of the Uses of Crowdsourcing in Higher Education. *International Journal of Asian Social Science, 3*(9), 2066-2073.

Solemon, B., Ariffin, I., Din, M. M., & Anwar, R. M. (2013). A Review of the Uses of Crowdsourcing in Higher Education. *International Journal of Asian Social Science, 3*(9), 2066-2073.

Steurs, F., Lewandowska-Tomaszczyk, B. (2023). Collaboration and Crowdsourcing Applications. In: Lewandowska-Tomaszczyk, B., Trojszczak, M. (eds) Language in Educational and Cultural Perspectives. Second Language Learning and Teaching. Springer, Cham.

Stöppler M.C. (2021). *Medical Definition of Speech-language pathologist. Medical Definition of Speech-language pathologist* (medicinenet.com)

Strock, M. (2007). Autism Spectrum Disorders (Pervasive Developmental Disorders). *National Institute of Mental Health* (NIMH).

Sun, H, Zhou, R, Sun, G, Shen, J, Li, K-C. (2018). A collaborative and crowdsourcing for large-scale online learning. *Computer Applications in Engineering Education*, 26 (6), 266- 281. https://doi.org/10.1002/cae.22040

Swarooprani. K (2022). An Study of Research Methodology, International Journal of Scientific Research in Science, *Engineering and Technology (IJSRSET) 9* (3), 537-543, doi : https://doi.org/10.32628/IJSRSET2293175

Tahlil, K.M., Nwaozuru U., Conserve D.F., et al. (2023) Crowdsourcing to support training for public health: A scoping review. *PLOS Global Public Health 3*(7): e0002202. https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002202

Troll, J., Blohm, I. & Leimeister, J. M. (2016). Revealing the impact of the Crowdsourcing experience on the engagement process. In *International Conference on Information Systems* (ICIS). Dublin, Ireland.

Tsvetkova, M., Müller, S., Vuculescu, O., et al. (2022). *Relative Feedback Increases Disparities in Effort and Performance in Crowdsourcing Contests. Proceedings of the ACM on human-computer interaction*. doi: 10.1145/3555649

Voogt, J., Knezek, G., Christensen, R., et al. (2017, March). The International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education: Part 2. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 1082- 1085, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Wang, L., Huang, W., Yang, Z., Hu, X., & Zhang, C. (2020). A method from offline analysis to online training for the brain-computer interface based on motor imagery and speech imagery. *Biomedical Signal Processing and Control*, 62, 102100.

Whitehill, J., & Seltzer, M. (2020). A Crowdsourcing Approach to Collecting Tutorial Videos - Toward Personalized Learning-at-Scale, *Computers in Human Behavior, 20*(2), 34-36.

Wimbauer, L. K. (2020). *Innovate with Crowds. Co-Creation and Idea Evaluation in Internal and External Crowdsourcing* (Doctoral dissertation, Universität Passau).

Wolor, C. W., Solikhah, S., Fidhyallah, N. F., & Lestari, D. P. (2020). Effectiveness of E-Training, E-Leadership, and Work Life Balance on Employee Performance during COVID-19. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business, 7*(10), 443-450

Yacobson, E. (2020). Crowd-sourcing and Automatic Generation of Semantic Information in Blended-Learning Environments. *In:*

Proceedings of the 13th International Conference on Educational Data Mining (EDM 2020), Anna N. Rafferty, Jacob Whitehill, Violetta Cavalli-Sforza, and Cristobal Romero (eds.), pp. 815 – 817.

Yew, E. H., & Goh, K. (2016). Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning. *Health Professions Education, 2*(2), 75-79. https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004

Yoo, S., Shin, S., & Kim, H. (2017). Design of object-based information system prototype. *International Journal of Knowledge Content Development & Technology, 4*(1), 79-91.

Zahirovi, A., Labus, A., Bogdanovi, Z., & Bara, D. (2019). Fostering students' participation in creating educational content through crowdsourcing. *Interactive Learning Environments, 27*(1), 72-85. https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1451898

Zhao, Y., Zhu, Z., Chen, B., et al. (2023). Leveraging Human-AI Collaboration in Crowd-Powered Source Search: A Preliminary Study, in *Journal of Social Computing*, 4, (2), 95-111. doi: 10.23919/JSC.2023.0002.

Zhao, Y., Zhu, Z., Chen, B., Qiu, S. (2023). Crowd-Powered Source Searching in Complex Environments. In: Sun, Y., *et al.* Computer Supported Cooperative Work and Social Computing. ChineseCSCW 2022. Communications in Computer and Information Science, vol 1682. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-2385-4_15