تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الجانب المعرفي للوعى بالتكنولوجيا المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة

إعداد

د/ آية ابراهيم محمد شعير

مدرس مساعد بقسم العلوم الأساسية

بكلية التربية للطفولة المبكرة

جامعة المنصورة

اشراف

أ.د/ عبدالعزيز طلبة عبد الحميد

أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية- جامعة المنصورة

أ.د/نـــــدا حامد رمـــاح

أستاذ العلوم الأساسية- كلية التربية

للطفولة المبكرة جامعة المنصورة

أ.د/ريهام محمد أحمد الغول

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية- جامعة المنصورة

المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة المنصورة

المجلد الثامن - العدد الأول

يوليو ٢٠٢١

تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الجانب المعرفي للوعى بالتكنولوجيا المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة

د/ آية ابراهيم محمد شعير*

ملخص

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة علي الأساليب المعرفية لتنمية وعي طالبات برنامج إعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بالجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة، والكشف عن أثر اختلاف أنماط تصميم البيئات التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية في تنمية الجوانب المعرفية للوعى بالتكنولوجيا المساندة.

تكون مجتمع البحث من طالبات الفرقة الثالثة لبرنامج إعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة بكلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنصورة، حيث تم التطبيق علي عينة قوامها (٩٥) طالبة، تم تقسيمها الي محموعتين: تجريبية أولي وتمثل الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال وعددها (٥٥) طالبة، وتجريبية ثانية وتمثل الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال، وعددها (٤٠) طالبة.

* مدرس مساعد بقسم العلوم الأساسية بكلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنصورة

وقد توصل البحث إلى النتائج التالية:

١- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الأولى (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال) في القياسين القبلي والبعدي في الأبعاد الفرعية لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وفي الدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي.

٢- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الثانية (المستقل عن المجال المعرفي) في القياسين القبلي والبعدي في الأبعاد الفرعية لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وفي الدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي.

٣- أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين (مستقل – معتمد) في الأبعاد الفرعية لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وفي الدرجة الكلية للاختبار في القياس البعدي.

الكلمات المفتاحية : التكنولوجيا المساندة – بيئة التعلم التكيفية – الأساليب المعرفية.

Developing an Adaptive Learning Environment Based on Cognitive Styles for Developing Cognitive Aspect of Assistive Technology Awareness of Faculty of Education for Early Childhood Students

Abstract

*The study seeks to achieve the following objectives:*Detection of the impact of different design patterns of adaptive environments based on cognitive styles in the development of assistive learning technology awareness among students of the Faculty of Education for Early Childhood.

The research community consists of the students of the third year of the program for the preparation of teachers of vocational rehabilitation for children with special needs. The research was applied to a sample of 95 students , which was divided into two groups : a preliminary experimental group, which represents the students with cognitive style based on the field (5) ، and a second experimental one, representing the students with a cognitive style independent of the field (40).

The results of the study are:

1- There is a statistically significant difference between the mean scores of female students of the first

group (women with cognitive style based on the cognitive domain) in the pre and post administration of the test of the cognitive aspect of the awareness of assistive technology in favor of the post- administration

2- There is a statistically significant difference between the mean scores of the students of the second group (who have a cognitive style independent of the cognitive domain) in the pre and post administration of the scale of attitude towards assistive technology in favor of the post administration

3- 7 - There is no statistically significant difference between the mean scores of the first and second group students in the post-administration of the cognitive aspect of assistive technology awareness test.

Key Wards: Assistive technology- Adaptive environment - Cognitive styles

تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الجانب المعرفي للوعى بالتكنولوجيا المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة

د/ آية ابراهيم محمد شعير*

المقدمة:

تساعد التكنولوجيا بما تتيحه من إمكانيات فى إكساب الأطفال المعاقين ما يحتاجونه من معلومات ومهارات حياتية وما تتطلبه عمليات تكيفهم من إتجاهات تساعدهم فى التكيف مع إعاقتهم ومع متطلبات الحياة فى مجتمع العاديين.

حيث أن التكنولوجيا المساندة بما تمتلكه من إمكانيات تتمثل فى الأجهزة والأدوات والبرامج المعدلة لكى تلائم طبيعة الفرد المعاق، ومع ما تسببه الإعاقة من مشكلات تحول دون استفادته مما يقدم للعاديين من مصادر معرفة، تساعد فى التغلب على الصعوبات التى تفرضها طبيعة الإعاقة سواء كانت عقلية أو سمعية أو بصرية أو كان الأطفال يعانون من صعوبات تعلم أو إضطرابات فى اللغة والتواصل أو يعانون شكلاً من أشكال التوحد، حيث تفرض كل هذه الإعاقات حاجات خاصة تتطلب استخدام أنواع محددة من الوسائل التكنولوجية المساندة.

* مدرس مساعد بقسم العلوم الأساسية بكلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنصورة

وقد أقر المجتمع الدولى من خلال منظمة الأمم المتحدة فى الاتفاقيات الدولية لحقوق الأفراد ذوى الاعاقة، بحق هؤلاء الأشخاص فى الوصول إلى المعلومات وإلى تكنولوجيا المعلومات والتواصل على قدم المساواة مع غيرهم لتمكينهم من العيش بإستقلالية والمشاركة بشكل كامل فى جميع جوانب الحياة (عبدالرحمن سليمان، ٢٠٠٦).

وتكتسب تكنولوجيا التعليم المساندة تلك الأهمية بما تقوم به من وظائف لعل من أهمها المساعدة فى تدعيم وتهيئة الظروف المناسبة لحياة المعاق، وأنها تعد عنصراً مكملاً للعملية التعليمية، وكذلك المساعدة فى إتمام عمليات التواصل بين المعاق وبين مكونات العملية التعليمية والتواصل مع الآخرين، وكذلك إتاحة فرص التفاعل التى تتطلبها عمليات تكوين شخصية المعاق والمساعدة فى معالجة العديد من صعوبات التعلم (Rind, 2003)؛(Lang, H, 2005) ؛ (ريم الرصيص،٢٠٠٣)؛ (ابراهيم شعير،٢٠٠٩).(*)

قد شهدت السنوات الأخيرة من القرن العشرين وبدايات القرن الواحد والعشرين تطورا فى إنتاج المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بتعليم ذوى الاحتياجات الخاصة وتأهيلهم، ولقد تأثرت منظومة التعليم والتأهيل على إختلاف مستوياتها بوجود تلك المستحدثات فتغير دور المعلم، وأصبح لزاماً عليه أن يمتلك درجة عالية من الوعى بتلك المستحدثات بما يتطلبه ذلك من ضرورة توافر القدر الكافى من المعلومات المرتبطة بأنواع تلك المستحدثات وكيفية

* يتم التوثيق في البحث الحالي للمراجع العربية بالإسم الأول والأخير، السنة، ويتبع نظام APA الإصدار السابع للمراجع الأجنبية

إستخدامها وتوظيفها بالشكل الذى يساعد التلاميذ على الإستفادة من إمكانيات تلك الأجهزة فى العملية التعليمية.

وتضيف سماح مرزوق (٢٠١٤) إلى ذلك بأن المعلم يجب أن يكون لديه قناعة بأهمية التكنولوجيا المساندة كوسيلة فعالة فى زيادة كفاءة العملية التعليمية، وتحقيق الأهداف المرجوة، وأن يحمل إتجاهات إيجابية نحو التقنيات التعليمية المساندة.

وإيماناً منها بأهمية الدور الذى يجب أن تقوم به الجامعة فى إعداد المعلمين المؤهلين للتعامل مع التلاميذ ذوى الإحتياجات الخاصة سواء فى المؤسسات التعليمية العادية والتى تأخذ بسياسة الدمج، أو تلك المؤسسات المتخصصة فى تعليم وتأهيل هذه النوعية من الأطفال، فقد استحدثت فى العديد من الكليات (ومنها كلية التربية للطفولة المبكرة بجامعة المنصورة) برامج لإعداد المعلمات للتعامل مع كافة فئات ذوي الإحتياجات الخاصة، مما يتطلب التفكير فى تطوير أساليب إعداد المعلمين بتلك الكليات وغيرها من مؤسسات إعداد المعلم لكى يكونوا قادرين على أداء تلك الأدوار الجديدة، وذلك من خلال تطوير بيئات تعلم ملائمة لذلك.

وتعد بيئات التعلم التكيفية أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتى ظهرت للتغلب على العديد من المشكلات، لما تتميز به من مميزات وخصائص، حيث يشير Mills (2010) إلى أن بيئة التعلم التكيفية تلبى إحتياجات المتعلمين وفق قدراتهم وميولهم، بحيث يكون لكل متعلم داخلها دور إيجابى خاصا به، ومن ثم تحويلها إلى نماذج للمتعلمين يتصرفون فى ضوئها، وذلك لتسهيل العملية التعليمية.

فبيئات التعلم التكيفية عبارة عن نظام تعليمي صـــمم لمقابلـــة احتياجـــات المتعلمين يراعي معارفهم وخبراتهم السابقة، وأساليب تعلمهم المفضلة والمناسبة لكل منهم على حدة، وأنه نظام تتاح فيه الفرصة للمتعلم للإبحار والـــسير وفـــق الأسلوب الذي يناسب قدراته وإهتماماته، وأن هذا النظام يراعي كذلك الظروف الخاصة لكل متعلم، وأن لكل متعلم بيئته المستقلة بعيدًا عن زملائه، وأن جميـــع تلك الإمكانات تتاح من خلال إمكانات عالية التقنية، والتي تمكن من تتبع المتعلم وخطوات تعلمه، مما يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة من عمليات التعلـــيم والتدريب.

ويمكن القول بشكل عام أن بيئة التعلم التكيفية هى بيئة غنيـــة بالمـــصادر المختلفة والاستراتيجيات المتنوعة، وأيضاً بادوات التحكم المتعددة، مما يجعلهـــا بيئة مناسبة لكافة خصائص المتعلمين كلاً وفـــق ميولـــه وإتجاهاتـــه وحاجاتـــه التعليمية.

وأن بيئات التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفيـــة Congintive Styles تعد من المواضيع الحديثة التى بدأ التوجه إليهـــا بالبحـــث بعـــد النمـــو المتزايد فى مجال علم النفس المعرفى كونها تعبر عن عادات الفـــرد فـــى حـــل المشكلات وإتخاذ القرارات وتجهيز المعلومات وتقويمها والإستفادة منها.

وانطلاقاً مما سبق فإن استخدام بيئات التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية يعد مدخلاً مهمًا لإعداد المعلم لتنميـــة وعيـــه بالتكنولوجيـــا المـــساندة ومساعدته على القيام بأدواره العديدة فى مجال تعلـــيم وتأهيـــل الأطفـــال ذوى الإحتياجات الخاصة.

الإحساس بالمشكلة:

تتعدد أنواع التكنولوجيا المساندة بتعدد أنواع الإعاقات ودرجاتها حيث تتطلب كل إعاقة نوع من التكنولوجيا المساندة التي تساعد الفرد المعاق على التغلب على الصعوبات التى تفرضها الإعاقة، وذلك لمساعدته على التكيف مع متطلبات الحياة بصفة عامة، ومع المتطلبات التعليمية بصفة خاصة.

وقد شهد مجال التكنولوجيا المساندة تطورات عديدة حيث أفرزت هذه التطورات العديد من التطبيقات التى ظهرت فى صورة أجهزة وأدوات وبرامج أثرت حياة الأفراد المعاقين بما أتاحته لهم من إمكانات للتغلب على المشكلات التى تخلقها الأنواع المختلفة من الإعاقات، حيث ساعدت تلك التطبيقات فى التغلب على العديد من المشكلات التعليمية، ومشكلات التواصل، وكذلك المشكلات النفسية والاجتماعية التى تكون الإعاقة سببا فى حدوثها فى شخصية المعاق، وكذلك فقد أتاحت التكنولوجيا المساندة العديد من التطبيقات الحياتية التى يتطلبها تكيف المعاق مع متطلبات الحياة.

حيث تؤكد الكتابات المتخصصة فى هذا المجال أهمية التكنولوجيا المساندة والتى يمكن إجمالها فيما يلى: (فاروق الروسان،٢٠٠٠)؛ (Wissick, C & Gardner, J , 2011)؛ (جمال الخطيب، ٢٠١٢)؛ (عاطف الشرمان، ٢١٠٥)؛ (إبراهيم الزريقات،٢٠١٧):

١- أن استخدام التكنولوجيا المساندة تساعد فى حل الكثير من المشكلات التى يواجهها التلاميذ المعاقين فى دراسة المواد التعليمية التي تمثل صعوبة عند التلاميذ ذوى الإحتياجات الخاصة ، حيث تساعد فى تطوير

مهاراتهم الأكاديمية بما توفره التكنولوجيا المساندة من وصف لفظى وحسن تنظيم للمعلومات ، وكذلك فإن التكنولوجيا المساندة تعطى فرصا أكبر لاستقلالية التلميذ المعاق.

٢-تزيد التكنولوجيا المساندة فى مجال التعليم من فرص ذوى الاحتياجات الخاصة فى التعليم وإمكانية دمجهم وإقامة علاقات اجتماعية سليمة، وكذلك تزيد من فرص حصولهم على وظيفة فى المستقبل.

٣-أن أعظم خدمة توفرها التكنولوجيا المساندة للأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة هى الاستقلالية، فمن خلال بعض أنواع التكنولوجيا المساندة يستطيع الفرد المعاق اتخاذ القرارات بعيداً عن خيارات الآخرين، مما يزيد من دافعيتهم وثقتهم بأنفسهم.

٤-أن التكنولوجيا المساندة من الممكن أن تقوم بدور جوهرى فى حياة المعاق بما توفره من مساعدة على ممارسة حياتهم اليومية، وكذلك مساعدتهم فى اكتساب مهارات فى المجالات المختلفة مثل التنقل والحركة والتعليم والتواصل بما يساعدهم على الاندماج فى المجتمع.

٥- أن التكنولوجيا المساندة معروفة بقدرتها على استثارة الدافعية لدى المتعلمين وبالإمكانات التى توفرها للمعلمين من أجل تفريد التعليم، وكذلك قابليتها للتكيف مع حاجات الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة.

٦-تساعد التكنولوجيا المساندة فى توفير الوقت للمعلمين فى عمليات التدريس وإدارة الصف، وخاصة مع الطلبة منخفضى التحصيل، ويمكن أن تساعد مع الإنترنت فى سد الفجوة فى تعليم الرياضيات، وخاصة عندما تساعد فى استخدام والوصول إلى المواقع الإلكترونية، والتواصل

مع الآخرين، وحل المسائل بإستقلالية، خاصة فيما يتعلق بطرق التفكير والتواصل الرقمى.

٧- أنها تمكن الإنسان المعاق بشكل عام من أن يصبح جزءاً متمماً لبيئة المدرسة والمجتمع الذى يعيش فيه، كما أنها تعزز التفاعلات بين الفرد الذى لديه إعاقة وأقرانه العاديين.

٨-إن التقنية يمكنها أن تقلل التفاوت بين الأفراد المعاقين والمستوى الأكاديمى والاحتياجات التعليمية، كما أن التقنية المساندة تجعل من الإنسان الذى لديه إعاقة متعلماً مؤثراً وفعالاً.

ويؤكد قانون تعليم الأفراد ذوى الإعاقة Individuals With Disabilities Education Actعام ٢٠٠٤ فى تعديلاته على ضرورة إمتلاك الفريق التربوى مهارات استخدام التكنولوجيا المساندة مع جميع الطلاب ذوى الإعاقة، وهذا الإعتماد يتطلب تحديد أى وسائل التكنولوجيا المساندة هى المناسبة لإدراجها فى الخطة التربوية الفردية للتلميذ، وبالتالى فالمعلمون هم المسئولون عن مساعدة الأطفال وأسرهم فى إختيار وإقتناء الأجهزة والأدوات المساندة وتوجيههم لاستخدامها (أحمد الدوايدة، ٢٠١٤).

حيث أشارت العديد من المؤتمرات إلى ضرورة تدريس مقررات فى تكنولوجيا التعليم المساندة، وعمل دورات تدريبية مستمرة وورش عمل للمعلمين العاملين فى مدراس ذوى الإحتياجات الخاصة للتدريب على توظيف التكنولوجيا المساندة فى خدمة أهداف المناهج المختلفة للأخذ بيد المعاق فى سبيل تحقيق عمليات التكيف اللازمة. وأن معلموا التربية الخاصة يتحملون المسئولية الرئيسة فى توفير حلول ومداخل مناسبة للمناهج الدراسية للتلاميذ ذوى الإعاقة،

حيث يقوم المعلمون بتكييف وتعديل المنهج باستخدام إستراتيجيات وأدوات مختلفة.

ويعتبر استخدام التكنولوجيا واحداً من أهم التغييرات فى مجال التربية الخاصة، وذلك لما لها من دور فى الحد والتقليل من الصعوبات والتحديات التى تؤثر على كافة المهارات الوظيفية والتعليمية مما يؤدى إلى ضمان تكافؤ الفرص وتحسين نوعية الحياة للأفراد المعاقين، وأن معلموا التربية الخاصة يتحملون المسئولية الرئيسة فى توفير حلول ومداخل مناسبة للمناهج الدراسية للتلاميذ ذوى الإعاقة، حيث يقوم المعلمون بتكييف وتعديل المنهج باستخدام إستراتيجيات وأدوات مختلفة (محمد الدسوقى، ٢٠٠٣).

وقد أجريت العديد من الدراسات التى أكدت نتائجها وتوصياتها على أهمية قيام مؤسسات إعداد المعلم بتنمية أبعاد الوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى الطلاب المعلمين، إنطلاقاً من أهمية هذا النوع من التكنولوجيا وإستناداً إلى ما اظهرته تلك الدراسات من قصور فى برامج إعداد المعلم فى تحقيق هذا الهدف.

حيث أشارت دراسة مسعود الحسينى(٢٠١٤) إلى ضرورة الإهتمام بتأهيل وتدريب المعلمين على التقنيات المساندة للمعاقين بصرياً قبل الخدمة وأثنائها، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير برامج إعداد المعلم بحيث تتضمن كل جديد فى مجال التكنولوجيا المساندة، وأكدت دراسة منال السيد، فهيم بادى (٢٠١٦) على الدور الحيوى للتكنولوجيا المساندة فى دمج فئة المعاقين بصرياً من خلال ما تتيحه التكنولوجيا المساندة من إمكانيات لتداول المعلومات مع المعاقين بصرياً. وتؤكد الدراسة على وجود العديد من المعوقات التى تحول

دون تطبيق التكنولوجيا المساندة فى الدول العربية. وأوصت دراسة حميد محمود (٢٠٠٣) بضرورة الإهتمام بالموضوعات الخاصة بتكنولوجيا التعليم للمعاقين داخل المقررات التى يدرسها الطلاب فى كليات التربية، وعقد دورات تدريبية فى مدارس المعاقين لتدريبهم على تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية المناسبة للمعاقين، كما أكدت الدراسة على أهمية إمتلاك المعلمين للاتجاهات الإيجابية نحو إنتاج واستخدام وسائل التكنولوجيا المساندة فى مدارس المعاقين،

وأكدت دراسة Virga (2007) علي أهمية تكوين إتجاهات إيجابية لدى المعلمين نحو استخدام التكنولوجيا المساندة، وأن هناك معوقات فى استخدام التكنولوجيا المساندة داخل الفرق الصفية، وأن هناك ضرورة لتعريف المعلمين بذلك، وأظهرت نتائج دراسة راضي أبو هواش (٢٠٠٨) أن درجة استخدام التكنولوجيا المساندة لدى المعلمين تراوحت بين الاستخدام المتوسط والمتدنى، وأكدت دراسة على عبدالنبى (٢٠٠٩) على ضرورة تدريب معلمى ذوى الإحتياجات الخاصة على كيفية توظيف التكنولوجيا المساندة فى البيئة التعليمية لذوى الإحتياجات الخاصة.

وفى ضوء التأكيد على أهمية أن يكون لدى معلمى ذوى الإحتياجات الخاصة إتجاهات إيجابية – وهى إحدى مكونات الوعى- نحو استخدام التكنولوجيا المساندة- تؤكد دراسة سماح مرزوق (٢٠١٤) على ضرورة أن يقترن إمتلاك معلم المعاقين للمعلومات والمهارات المرتبطة بالتكنولوجيا المساندة بأن يكون لدى المعلم قناعة بأهمية التكنولوجيا المساندة كوسيلة فعالة فى زيادة كفاءة العملية التعليمية، وتحقيق الأهداف المرجوة، وأن يحمل إتجاهات إيجابية نحو التقنيات التعليمية المساندة.

ورغم ما أكد عليه قانون تعليم الأفراد ذوى الإعاقة فى تعديلاتـــه، ومـــا أكدت عليه نتائج الدراسات السابقة من ضرورة الإهتمام بتنمية وعـــى الطـــلاب المعلمين بالتكنولوجيا المساندة لمساعدتهم فى مقابلة الحاجـــات التربويـــة التـــى تفرضها طبيعة التلاميذ المعاقين، رغم هذا التأكيد فإن الوضـــع الحـــالى لتلـــك البرامج يفتقر إلى هذا الدور، حيث أن برامج إعداد المعلم بوضعها الحالى فـــى حاجة إلى إعادة النظر فى هذا الجانب، حيث قامت الباحثة بتفحص لوائح كليـــة التربية للطفولة المبكرة، ولم تجد فيها من المقررات مايلبي احتياجات الطالبـــات لتنمية الوعي بالتكنولوجيا المساندة التي يتطلبها القيام بأدوارهن في عمليات تعليم وتأهيل الأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة.

ويؤيد ذلك ما أشار إليه عبد الرحمن سليمان (٢٠٠٠)، راضي أبو هواش(٢٠٠٨) من إفتقار برامج إعداد المعلم إلى المحتوى المعرفى والتدريبات اللازمة لإعداد المعلم الذى يمتلك الدرجة الكافية من الوعى بالتكنولوجيا المساندة، مما يؤكد ضرورة التفكير فى الكيفية التى يمكن بها تطوير برامج إعداد المعلم بكليات التربية للطفولة المبكرة وغيرها من المؤسسات المسئولة عن إعداد معلمى ذوى الإحتياجات الخاصة بحيث تكون قادرة على تنمية وعى الطلاب المعلمين بمفردات التكنولوجيا المساندة بما يتضمنه من معارف ومهارات وإتجاهات نحو استخدام ذلك النوع من التكنولوجيا، والتى أكدت الدراسات علي أهمية استخدام كافة أنواعها وأشكالها فى التغلب على الصعوبات التى تخلقها الأنواع المختلفة من الإعاقات وتحقيق العديد من الأهداف التربوية المنشودة، ومنها دراسات (مجمدغنيم،٢٠٠٠)، (ضياء مطاوع،٢٠٠١)، (وفاءالكردى،٢٠٠٣)، (هبة الصالح،٢٠٠٥)، (صابرين المهدى ،٢٠١٩).

وبالرغم من وجود الكثير من بيئات التعلم التكيفية إلا أنها بصفة عامة تقدم نفس المحتوى للطلاب جميعًا دون مراعاة الاختلافات الفردية، ففي معظم الحالات تكون المواد المقدمة مناسبة فقط للطلاب المتجانسين ولمن لديهم استعداد ودافعية عالية، وأنه عند تقديم هذه الدورات لطلاب بينهم اختلافات فردية تكون هناك مشكلة، فقد يكون لهؤلاء الطلاب خلفيات معرفية ودوافع وأنماط وكفاءات مختلفة، لذلك فإن المحتوى التعليمي المُعد لمستوى معين من الطلاب لا يكون مناسبًا لغيرهم من الطلاب، لذلك فإنه من الضروري تقديم محتوى تعليمي مرن يُمكِّن للطلاب الحصول على مواد تعليمية مختلفة، وكذلك أنماط عروض تقديمية مختلفة (Hellerman,2005).

ويضيف.((2012) Vassileva أن بيئات التعلم الإلكترونية شهدت العديد من التطورات في طرق عرضها وسماتها وخصائصها، إلا أن محتواها الإلكتروني ومعظم عناصرها ظلت متشابهة وثابتة لفترة كبيرة، دون حدوث أي تطور منشود يناسب المداخل والاتجاهات والميول والحاجات الشخصية الخاصة بالمتعلمين أنفسهم، مما أدى إلى ظهور بيئات ونظم التعلم الإلكترونية التكيفية للمتعلمين على تلك المشكلات، ولما تتسم به من المميزات والخصائص المختلفة

ويري (2011) Brusiovsky أن أساليب التعلم الإلكتروني التكيفية جاءت لتقدم الحل لتلك المشكلات وذلك بتعديل طريقة تقديم المحتوى حتى يتكيف مع كل طالب على حدة.

يتفق ذلك مع مايؤكده (2010) .Wauters et al من أنه من الضروري التحول من بيئات التعلم التقليدية إلى بيئات التعلم التكيفية لأنها تتكيف وفقًا

لتفاعلات المتعلم ومستوى أدائه، ثم تتوقع أنواع المحتوى والمواد والتي يحتاجها المتعلمون في مرحلة محدودة من الوقت لتحقيق التقدم.

وتؤكد العديد من الدراسات ومنها دراسات (Dasari, 2006)؛ (Geche, 2009)؛ (النادى، ٢٠٠٩)؛ (العيلة، ٢٠١٢) على أن اختلاف المتعلمين فى أساليب تعلمهم الشخصية يؤثر فى نتائجهم المعرفية والأدائية، ولذلك فإنه لا ينبغى الاقتصار على استخدام التعليم عبر الويب لتنمية هذه المخرجات؛ فهذه البيئات الإلكترونية التقليدية لا تراعى حاجات المتعلمين مما يتطلب الحاجة إلى إيجاد حلول وبدائل تساعد على تقديم ما يسمى بالتعلم الذاتى المنظم للمتعلمين، وبحيث تؤدى هذه الحلول إلى إدارة التعلم من خلال نموذج المتعلم والذى يضم: أساليب تعلمه، وخبراته، بالإضافة إلى ضرورة إتاحة هذه الحلول للتفاعل والتشارك إلكترونياً فيما بين المتعلمين. ومن هنا فلابد من تصميم بيئات تعلم إلكترونية تكيفية تهتم بالاحتياجات الشخصية لكل متعلم.

وقد أجريت العديد من الدراسات التي استخدمت بيئات تعلم تكيفية وأكدت نتائجها فعالية استخدام تلك البيئات فى تحقيق العديد من الأهداف التربوية ومنها دراسات: (Wolf, C, 2007) ؛(ربيع رمود، ٢٠١٤)؛ (نيفين محمد عبدالعزيز، ٢٠١٥)؛ (مروة المحمدي،٢٠١٦)؛ (أحمد إبراهيم عرابي،٢٠١٩)؛ (وفاء عبد الفتاح،٢٠١٩)؛ (محمد السيد، ٢٠١٩)؛ (محمد مصباح،٢٠١٩)؛ (محمد الصعيدي،٢٠١٩)؛ (هبه ماضي،٢٠١٩)؛ (محمد خليل، ٢٠٢٠)؛ (صابرين المهدي، ٢٠٢٠)، حيث أشارت النتائج التي توصلت اليها تلك الدراسات الي:

- أن نظم التعلم التكيفية لها دور كبير فى تطوير العملية التعليمية من خلال تحديد نمط المتعلم، وبالتالى التأثير المباشر فى صنع بيئة تعلم أكثر قدرة على تحديد نقاط الضعف وعلاجها، والاستفادة من نقاط القوة والتأكيد عليها.
- فاعلية البيئات التعليمية التكيفية في مراعاة خصائص كل متعلم داخليا أو مجموعة مترابطة من المتعلمين؛ مما يزيد من دافعيتهم للتعلم.
- تنمية العديد من المهارات المختلفة، وذلك عن طريق عرضها للمحتوى المناسب لكل متعلم على حدة داخل البيئة وفقاً لخصائصه وميوله واتجاهاته.
- فاعلية الأنظمة التعليمية التكيفية، وخاصة التكيف القائم على الأساليب المعرفية، حيث يؤثر بصورة إيجابية على نتائج تعلم الطلاب، كما أن هناك تأثير كبير على أداء الطلاب في تنفيذ المهارات؛ مما يدل على فاعلية أكبر في تنمية المهارات العملية أكثر من غيرها.
- وجود أثر إيجابي للمحتوى الإلكتروني التكيفي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الابتكاري لدى الطلاب، كما أنه يعمل على تقديم المحتوي المناسب لكل طالب على حدة وفق قدراته وامكانياته.
- تنمية كل من مهارات إدارة المعرفة، ومهارات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً، مع ضرورة نشر الثقافة الإلكترونية لإتاحة فرص تعليمية أفضل للطلاب.
- فاعلية البيئة التكيفية في تنمية المهارات المعرفية والأدائية الخاصة بالبرمجة، وضرورة الاعتماد على البيئات الإلكترونية التكيفية بدلاً من البيئات الإلكترونية العادية.

- أنها تساعد في تنمية كل من التحصيل والتقييم الـذاتي لمهـارات إدارة المعرفة بالبيئات الافتراضية.
- أنها تساعد في تنمية كل المهارات اللغوية ومهارات التنظيم الذاتي عنـد المتعلمين.
- تنمية كلاً من الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات استخدام أنظمة الإدارة الإلكترونية.
- فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية كل من الجانب المعرفـي والأدائـي لمهارات تصميم مواقع الويب.
- فاعلية بيئات التعلم التكيفية في تنمية الكفايات التكنولوجية الحديثـة لـدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- فعالية البيئة التكيفية بما توفره من امكانات في اكساب معلمـي التلاميـذ الصم مهارات انتاج مصادر التعلم الإلكترونية.

مشكلة البحث:

من خلال ماتم استعراضه من دراسات سابقة، والدراسة الاستطلاعية التى قامت بها الباحثة، وفى ضوء اطلاع الباحثة علي محتوى برنامج إعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة، والتأكد من حاجـة البرنـامج الي تدعيمه بما يساعد على تنمية وعى الطالبات المعلمات بتكنولوجيـا التعلـيم المساندة، والتى تعد مقوما أساسيا من مقومات اعداد المعلم القادر علـى الوفـاء بمتطلبات تعليم الأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة، مما يستدعى الحاجـة الـى البحث عن مداخل حديثة يمكن من خلالها تنميـة وعـى الطالبـات المعلمـات بتكنولوجيا التعليم المساندة، بما تتضمنه من جوانب معرفية ووجدانية ومهارية.

وفى ضوء ذلك تتحدد مشكلة البحث فى السؤال الرئيس الآتى:

- ما أثر اختلاف أنماط تصميم بيئات التعلم التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية فى تنمية الجانب المعرفي للوعى بالتكنولوجيا المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما متطلبات الوعي بالجانب المعرفي للوعي بتكنولوجيا التعليم المساندة التى يجب أن تتوافر لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة؟

٢- ما معايير التصميم التعليمى للبيئات التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الجانب المعرفي للوعي بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة؟

٣- ما أثر تصميم البيئة التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية في تنمية الجانب المعرفى للوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة؟

فروض البحث :

يسعي البحث الحالي الي اختبار صحة الفروض التالية :

الفرض الأول: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الأولي (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال) في القياسين القبلي والبعدى لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة لصالح التطبيق البعدى".

الفرض الثاني : " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الثانية (ذوات الأسلوب

المستقل علي المجال المعرفي) في القياسين القبلي والبعدى لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة لصالح التطبيق البعدى". .

الفرض الثالث : " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات المجموعة الأولي والثانية فى القياس البعدى لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة " .

أهداف البحث:

يهدف البحث بشكل رئيسى إلى:

١- تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة علي الأساليب المعرفية لتنمية وعي طالبات برنامج إعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة والكشف عن فاعليتها.

٢- الكشف عن أثر اختلاف أنماط تصميم البيئات التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية في تنمية الجوانب المعرفية للوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يلى:

١- يعد البحث استجابة للتوجهات التربوية الحديثة وما استحدثته الدولة من سياسات تعليمية تنادى بأن تكون تكنولوجيا التعليم مقوماً أساسياً من مقومات العملية التعليمية بدءاً من مرحلة رياض الأطفال.

٢- يعد البحث استجابة للتوجهات العالمية الحديثة والتى تنادى بضرورة الإهتمام بذوى الإحتياجات الخاصة، وكل مايساعد فى التغلب على

المشكلات التى تخلقها الأنواع والدرجات المختلفة للإعاقات فى طريق تعليمهم وتأهليهم وتكيفهم مع مجتمع العاديين.

٣- تقديم قائمة بالمتطلبات المعرفية والمهارية والوجدانية للوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة، مما يفيد فى تطوير برامج اعداد معلمات رياض الأطفال.

٤- يقدم البحث تصميماً لبيئة تعلم تكيفية قائمة علي الأساليب المعرفية يمكن أن يكون نموذجاً لتقديم تصميمات متطورة لبيئات تعلم تساعد فى تطوير برامج اعداد المعلمات بكليات رياض الأطفال وغيرها من مؤسسات اعداد المعلم.

٥- يقدم البحث اختبارا للجانب المعرفي للوعي بتكنولوجيا التعليم المساندة يمكن أن يفيد فى عمليات تقويم مخرجات العملية التعليمية بكليات اعداد المعلمين.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

١- طالبات الفقة الثالثة ببرنامج إعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة، من بين طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

٢- متطلبات التكنولوجيا المساندة (للمعاقين بصريا، والمعاقين عقليا، والمعاقين سمعيا) من بين فئات ذوي الإحتياجات الخاصة.

٣- بيئات التعلم التكيفيية القائمة على الأساليب المعرفية (الإعتماد / الإستقلال) علي المجال المعرفي من بين بيئات التعلم التكيفية.

٤- قياس الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة في مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق).

محتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث من طالبات الفرقة الثالثة لبرنامج إعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة، حيث تم التطبيق علي عينة قوامها (٩٥) طالبة، تم تقسيمها الي مجموعتين: تجريبية أولي وتمثل الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال وعددها (٥٥) طالبة، وتجريبية ثانية وتمثل الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال، وعددها (٤٠) طالبة، حيث تم التقسيم في ضوء نتائج تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة.

منهج البحث:

اعتمد البحث علي المنهجين التاليين:

١- **المنهج الوصفى التحليلى:** فى استعراض الدراسات السابقة والإطار النظرى، واعداد متطلبات الوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة، وكذلك فى إعداد التصميم التعليمى لبيئة التعلم التكيفية، وإعداد أدوات البحث.

٢- **المنهج التجريبى:** فى قياس أثر المتغير المستقل (بيئة التعلم التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية) علي المتغير التابع (الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة) لدى الطالبات عينة البحث.

مواد وأدوات البحث:

اعتمد البحث على المواد والأدوات التالية:

١-قائمة بمتطلبات الوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة.

٢-قائمة معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية

٣- قائمة بالأهداف الإجرائية لبيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية

٤- البيئة التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

٥- اختبار الأشكال المتضمنة لتحديد الأساليب المعرفية (مستقل / معتمد) علي المجال للطالبات عينة البحث (إعداد أنور الشرقاوى).

٦- اختبار الجانب المعرفى للوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة تم تطبيقه إلكترونياً (إعداد الباحثة).

مصطلحات البحث:

تشمل مصطلحات ومفاهيم البحث مفهوم بيئة التعلم التكيفية، مفهوم الأساليب المعرفية، ومفهوم التكنولوجيا المساندة، ويمكن توضيح تلك المصطلحات كما يلى:

- **مفهوم البيئة التكيفية:**

يوجد العديد من التعريفات للبيئات التكيفية، والتي سيتم توضيحها فيما يلي:

- يعرفها محمد عطية خميس (٢٠١٨) بانها: نظام تعلم الكترونى تفاعلى يمكنه تخصيص وتكيف المحتوى الإلكترونى ونماذج التعليم، والتفاعلات بين المتعلمين وفقا لحاجات المتعلمين الفردية، وخصائصهم وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم بهدف تقديم التعليم المناسب لكل فرد، لتسهيل تعلمه فى ضوء مدخلاتهم والمعلومات التى يحصل عليه.
- بينما يعرفها (Kumar (2006 بأنها عبارة عن نظام تعليمي يتم تحديد محتوي المادة التعميمية به وفقا لنمط المتعلم ومستوي المعارف السابقة

لديه، ويمكن للمتعلم في أثناء الإبحار داخله التحكم في كافة الواجهات والشاشات وتنسيقها، ويتم التعلم من خلاله وفق منهجية ذكية تساعد على تحقيق أكبر قدر من الفاعلية.

- أما Wu, et al., (2008) فيعرفونها بأنها البيئة التعليمية التي تصمم من أجل تلبية احتياجات المتعلمين، ووفق ميولهم واتجاهاتهم الشخصية، وأيضا تتيح لكل متعلم داخليا إمكانية اختيار الإستراتيجية أو أساوب التعلم الخاص به، وبالتالي يكون لكل متعلم بيئته المستقلة عن جميع زملائه.
- وعرفها Francois (2011) بأنها عبارة عن استخدام التكنولوجيا الذكية في مساعدة الطلاب في عمليات تعلمهم، كما تعمل هذه البيئات على توفير المحتوى والخدمات؛ لتلبية حاجاتهم، سواء كانوا أفراداً أو في مجموعات.
- ويعرف Yaghmaie & Bahreininejad (2011) التعلم التكيفى بأنه عملية توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم، بناءً على شخصيته واهتماماته وأدائه، من أجل تحقيق أهداف محددة مسبقاً مثل تطوير التحصيل المعرفى، ورضا المتعلم، وبالتالى تحقيق التعلم الفعال.
- بينما يعرف Esichaikul, et al. (2011) التعلم الإلكترونى التكيفى بأنه مدخل جديد للتعليم، يمكنه أن يجعل نظام التعليم الإلكترونى أكثر فاعلية عن طريق مرونة عرض المعلومات، وهيكل وبنية الروابط لكل متعلم، بحيث تتلاءم مع معارفه وسلوكه؛ فالتعليم الإلكترونى التكيفى يقوم على افتراض أن لكل متعلم خصائصه المميزة، والتى يجب مراعاتها داخل بيئة التعلم فما يكون مناسباً لهذا المتعلم قد لا يكون

مناسباً لمتعلم آخر، وبالتالى فإنه يعمل على تطوير عمليات التعلم ومن ثم تحسين النتائج.

وتعرفها الباحثة اجرائياً بأنها: " نظام تعلم الكترونى تفاعلى يتم فيه تخصيص وتكييف المحتوى الإلكترونى الخاص بمفاهيم ومهارات التكنولوجيا المساندة وفقا لحاجات المتعلمين الفردية، وخصائصهم وأساليبهم المعرفية، بهدف تقديم التعليم المناسب لكل منهم، لتسهيل عملية تنمية الوعي بالتكنولوجيا المساندة بما يتضمنه من جوانب معرفية ".

- **مفهوم الأساليب المعرفية:**

تعرف الأساليب المعرفية بأنها تعنى التوجهات المستقرة أو التفضيلات أو الإستراتيجيات التى تحدد طرق المتعلمين فى الإدراك والتذكر وحل المشكلات، حيث أنها أكثر تحديدا تعنى النشاط المعرفى الذى يقوم به المتعلم لمعالجة المعلومات بدءا من إدراك المعلومات والإستقبال والتمثل والمواءمة والتنظيم وتشكيل المعلومات وتذكرها (وحيد الحلفاوى، ٢٠١٥).

ويعرفها (الفرماوى) بأنها طرائق أو استراتيجيات الفرد فى استقبال المعرفة أو التفاعل معها واصدار الإستجابة نحوها، أو هى أسلوب الفرد الذى يرتبط بتجهيز المعلومات وتناولها (عبد المحسن الجبورى، زينب الحصونة،٢٠١٠).

وفى ضوء طبيعة البحث الحالى ومتغيراته تعرفها الباحثة اجرائيا بأنها " بأنها " الطريقة التى تتميز بها طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة فى تلقى المعلومات وإدراكها والتعامل مع موضوعات تكنولوجيا التعليم المساندة ".

- **مفهوم التكنولوجيا المساندة Assistive Technology:**

تعرف التقنية المساندة بانهـا "أى وسـيلة يـستخدمها ذوى الإحتياجـات الخاصة لتساعدهم على التعلم والعمل بطريقة فعالـة، ويـشمل ذلـك الأجهـزة والبرمجيات المستخدمة فى تنميـة مهـارات ذوى الإحتياجـات الخاصـة، أو المحافظة عليها، ويمكن تصنيفها إلى وسائل مـساندة عاليـة التقنيـة وأخـرى متوسطة التقنية، وثالثة منخفضة التقنية، وأخيرا عديمة التقنيـة، وتعمـل علـى تحسين أداء المعاقين سواء أكان ذلك فى التعليم أو فى العمل أو غير ذلـك مـن أنشطة الحياة فى المجالات كافة (Robitaille, 2010).

وتعرف كذلك بأنها أى "جهاز أو جزء من جهاز أو نظام منتج، سـواء تم شراؤه أو تعديله، أو تم تصنيعه حسب الطلب، والـذى يـستخدم لزيـادة، أو الحفاظ على، أو تحسين القدرات الوظيفية للطفل ذى الإعاقة (U.S.C, 2011).

ويشير عادل عيدان(٢٠١٠) إلى أن التكنولوجيا المساندة يقـصد بهـا "أى جهاز أو منتج يمكن استخدامه فى سبيل تنمية أو زيادة وتحـسين مـستوى قدرات الأفراد ذوى الإعاقات، أو هى تلك الأدوات والوسائل التى يـتم اللجـوء إليها فى سبيل تحقيق الإستقلالية فى أى جانب مـن جوانـب الحيـاة اليوميـة، وتتراوح مثل هذه الأساليب بين البسيطة والمعقدة التى تتطلب إلى المزيـد مـن التدريب (فى عبد الرحمن سليمان، ٢٠٠٦).

كما عرفهـا (Hallahan & Kauffman, 2003) بأنهـا "الأدوات والأجهزة أو البرامج التى تعمل على تحـسين أداء الأفـراد ذوى الإحتياجـات الخاصة سواء أكان ذلك فى التعليم أو العمل أو غير ذلك من أنشطة الحياة فـى كافة المجالات.

ويعرفها جمال الخطيب، منى الحديدى (٢٠١٠) بأنهـا " أى جهـاز أو جزء من جهاز، أو نظام يتم شراؤه جاهزاً من الأسواق، أو يتم تعديله وتكييفـه لتستخدم من أجل زيادة أو تحسين القدرات الوظيفية للطفل المعاق.

ويعرفهـا عـاطف الـشرمان (٢٠١٥) بأنهـا الأدوات والخـدمات واستخدامها من أجل التغلب على القدرات والخدمات المفقودة، ولتحسين القدرات الضعيفة، فتكنولوجيا التعليم المساندة قد تكون أسـاس يمكـن الحـصول عليـه وتوفيره للطلاب من ذوى الإعاقة من اجل زيادة أو إستدامة أو تحسين القـدرات الوظيفية للطلاب المعاقين.

وتعرف التكنولوجيا المساندة فـي قـاموس (UNIFIED,2020) بأنهـا التقنيات التي تستخدم لمساعدة ذوى الإحتياجات الخاصـة (بـصريا أوسـمعيا أوحركيا) في العملية التعليمية التعلمية ، وتتمثل منتجاتها الحاسوبية فـي أدوات إدخال بديلة للمعلومات تسمح لهم بالتحكم في جهاز الحاسوب دون الحاجة للوحة المفاتيح، أو من خلال لوحة مفاتيح بديلة مزودة بمفاتيح أكبر أو أصغر من تلـك الموجودة علي اللوحة العادية ، اضافة الي أجهزة التحكم في الفـأرة مـن بعـد بإستخدام الأشعة تحت الحمراء وحركة العيون، كما تتضمن أنظمة يتم تفعيلهـا بالشهيق والزفير، وأخري تلبس في اليد أو في القدم، وأخري تلبس في اليـد أو في القدم وتستخدم للتحكم في الفأرة علي الشاشة، كما تتـضمن شاشـات تفعـل باللمس ، أما تطبيقاتها الأخري فتتضمن طابعات برايـل التـي تحـول الـنص الحاسوبي الي طابعات برايل (ALECSO,2020).

وفى ضوء ما سبق عرضه من تعريفات تعرف الباحثـة التكنولوجيـا المساندة بأنها " الأدوات والأجهزة والبرامج المنتجة أو المعدلة التـى تـستخدم

للتغلب على المشكلات الناجمة عن الأنواع المختلفة للإعاقات مما يساعد فى إكساب الأفراد المعاقيين المعارف والمهارات والإتجاهات التى تتطلبها عمليات تكيفهم مع متطلبات الحياة".

- **الوعى بالتكنولوجيا المساندة:**

تعرف الباحثة الوعى بالتكنولوجيا المساندة بأنه "إلمام طالبات اعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة بكلية التربية للطفولة المبكرة بالمعارف والمفاهيم الأساسية المتعلقة بتكنولوجيا التعليم التى تتطلبها عملية تعليم وتأهيل الأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة سواء الذين يتلقون تعليمهم في رياض الأطفال العادية أو تلك التى تأخذ بسياسة الدمج، والتمكن من مهارات استخدامها، والإتجاه نحو استخدامها، ويقاس بالدرجة التى تحصل عليها الطالبة فى المقاييس المعدة لذلك".ويقتصر البحث الحالي علي الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة من بين جوانب الوعي الثلاثة.

إجراءات البحث:

للإجابة على أسئلة البحث واختبار صحة فروضه تم اتباع الخطوات التالية:

١- إعداد قائمة بمتطلبات الوعي بالتكنولوجيا المساندة التى يجب أن تتوافر لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

٢- عرض قائمة المتطلبات على السادة المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة للتأكد من شمولها ومناسبتها.

٣- إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية وعرضها على المحكمين.

٤- تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.في ضوء نموذج الجزار(٢٠١٣) وفقا لما يلي:

- إعداد قائمة بالأهداف الإجرائية لبيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية لتنمية الوعي بالتكنولوجيا المساندة لدي طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة، وعرضها علي السادة المحكمين.
- إعداد المخطط للمحتوى العلمى للبيئة التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية لتنمية الوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.
- عرض المخطط على مجموعة من الخبراء المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة
- إعداد سيناريو للبيئة التكيفية القائمة على الأساليب المعرفية، وتحديد مصادر التعلم المناسبة، بحيث تحقق الأهداف المرجوة.
- عرض السيناريو على الخبراء المتخصصين للتأكد من مناسبته وصحته.

٥- إعداد اختبار الجانب المعرفى للوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة.

٦- إجراء عمليات الضبط العلمى لاختبار الجانب المعرفى للوعى بتكنولوجيا التعليم المساندة.

٧- رفع اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة علي شبكة الإنترنت.

٨- تطبيق اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة على عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالبة للتحقق من عمليات الضبط العلمي للإختبار

٩- إختيار عينة البحث من طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة (طالبات الفرقة الثالثة لبرنامج اعداد معلمات التأهيل المهني للأطفال ذوى الإحتياجات الخاصة) بكلية التربية للطفولة المبكرة.

١٠- تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة لتحديد نوع الأسلوب المعرفي للطالبات عينة البحث.

١١- تقسيم الطالبات عينة البحث إلى مجموعتين وفقاً لطبيعة الأسلوب المعرفي الذي أظهره تطبيق اختبار الأشكال المتضمنة، حيث تم تقسيم الطالبات عينة البحث إلى مجموعتين في ضوء ماأسفر عنه تطبيق اختبار الأشكال المتصمنة، المجموعة الأولي وتمثل الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (المعتمد على المجال) وعددها (٥٥) طالبة، والمجموعة الثانية وتمثل مجموعة الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي (المستقل عن المجال) وعددها (٤٠) طالبة.

١٢- تطبيق اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة قبلياً على مجموعتى البحث (إلكترونياً).

١٣- دراسة مجموعتى البحث للبيئة التكيفية وفقا للأسلوب المعرفي لكل منها، حيث تمثل المجموعة الأولي (الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال)، بينما تمثل المجموعة الثانية (الطالبات ذوات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال).

١٤- تطبيق الإختبار بعدياً على مجموعتى البحث، وتسجيل النتائج وإجراء المعاملات الإحصائية المناسبة.

نتائج البحث :

اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول علي أنه:

" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الأولي (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال المعرفي) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال) في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة، حيث تم استخدام اختبار " ت " للمجموعات المرتبطة ويوضح الجدول رقم (١) قيم "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة في كل بعد من أبعاد الاختبار وفي درجته الكلية:

جدول (١)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الأولى (معتمد) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة ككل وفي أبعاده الفرعية

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" T	درجة الحريةdf	الدلالة
التكنولوجيا المساندة للمعاقين بصرياً	قبلي	٥٥	١٥،٤٩	٣،٣٠٥	-١٢،٢٠١	٥٤	٠،٠٥
	بعدي	٥٥	٢٥،٦٢	٥،٢٣٠			
التكنولوجيا المساندة للمعاقين سمعياً	قبلي	٥٥	٦،٦٩	١،٤١٣	-٨،٩٦١	٥٤	٠،٠٥
	بعدي	٥٥	١٠،٨٢	٢،٨٢٩			
التكنولوجيا المساندة للمعاقين عقلياً	قبلي	٥٥	٤،٦٩	١،١٨٤	-١١،٦٥١	٥٤	٠،٠٥
	بعدي	٥٥	٧،٢٠	١،٢٢٣			
الدرجة الكلية للاختبار	**قبلي**	**٥٥**	**٢٦،٨٧**	**٤،٧٨٨**	**-١٣،٠٥٤**	**٥٤**	**٠،٠٥**
	بعدي	**٥٥**	**٤٣،٦٤**	**٧،٦١٢**			

يتضح من جدول (١) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الأولى (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال) في القياسين القبلي والبعدي في الأبعاد الفرعية لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وفي الدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي (المتوسط الأعلى)، حيث جاءت جميع قيم "ت" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٤).

حساب حجم التأثير:

لحساب حجم التأثير استخدمت الباحثة مقياس حجم التأثير ($\eta 2$)[*] كما يوضحه جدول (٢)

جدول (٢)

قيمة " η^2" وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية في تنمية الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة

الأبعاد	قيمة η^2	حجم التأثير
التكنولوجيا المساندة للمعاقين بصرياً	٠،٧٣٤	كبير
التكنولوجيا المساندة للمعاقين سمعياً	٠،٥٩٨	كبير
التكنولوجيا المساندة للمعاقين عقلياً	٠،٧١٥	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	**٠،٧٥٩**	**كبير**

يتضح من نتائج جدول (٢) أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية) على أبعاد اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة تراوح من(٠,٥٩٨) إلى (٠,٧٣٤)، مما يشير إلى أن (من ٥٩,٨- ٧٣,٤%) من تباين أبعاد الاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير، كما بلغ حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية) على الدرجة الكلية للاختبار (٠,٧٥٩)، مما يشير إلى أن (٧٥,٩%) من تباين الدرجة الكلية للاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير.

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني علي أنه : " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الثانية (ذوات

الأسلوب المستقل علي المجال المعرفي) في القياسين القبلي والبعدى لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة لصالح التطبيق البعدى".

جدول (٣)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الثانية (مستقل) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة ككل وفي أبعاده الفرعية

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" T	درجة الحرية df	الدلالة
التكنولوجيا المساندة للمعاقين بصرياً	قبلي	٤٠	١٤،٨٠	٥،٠١٩	١١،٧٩٨-	٣٩	٠،٠٥
	بعدي	٤٠	٢٦،٦٨	٥،٠١٥			
التكنولوجيا المساندة للمعاقين سمعياً	قبلي	٤٠	٦،٤٨	٢،٨١٩	٧،٠٢٩-	٣٩	٠،٠٥
	بعدي	٤٠	١١،١٠	٢،٧٣٤			
التكنولوجيا المساندة للمعاقين عقلياً	قبلي	٤٠	٤،٣٣	٢،١٢٩	٦،٧٤٤-	٣٩	٠،٠٥
	بعدي	٤٠	٧،٤٣	١،٦٦٢			
الدرجة الكلية للاختبار	**قبلي**	٤٠	٢٥،٦٠	٨،١٦١	١١،٢٨٠-	٣٩	٠،٠٥
	بعدي	٤٠	٤٥،٢٠	٨،٣٦١			

يتضح من جدول (٣) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الثانية (المستقل) في القياسين القبلي والبعدي في الأبعاد الفرعية لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وفي الدرجة الكلية للاختبار لصالح التطبيق البعدي (المتوسط الأعلى)، حيث جاءت جميع قيم "ت" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٣٩).

حساب حجم التأثير:

جدول (٤)

قيمة " η^2 " وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية في اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة

الأبعاد	قيمة η^2	حجم التأثير
التكنولوجيا المساندة للمعاقين بصرياً	٠،٧٨١	كبير
التكنولوجيا المساندة للمعاقين سمعياً	٠،٥٥٩	كبير
التكنولوجيا المساندة للمعاقين عقلياً	٠،٥٣٨	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	٠،٧٦٥	كبير

يتضح من نتائج جدول (٤) أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية) على أبعاد اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة تراوح من(٠,٥٣٨) إلى (٠,٧٨١)، مما يشير إلى أن (من ٥٣,٨- ٧٨,١%) من تباين أبعاد الاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والأبقى يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير، كما بلغ حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية) على الدرجة الكلية للاختبار (٠,٧٦٥)، مما يشير إلى أن (٧٦,٥%) من تباين الدرجة الكلية للاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير.

اختبار صحة الفرض الثالث:

حيث ينص الفرض على أنه:

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الأولي والثانية في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة ".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولي (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال) والمجموعة الثانية (ذوات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة، حيث تم استخدام اختبار " ت " للمجموعات المستقلة ويوضح الجدول رقم (٥) قيم "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة في كل بعد من أبعاد الاختبار وفي درجته الكلية.

جدول (٥)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين (مستقل – معتمد) في القياس البعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة ككل وفي أبعاده الفرعية

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" T	درجة الحرية df	الدلالة
التكنولوجيا المساندة للمعاقين بصرياً	مستقل	٤٠	٢٦،٦٨	٥،٠١٥	٠،٩٨٩	٩٣	٠،٣٢٥ غير دالة
	معتمد	٥٥	٢٥،٦٢	٥،٢٣٠			
التكنولوجيا المساندة للمعاقين سمعياً	مستقل	٤٠	١١،١٠	٢،٧٣٤	٠،٤٨٦	٩٣	٠،٦٢٨ غير دالة
	معتمد	٥٥	١٠،٨٢	٢،٨٢٩			
التكنولوجيا المساندة للمعاقين عقلياً	مستقل	٤٠	٧،٤٣	١،٦٦٢	٠،٦٧٠	٩٣	٠،٤٩٩ غير دالة
	معتمد	٥٥	٧،٢٠	١،٢٢٣			
الدرجة الكلية للاختبار	**مستقل**	**٤٠**	**٤٥،٢٠**	٨،٣٦١	٠،٩٤٨	٩٣	**٠،٣٤٥ غير دالة**
	معتمد	**٥٥**	**٤٣،٦٤**	٧،٦١٢			

يتضح من جدول (٥) أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين (مستقل – معتمد) في الأبعاد الفرعية لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وفي الدرجة الكلية للاختبار في القياس البعدي، حيث جاءت جميع قيم "ت" غير دالة إحصائياً. وهذا ينم عن أن تصميم البيئة التكيفية ومراعاتها لطبيعة الخصائص المعرفية للطالبات في كلتا المجموعتين، كان له تأثير ايجابي في اكساب الطالبات المعارف التي يتضمنها المحتوي المعرفي للبيئة التكيفية، ولذلك ظهرت فعالية البيئة التكيفية في كلتا المجموعتين، ولم تظهر فروق دالة بينهما.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

في ضوء ما أظهرته نتائج اختبار صحة فروض البحث، والتي أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة وما أظهرته التحليلات الإحصائية لتلك النتائج من تأثير كبير لبيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية في اكساب طالبات مجموعتي البحث (ذوات الأسلوب المعرفي المعتمد علي المجال) و(ذوات الأسلوب المعرفي المستقل عن المجال)، وكذلك ما أظهرته النتائج من عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في القياس البعدي لأدوات البحث بين المجموعتين، فإنه يمكن تفسير تلك النتائج في ضوء العوامل التالية:

- أظهرت النتائج أن الطالبات مجموعتي البحث قد اكتسبن قدراً كبيراً من المعلومات في كافة مجالات التكنولوجيا المساندة المناسبة للتلاميذ ذوى الإعاقة البصرية، والعقلية، والسمعية، في كافة المستويات المعرفية التي تضمنها اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة، وترجع

الباحثة ذلك التأثير الإيجابي لبيئة التعلم التكيفية إلى العديد من العوامل ومنها:

- أن تصميم بيئة التعلم التكيفية في ضوء أهداف واضحة ساعد في اكتساب المتعلمات المعارف التي سعت البيئة التكيفية الي اكسابها لطالبات مجموعتي البحث.
- أن ما تم اتباعه من اجراءات في تصميم بيئة التعلم التكيفية، في ضوء نموذج تصميمي متميز، قد ساعد في إتاحة بيئة تعلم تكيفية قائمة علي أسس علمية موثوق فيها.
- أن البيئة التكيفية التي تم تقديمها لمجوعتي البحث تعد نظاماً تعليمياً مرناً يراعي طبيعة المتعلم واهتماماته، مما ساعد في تيسير عملية اكتساب المعارف المقدمة من خلال موديولات البيئة التكيفية.
- أن ما تم مراعاته في تصميم بيئة التعلم التكيفية من طبيعة الأسلوب المعرفي الذى تتميز به كل طالبة في المجموعتين، قد ساعد في مقابلة خصائص كل أسلوب كل طالبة، واختيار التصميم المناسب لطبيعة أسلوبها المعرفي، مما ساعد في تيسر عملية اكتسابهن المعلومات التي يتضمنها الجانب المعرفي في البيئة التكيفية.
- أن ما تم مراعاته في تصميم بيئة التعلم التكيفية قد ساعد في مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات مما يسر عملية الاستفادة مما تقدمه البيئة من معلومات.

- أن ما أتاحته البيئة التكيفية من مرونة في تقديم المعلومات، وإتاحة الفرصة للتعامل مع البيئة في الوقت التي تختاره الطالبة، وفي المكان الذى تفضله، دون التقيد بوقت أو زمان معين، قد ساعد في تحفيز الطالبات للاستفادة مما تقدمه البيئة التكيفية من معلومات، ساعد في ذلك نشر البيئة التكيفية علي شبكة الإنترنت واتاحتها لوقت طويل للطالبات دون أي قيود.
- أن ما تم توفيره من تغذية راجعة ودعم بطريقة تتناسب مع طبيعة كل متعلم واستعداداته من خلال البيئة التكيفية، وإمكانية التواصل مع الباحثة للاستفسار عن أية معلومات تتعلق بأساليب التعامل مع البيئة التكيفية، وما تتضمنه من معلومات، كل ذلك ساعد في تحفيز الطالبات للتفاعل مع البيئة التكيفية، واكتساب المعارف الي تقدم اليهن من خلالها.
- مرونة عرض المعلومات، وبنية الروابط لكل متعلم، بحيث تتلاءم مع معارفه وسلوكه، حيث تم مراعاة أن لكل متعلم خصائصه.
- التنويع في أسلوب عرض المحتوي، مما ساعد في تسير اكتساب الطالبات للمعلومات التي هدفت اليها البيئة التكيفية وفق الأساليب المعرفية.
- أن تصميم بيئة التعلم التكيفية في ضوء معايير واضحة تم التأكد من صدقها من جانب أساتذة متخصصين في المجال، كان له در هام في تميز البيئة المصممة، وبالتاي الإطمئنان إلى مناسبة التصميم لتحقيق أهداف البيئة التكيفية.
- أن ما تميزت به بيئة التعلم التكيفية من سهولة في الاستخدام من قبل المتعلم، قد يسر استفادة الطالبات من المعلومات المقدمة وتذكرها.

- تعدد وتنوع الوسائط التي تتضمنها البيئة التكيفية، حيث تضمنت كلا من النصوص والصور ومقاطع الفيديو والصوت، مما ساعد في مقابلة تفضيلات الطالبات في عملية التعامل مع المعارف المقدمة في البيئة التكيفية، ساعد علي ذلك التوظيف الجيد لتلك الوسائط.
- تعدد وتنوع الأنشطة المقدمة للطالبات، مما ساعد في تحفيزهن للتفاعل مع البيئة التكيفية، والتفاعل بإيجابية مع تلك الأنشطة ومع الباحثة طوال فترة تقديم البيئة التكيفية.
- عرض المحتوي في صورة موديولات، وما يتميز به هذا الأسلوب من مميزات في عمليات التعلم.
- اتاحة الفرصة للطالبات لتحميل ما تتضمنه البيئة التكيفية من مصادر تعلم مختلفة) مقاطع فيديو– ملفات وورد – مقاطع صوتية) ساعد في عمليات الاحتفاظ بتلك المصادر والإفادة منها وقتما تشاء، مما ساعد في تذكر المعلومات التي تضمنها اختبار الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة.
- ارتباط المحتوي باحتياجات الطالبات، حيث تمت عملية اختيار محتوى البيئة التكيفية وصياغته في ضوء ما تم التوصل إليه من متطلبات تنمية الوعي بالتكنولوجيا المساندة لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة، والتي تم اعدادها في صورة قائمة بتلك المتطلبات ضمن إجراءات تصميم بيئة التعلم التكيفية.
- ما تميزت به واجهة بيئة التعلم التكيفية من بساطة، مما سهل علي الطالبات التعامل معها والاستفادة مما تقدمه من معلومات.

- إتاحة فرص التواصل مع الباحثة، مما ساعد في حل العديد من مشكلات التعامل مع بيئة التعلم التكيفية، وخصوصا في ظل الظروف الراهنة (جائحة كورونا) وصعوبة لقاء الطالبات مع الباحثة علي نحو مستمر.

تعليق عام علي نتائج البحث:

أوضحت نتائج البحث أن بيئة التعلم التكيفية التي تم تصميمها واستخدامها للإجابة علي أسئلة البحث الحالي، واختبار صحة فروضه، قد أظهرت فاعلية بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية، في اكساب طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة المتخصصات في تعليم الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة الجانب المعرفي للوعي بالتكنولوجيا المساندة، وهو ما هدف اليه البحث الحالي.

وتتفق النتائج التي توصل اليها البحث مع ما أشار اليه محمد خميس (٢٠١٥) من أن بيئات التعلم التكيفية تمكن المتعلمين من الحصول علي المعلومات التي يريدونها في أي وقت، وفي أي مكان، كما أنها تعمل علي إتاحة المعلومات التي يريدونها بصورة مشوقة وجذابة، مع العمل علي إتاحة العديد من المصادر التعليمية الإلكترونية المختلفة للتفاعل معها، مما يعمل علي زيادة دافعيتهم للتعلم داخل البيئة التكيفية.

كما تتفق تلك النتائج مع ما يؤكده Wu ,S., et.al, (2008) من أن بيئات التعلم التكيفية تقوم بمجموعة من العمليات التي يتم من خلالها مراعاة خصائص الطلاب، من أجل تحسين السلوك، وتلبية الاحتياجات التعليمية التي تتمثل في الأهداف والاهتمامات.

يتفق ذلك مع ما توصلت إليه الدراسات التي اتخذت من بيئات التعلم التكيفية مدخلا لتحقيق العديد من الأهداف التي تسعي اليها العملية التعليمية، ومنها دراسات كل من: (نيفين عبد العزيز،٢٠١٥)، (تسنيم داود، ٢٠١٧)، (اسراء بدران،٢٠١٨)، (أحمد عبد الفتاح،٢٠١٨)، (أحمد الحسيني،٢٠١٨)، (محمد السيد، ٢٠١٩)، (محمد الصعيدى،٢٠١٩)، (صابرين أحمد،٢٠٢٠)، حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات فعالية بيئات التعلم التكيفية في اكساب المتعلمين في كافة المستويات التعليمية الأهداف التعليمية التي تتعلق بالجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية، يتفق ذلك مع ما يؤكده علاء الشعراوي (٢٠٠٣) من وجود علاقة مؤكدة بين الأساليب المعرفية، والتعلم، حيث تؤثر الأساليب المعرفية في طريقة تفاعل الفرد مع بيئة المادة التعليمية، وفي طريقة تمثيله للمعلومات عقلياً، وأنه لذلك من المنطقي وجود علاقة موجبة بين الأساليب المعرفية والتعلم، وأن الأداء التعليمي للفرد يتأثر من خلال تفاعل الأساليب المعرفية مع بيئة المادة، وطريقة تقديمها، ونمط المحتوى وهو ما يتفق مع توصل اليه البحث الحالي من نتائج.

وكذلك تتفق النتائج التي توصل اليها البحث مع ما أشارت اليه نتائج الدراسات التي اهتمت بتقصي أهمية الأساليب المعرفية في تصميم بيئات التعلم لتحقيق العديد من الأهداف التعليمية، حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات أن الاهتمام بطبيعة الأساليب المعرفية للمتعلم كان له أثر ايجابي في اكساب المتعلمين المعارف وانماط التفكير والمهارات التي تهدف اليها العملية التعليمية، ومنها دراسات كل من: (جني خالد، ٢٠٠٥)، (التيجاني بن طاهر، ٢٠٠٩)، (Radhakrishnan, A. 2009)، (Freddy Mampadi et.al, 2010)، (عبير الشيخ، ٢٠١٢)، (حيدر محسن،٢٠١٣)، (ربيع رمود،٢٠١٤)، (مروة

المحمدي، ٢٠١٦)، (سهيلة عسكر، محمد الشمري،٢٠١٦)، (نبيل عزمي، وآخرون،٢٠١٧)، (محمد أميزان، ٢٠١٧)، (ايهاب البيلي، ٢٠١٨)، (اسماعيل محمد، ٢٠١٩)، وهو ما أكدته النتائج التي توصل اليها البحث الحالي.

توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي :

- إعداد دورات تدريبية وورش عمل لطلاب كليات التربية والتربية للطفولة المبكرة من غير المتخصصين في تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة لتنمية الوعي لديهم بالتكنولوجيا المساندة.
- تطوير برامج إعداد المعلم بكليات التربية والتربية للطفولة المبكرة بإضافة مقررات وبرامج تهدف الى تنمية الوعي بالتكنولوجيا المساندة.
- تزويد برامج إعداد المعلم بالمعارف اللازمة لإكساب المعلمين اتجاهات ايجابية نحو تطبيقات التكنولوجيا المساندة.
- تجهيز معمل بكل كلية من كليات إعداد المعلمين بأجهزة التكنولوجيا المساندة، بحيث تكون متاحة للطلاب المعلمين للتدريب عليها أثناء فترة الإعداد.
- تجهيز معامل التكنولوجيا المساندة بالبرمجيات الحديثة في مجال تعليم وتأهيل ذوى الاحتياجات الخاصة. (قارئات الشاشة، قارئات التليفون المحمول، البرامج السمعية، برامج الترجمة لبرايل، برامج لغة الإشارة).

- العمل علي تطوير برامج إعداد المعلم في ضوء فلسفة التعلم الإلكتروني التكيفي، بحيث تصمم بيئات تعلم تكيفية في ضوء خصائص الطلاب وطبيعة أساليبهم المعرفية.
- تدريب الطالبات علي عمل تصميمات لبيئات تعلم تكيفية تصلح في عمليات تعليم وتأهيل الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة .
- توظيف بيئة التعلم التكيفية القائمة علي الأساليب المعرفية المقترحة في البحث الحالي في تدريب معلمي الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة علي مهارات استخدام تطبيقات التكنولوجيا المساندة.
- الاستفادة من قائمة المعايير التي تم التوصل إليها في البحث الحالي في تصميم بيئات تعلم تكيفية لتحقيق أهداف برامج اعداد معلمي الفئات الخاصة.
- ضرورة الاهتمام بتكوين اتجاهات إيجابية عند طالبات كليات التربية، والتربية للطفولة المبكرة، وغيرهما من مؤسسات إعداد معلم الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، وتطبيقات التكنولوجيا المساندة الخاصة بكل فئة من فئات الإعاقة.
- ضرورة إهتمام القائمين علي برامج إعداد المعلم بمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، عند تصميم برامج الإعداد، واختيار الاستراتيجيات التدريسية.

- ضرورة الأخذ في الإعتبار الأسس والمبادئ والمفاهيم التربوية المرتبطة بنظريات التعلم (المعرفية، البنائية، المعرفية، السلوكية، والاتصالية) عند تصميم بيئات التعلم التكيفية.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية للطفولة المبكرة، وغيرها من كليات اعداد المعلم علي استخدام بيئات التعلم التكيفية القائمة علي معايير واضحة.
- توعية المسئولين عن تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة بالأهمية التربوية لاستخدام تطبيقات التكنولوجيا المساندة في تحقيق الأهداف المرجوة من تعليم وتأهيل الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.
- إجراء المزيد من الدراسات حول بيئات التعلم التكيفية وتضميناتها التربوية في مجال إعداد معلمي الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.

المراجع:

أولا : المراجع العربية:

إبراهيم عبد الله الزريقات (٢٠١٧). **التكنولوجيا المساعدة في التربية الخاصة، المبادئ والممارسات**، عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

ابراهيم محمد شعير (٢٠٠٩). **تعليم المعاقين بصريا، أسسه، استراتيجياته**، وسائله، القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد موسى محمد الدوايدة (٢٠١٤). درجة أهمية وامتلاك معلمي التربية الخاصة للكفايات المهنية المتعلقة بالتكنولوجيا وعلاقتها ببعض المتغيرات. **مجلة الجمعية الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، الجامعة الإسلامية، غزة، مجلد (٢٢)، عدد (٢٢).

جمال الخطيب (٢٠١٢). **استخدامات التكنولوجيا في التربية الخاصة**، ط (٢)، عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

جمال الخطيب، منى الحديدي (٢٠١٠). **قضايا معاصرة في التربية الخاصة**، عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

حمدى على الفرماوى (٢٠٠٩). **الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق**، عمان: دار صفاء للنشروالتوزيع.

راضى أبو هواش (٢٠٠٨). التكنولوجيا المساندة المستخدمة مع الطلبة ذوى الحاجات الخاصة ومعوقات استخدامها في الأردن (رسالة دكتوراه غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان.

ربيع عبد العظيم رمود، ووائل عبد الحميد (٢٠١٠). تصميم محتوى إلكتروني قائم على الويب الدلالى وإثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم النشط – التأملى). **تكنولوجيا التعليم مصر**، مجلد ٢٢، عدد٤، ٣٩٣.

ريم فهد الرصيص (٢٠٠٣). فاعلية برنامج حاسوبى بمساعدة الحاسوب في تعليم مهارة الجمع للتلاميذ ذوى التخلف العقلى البسيط (رسالة ماجستير)، كلية التربية جامعة الخليج العربى، البحرين.

سماح عبد الفتاح مرزوق (٢٠١٤). **تكنولوجيا التعليم لذوى الإحتياجات الخاصة**، ط(٢) ،عمان، الأردن: دار المسيرة.

صابرين المهدي عبد المطلب (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية حل المشكلات الإلكترونية في بيئة تعلم تكيفية لتنمية مهارات انتاج مصادر التعلم مفتوحة المصدر لدى معلمي التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

ضياء الدين مطاوع، أحمد نبوي عيسى (٢٠١٦). **التقنيات المساندة لذوى الإعاقات والاضطرابات وصعوبات التعلم**، الرياض، المملكة العربية السعودية: مكتبة الرشد.

عاطف أبو حمد الشرمان (٢٠١٥). **تكنولوجيا التعليم المساندة لذوى الإحتياجات الخاصة**، عمان، الأردن: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبد الرحمن سليمان (٢٠٠١). **التكنولوجيا المساندة آفاق وتطلعات لذوى الاحتياجات الخاصة**. المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية، المجلد (٤).

عبد المحسن جبورى، زينب الحصونة (٢٠١٠). بناء مقياس الأسلوب المعرفي (التركيز– السطحية) وتطبيقه على طلبة جامعة بغداد. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، العدد(٥).

علي عبد النبي حنفي (٢٠٠٩). التكنولوجيا المساندة ودورها في تفعيل أهداف تعليم الطلاب الصم في معاهد وبرامج الدمج. **المؤتمر الدولي السابع، التعليم في مطلع الألفية الثالثة**، دار المنظومة.

(https://search.mandumah.com/Record/48600)

(https://ds.univ-oran2.dz:8443/bitstream)

فاروق الروسان (٢٠٠٠). **توظيف الكمبيوتر في تعليم الأطفال الصم والمكفوفين**، دراسات وأبحاث في التربية الخاصة، عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع

محمد أحمد غنيم(٢٠٠٢). استراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى الطلاب ذوو الأسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع). **مجلة العلوم التربوية**، كلية التربية، جامعة قطر، العدد(١).

محمد الشناوي الصعيدي (٢٠١٩). أثر اختلاف تصميم البيئات التكيفية الذكية ثلاثية الأبعاد القائمة على الويب المحيطي ومصادر التعلم مفتوحة المصدر على تنمية مهارات إنتاج المحتوى التكيفي لدى طلاب الدراسات العليا (رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد عبد الغنى (٢٠٠٥). فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري للمعاقين سمعياً (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

محمد عطية خميس (٢٠١٠). **مصادر التعلم الإلكتروني** (الجزء الأول: الأفراد والوسائط). القاهرة.

محمد عطية خميس(٢٠١٨). **بيئات التعلم الإلكتروني**، الجزء الأول، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد غنيم (٢٠٠٢). استراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى الطلاب ذوى الأسلوب المعرفة التروي والاندفاع. **مجلة العمل التربوي**، العدد الأول.

محمد محمود السيد إبراهيم (٢٠١٩). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة تعلم تكيفية على تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحدث باللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد مصباح الدريني حسن يوسف (٢٠١٩). تصميم بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات جوجل التفاعلية لتنمية مهارات استخدام أنظمة الإدارة

الإلكترونية لدى موظفي جامعة المنصورة في ضوء احتياجاتهم المهنية (رسالة ماجستير)، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق.

مروة محمد المحمدي (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة.

مسعود مفتاح الحسينى (٢٠١٧). الخدمات التكنولوجيا المساندة لذوى المعوق البصرى. **مجلة العلوم الإنسانية**، كلية الآداب والعلوم بالخمس، جامعة المرقب، ليبيا، العدد (٨)، مارس. (https://search.mandumah.com/Record/77874)

هبه محمد الكردى (٢٠٠٣). **تدريس الإنفعالات التعليمية لذوى التوحد بواسطة الحاسوب**، جامعة الإمام الإسلامية، الرياض.

هبه محمد عبده محمد ماضي (٢٠١٩). فعالية نظام تكيفي ذكي قائم على أساليب الإبحار لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب(رسالة ماجستير)، كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد.

وحيد سالم الحلفاوى(٢٠١٥). فاعلية نموذج للدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعى لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد(٥٨).

وفاء محمد الصالح (٢٠٠٥). أهمية توظيف برامج الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات الثقافة البصرية للمعاقيين سمعياً. **ندوة التعليم والتقنية المساعدة للمعوقيين**، مركز الأمير سلمان لأبحاث الإعاقة، الرياض.

وفاء محمود عبد الفتاح (٢٠١٩). تصميم تدريب متنقل تكيفي قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات إدارة المعرفة بالبيئات الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية (رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia", User Modeling and User Adapted Interaction, **British Journal of Educational Technology**, 11(1/2), 87-110.

Dasari, P. (2006). The infulance of matching teaching and learning style on the achievement in science of grade six learners, Doctoral dissertation, University of South Africa.

Esichaikul, V. & Lamoni, S. & Bechter, C. (2011). Student modelling in adaptive e-learning systems, Knowledge Management & Elearning: **An International** Journal (KM&EL), 3(3), 342-355. Retrieved from (http://Kmel-journal org/ojs/index.php/onlinepublication/article/View File/1241102, Access at:15/5/2014).

Francois, C. (2011). What is adaptive learning? Retrieved on 15 May 2015 from (http://www. wisegeek.com/what-is-adaptive-learning.html)

Freddy Mampadi& Sherry Y. Chen& Gheorghita Ghinea& Ming-Puu Chen (2010). Design of adaptive hypermedia learning systems: A cognitive style approach . available at: (http://www.elsevier.com/locate/compedu).

Geche, T. (2009). Learning Style and Strategies of Ethiopian Secondary School Students in Learning Mathematics, Submitted in accordance with the requirements for the of Master of Education-With Specialisation in Mathematics Education. University of South Africa (UNISA).

Hallahan, D& Kauffman, J.(2003). **Exceptional Learners, Introduction To Special Education**, New Jersey, Englewood Chilfs, Prentice - Hall.

Hellerman, J. (2005). Turn- Talking and Opening interactions. Focus on Basic Historical background, methodological developments, and future prospects. **American Educational Research Journal**, 45(1), 166-138.

Kumar, P. (2006). Using Universal Design Principles e. learning, in T. Reeves &S. Yamashita (Eds) Proceedings of e. learning in Corporate, Government, Healthcare, and Highs education.

Lang , H. (2005). Teaching science, Engineering and Mathematics to Deaf students: The Role of Technology in Instruction and Teacher preparation, **National Technical for the Deaf**, New York.

Mills, D. (2010). **Applying What We Know: Student Learning Style**, Available at (http:// www. Esrnet. Org).

Radhakrishnan, Arun. (2009). 9 Semantic Search engines that will change the world of search. April 13th 2009. Available at

(http://www.searchenginejournal.com/semantice-search-engines/9832/)

RIND (2004). Teaching Strategies to use with deaf students – advice for lecturers in future and higher education, **RIND Information line**, London.

Robitaille, S. (2010). The Illustrated Guide to Assistive Technology and Device, **Tools and Gadgets for Living Indpently**, New York.

Vassileva, D. (2012). Adaptive e-Learning content design and delivery based on Learning styles and knowledge Level. **Serdica Journal of Computing**, 6(3), 207- 252.

Virga Helen (2007). Uplan Special Education Teachers Perception Integration the Classroom Linking Attainment, Importanced and Interagation University of Massachureth Boston.

Wauters, K., & Desmet, P. & Van den Noorgate, W. (2010). Adaptive item-based learning environments based on the item response theory: Possibilities and challenges. **Journal of Computer Assisted Leam-ing**, 26, 549-562.

Wissick, C. & Gardner, J. (2011). Technology and academic instruction, concedration for student with special Education, New York, Routledge.

Wolf, C. (2007). Construction of an Adaptive E-learning Environment to Address Learning Styles and an Investigation of the Effect of Media Choice, **School of Education**, (January), Retrieved from (http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.100.69 04&rep=rep1&ty).

Wu, S. & Chang, A. & Chang, M. & Liu, T.C. & Heh, J. S. (2008). Identifying personalized context-aware knowledge structure for individual user in ubiquitous learning environment. In: Proc. **5th International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technologies in Education (WMUTE 2008)**, 95-99.

Yaghmaie, M. & Bahreiniejad, A. (2011). A context -aware adaptive learning system using agents, Expert Systems With Applications, 38(4), 3280.3286.DOI:10.1016/j.eswa.2010.08.113.