تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع- مكثف) وأسلوب التعلم لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية

إعداد

د/ رحاب علي حسن حجازي

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي

كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد

rehabhegazy20@gmail.com

تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع– مكثف) وأسلوب التعلم لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية

د/ رحاب علي حسن حجازي*

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف كيفية تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع– مكثف) وأسلوب التعلم لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية وإدارتها لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري وأدوات البحث، والمنهج التجريبي لإجراء تجربة البحث، وتمثلت عينة البحث في طلاب الدراسات الدراسات العليا بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد، وعددها (٨٠) طالب وطالبة، تم وضعهم في أربعة مجموعات تجريبية (موزع نشط– موزع تأملي– مكثف نشط– مكثف تأملي) بواقع (٢٠) طالب وطالبة لكل مجموعة، وبعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي أظهرت نتائج البحث: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعات التجريبية الأربعة في الجانب (الجانب المعرفي– الجانب الأدائي– جودة المنتج النهائي– التفكير التصميمي) لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية ذات نمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم المنتشر– المحتوى المصغر– التفكير التصميمي

* **د/ رحاب علي حسن حجازي:** مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي –كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد rehabhegazy20@gmail.com .

Designing a diffuse learning environment based on the interaction between the style of designing the micro-content (distributed-_intensive) and the learning style to develop the skills of designing educational platforms and managing them among graduate students in the Faculty of Specific Education

Abstract:

The aim of the current research is to identify how to design a diffuse learning environment based on the interaction between the style of mini-content design (distributed - intensive) and the learning style to develop the skills of designing and managing educational platforms among graduate students at the Faculty of Specific Education. The researcher used the descriptive approach to prepare the theoretical framework, research tools, and the curriculum Experimental to conduct the research experiment. The research sample was represented by graduate students at the Faculty of Specific Education, Port Said University, numbering (80) male and female students, they were placed in four experimental groups (active distributor - meditative distributor - active intensive - contemplative intensive) by (20) students And a female student for each group, and after conducting statistical analyzes, the results of the research showed: There are statistically significant differences between the average scores of the four experimental groups in the aspect (the cognitive aspect – the performance aspect – the quality of the final product – design thinking) in favor of the dimensional application of the experimental group with the style of mini-content design Distributor and active cognitive style.

Keywords: Diffuse learning environment - micro-content - design thinking

مقدمة:

تعد بيئات التعلم الالكترونية أحد أهم المجالات المستخدمة في التعليم الإلكتروني، كما يتطلب استخدام هذه البيئات الإعداد الجيد من حيث تطويرها وتصميمها واستخدامها وإدارتها وفق معايير محددة من أجل ضمان فاعلية توظيفها في العملية التعليمية.

وبدأ الاتجاه نحو بيئات التعلم المنتشر مع انتشار الهواتف النقالة بإمكاناتها المتعددة، وهو الاتجاه الأمثل لما تحققه من مميزات كبيرة في عملية التعلم من أهمها زيادة دافعية الطالب، والتحرر من قيود المكان والزمن، وإمكانية عرض المحتوى بطريقة تناسب قدرات الطالب، وشعور الطالب بالاستقلالية، وتحسن التواصل والتنظيم بين الطالب والمعلم.

(Kaliisa, R. & Miller, J, 2019, P. 258) .

فهو نظام متكامل لإدارة عملية التعلم والمحتوى يساعد في تقديم المحتوى بطرق مرنة تزيد من انتشار التعلم في أماكن وأوقات مختلفة، وذلك لدعم فكرة التعلم المنتشر، إضافة إلى التعرف على نقاط الضعف لعلاجها ونقاط القوة لدعمها لدى الطلاب.

وانتشار الهواتف النقالة والحواسيب والإنترنت وملحقاتهم في العملية التعليمية بين طلاب المدارس والجامعات من أنجح الوسائل لإيجاد مثل هذه البيئات الثرية والأنظمة التعليمية الغنية بمصادر التعلم والتعليم، والتدريب والنمو والتطور الذاتي، بما يحقق احتياجات واهتمامات الطلاب، وتعزيز دافعيتهم من جهة وخدمة العملية التعليمية، والارتقاء بمخرجاتها من جهة أخرى . (Al-Emran, M., et. al 2016)

للتعلم المنتشر الكثير من الأدوات والتقنيات التي تزيد من قدراته، ويقدم من خلالها المحتوى في أي مكان وأي وقت، وتعتبر التقنيات النقالة الممثلة في الهواتف الذكية والأجهزة المتنقلة في مقدمة الأجهزة الداعمة لفكرة الانتشار في التعلم المنتشر، وتساعد هذه الأجهزة على تتبع الطالب طوال الوقت، وبالتالي تقديم المحتوى المناسب وفقا لقدراته واحتياجاته وظروفه المتغير باستمرار (Alasmari, T., 2019).

وتعتبر أنماط تصميم المحتوى من أهم العناصر البنائية المستخدمة داخل بيئة التعليم والتعلم الإلكترونية؛ نظرا لأنها تقوم بدور بارز في مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالمحتوى التعليمي الإلكتروني والإبقاء عليه في الذاكرة ثم استدعاؤه أو التعرف عليه، وتوجد أنماط عديدة التنظيم تقديم المحتوى التعليمي داخل عناصر التعلم في تتابعات مناسبة، ولكنها جميعا تدور حول نمطين رئيسين هما التقديم من الجزء إلى الكل، والتقديم من الكل إلى الجزء، ويتوقف اختيار التقديم المناسب للمحتوي على عدة عوامل أهمها أهداف التعلم، درجة الصعوبة والتعقيد في المحتوى، خصائص المتعلمين، أسلوب التعلم، وطبيعة الموقف التعليمي (محمد خميس، ٢٠٠٣، ص١٤).

فتنظيم البنية المعرفية للمحتوى من الأمور المهمة التي يجب الوقوف عليها عند تصميم أي محتوى إلكتروني ومعرفة أنماط التقديم بإجراءاته التحليلية والإلمام بالنماذج التي ابتكرت في تنظيم المحتوى قبل البدء في عملية تصميم مثل هذه النوعية من عناصر التعلم الإلكترونية لتكون أساسًا ودليلًا يرشد المصمم التعليمي إلى كيفية التدرج والتسلسل في عرض المعلومات فأسلوب تقديم المحتوى التعليمي عملية تثير دافعية المتعلم نحو بيئات التعلم القائمة على الويب؛ كما أنه مفتاح لاسترجاع المعلومات في ذاكرة المتعلم (Chen, & Jang, 2010, p. 741).

ولكي تزداد فاعلية أنماط عرض المحتوى المصغر لابد من مراعاة العمليات المعرفية التي تحدث داخل عقل الطالب، وذلك لتقديم المحتوى بشكل يتناسب مع قدراته، وبالتالي يتكامل نمط تصميم المحتوى المصغر مع الأسلوب المعرفي في تخصيص وتقريد عملية عرض المحتوى على الطلاب، ويشعر الطالب وكأن المحتوى معد له بشكل فردي، لذا تكمن العلاقة بين أنماط عرض المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في التكامل بينهم لتقديم محتوى تعليمي مميز ومرن للطالب.

كما يتزايد الاهتمام بدراسة الأسلوب المعرفي لدى الطلاب وكيفية مراعاة الفروق الفردية بينهم، حيث تختلف أساليب التعلم لدى الطلاب وفقا لقدراتهم وحاجاتهم التعليمية، ويختلف الطلاب في مرحلة التعليم الجامعي في أساليب تعلمهم، فهناك من يفضل التعلم بشكل جماعي تعاوني، وهناك آخرون يفضلون التعلم بشكل فردي، لذا يمكن تصنيف الطلاب وفقا لأساليب تعلمهم إلى نشطاء ومتأملون، فالطالب النشط يفهم المعلومات الجديدة من خلال البحث عنها واختبارها، ويفضل هذا النوع من الطلاب العمل الجماعي لأنه يسمح بالتشارك والتعاون مع الآخرين، أما الطالب المتأمل فيفضل التفكير في المعلومة أولا قبل اتخاذ القرار، ومن ثم فإنه قد يفضل التفكير في حل المشكلة بشكل فردي بدلا من مناقشتها في مجموعات.
(Krishnan Sato & Loewen, 2018،P.P 32-41).

لذلك ترجع أهمية دراسة الأسلوب المعرفي إلى أنه يساعد المعلم على تعديل طريقة تدريسه لتناسب طلابه، وفهم الفروق الفردية بينهم، وتعديل عرضه وأدواته واستراتيجياته لتناسبهم، مما يحقق الرضا من جانب الطلاب ويحسن الاتجاه نحو التعلم، ومعرفة الطالب لأسلوب تعلمه يساعده على التعلم بصورة أفضل خاصة إذا كان لكل طالب طريقته التي تميزه في أسلوب التعلم، وأساليب التعلم إما أن تكون معرفية ووجدانية أو مزيجًا بينهما، ولذا ينبغي أن يكون المعلم على دراية كافية بتلك الأساليب والتعامل معها بتوفير بيئة مناسبة وفقًا لأساليب تعلم الطلاب (Rais, Aryani & Ahmar, 2018).

واقتصر البحث الحالي على الأساليب المعرفية (نشط – تأملي)، وذلك لتوافقهم مع فكرة وفلسفة عرض المحتوى بشكل جزئي، وأجزاء تتكامل مع بعضها لرسم الصورة الأكبر للمحتوى في ذهن الطالب، لذا فالبحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية.

أضف إلى ذلك أن مهارات تصميم المنصات التعليمية من أهم المهارات التي تساعد بيئة التعلم المصغر في تطويرها وتنميتها لدى الطلاب؛ وذلك لطبيعتها المعرفية والعلمية، كما أن تصميم المنصات التعليمية كمنتج يتمثل في عدة مهارات مركبة يتقنها الطالب، يسهل تقسيمها إلى جزيئات صغيرة، ولذا كان من المناسب توظيف بيئة التعلم المصغر في حل إشكالية تصميم المنصات التعليمية لدى الطلاب (ماجد دياب، ٢٠١٩، ٩٩).

ولكي يتم تصميم المنصات التعليمية بشكل يتفق مع الأسس والمعايير والمبادئ العلمية لابد من اكساب الطلاب هذه الأسس الفكرية في التصميم، لمراعاتها عند تصميم منصاتهم ومشاريعهم الخاصة، فكلما تم تصميم المنصة التعليمية وفقا لمبادئ تصميم معروفة زاد ذلك من قدرات المنصة التعليمية على أداء المهمة التعليمية وتحقيق الهدف منه.

فنظرًا لاختلاف خصائص الطلاب وتنوع الأهداف التعليمية واختلاف المواقف التعليمية التي يتفاعل معها الطالب داخل بيئات التعلم المنتشر، فالتفكير التصميمي يسمح بالتجربة مع إنتاج للأفكار، والذي يؤدي بدوره إلى مهارات فعالة في حل المشكلات، وإلى خلق نظام بيئي للإبداع والابتكار، ويساعد التفكير التصميمي الطلاب على إظهار قدراتهم الإبداعية وتحسينها من خلال استثمار الخيال لديهم، باعتبار أن الخيال هو عملية تكوين صور ذهنية، بحيث يتم إنتاج الحلول الإبداعية والأفكار بعد معالجتها عن طريق الرسم أو الكتابة أو التمثيل ومن ثم يتم تعزيز المنتج النهائي، كما يساعد في توليد معرفة ضمنية جديدة إيجابية، ويركز على احتياجات المستفيدين النهائية لكشف الفرص من أجل خلق قيمة لبعض الاحتياجات المطلوبة (مروة الباز، ٢٠١٨).

كما يتميز التفكير التصميمي بأنه وثيق الصلة بالعمل وأسلوب التفكير"، وهو يتبع في طريقة عمله نفس طريقة تفكير المصممين وعملهم، كما أنه يوظف استراتيجيات تصميمية" للتصدي للتحديات القائمة على حل المشكلات (Mootee، 2011).

وتأسيساً على ما سبق، فإن البحث الحالي ينطلق من مشكلة وهدف؛ مشكلة تكمن في وجود تدني في مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية، وهدف يسعى لتطبيق بيئات تعلم جديدة تعتمد على الدمج بين أنماط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) في بيئة التعلم المنتشر.

تحديد المشكلة:

نبع احساس الباحثة بمشكلة البحث الحالي من عدة مصادر أساسية، أهمها:

أولاً- ملاحظة وخبرة الباحثة:

لاحظت الباحثة أثناء تدريسها للجانب التطبيقي لتصميم المنصات الإلكترونية التعليمية من مقرر استخدام الحاسب في مجال التخصص لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية ببورسعيد، وجود صعوبات لدى معظم الطلاب وعدم تمكنهم من القيام بمهارات تصميم المنصات الإلكترونية الخاصة في تحقيق معدلات أفضل من الأداء، وكذلك تنوع الفروق الفردية بين الطلاب في كل من: أساليب تعلمهم، ونمط تصميم المحتوى المقدم إليهم، وصعوبة تدريبهم مع تزايد عدد الطلاب، مما يجعل العديد من الطلاب عاجزين عن المتابعة، وخاصة في المهارات المركبة، مما يجعلهم يفقدون الكثير من المحتوى العملي، علاوة على التكلفة العالية لإنشاء الفصول الدراسية عند تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعلم صغيرة متجانسة.

ثانيًا- الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية تمثلت في تطبيق استبانة وبعض المقابلات غير المقننة لعدد (٢٠) من طلاب الدراسات العليا، وذلك لتحديد:

- مدى استخدامهم للإنترنت في العملية التعليمية، وما هي أوجه استخدامهم له؟.
- مدى قدرتهم على تصميم المنصات التعليمية.
- مدى تفضيلهم للتعلم عبر بيئة التعلم النتشر.

وجاءت نتائج بنود الدراسة على النحو التالي:

جدول (١) نتائج استطلاع الدراسة الاستكشافية

م	بنود الدراسة الاستطلاعية	نعم	لا	لا أدرى
١	هل تستخدم الانترنت فى عملية تعلمك؟	%١٩	%٨١	صفر
٢	هل تفكر بشكل علمي وتصميمي قبل إنتاج أي منصة تعليمية؟	%١٩	%٨١	صفر
٣	هل تستغرق وقت طويل فى البحث عن المعلومات عبر شبكة الانترنت؟	%٩١	%٩	صفر
٤	هل تحتاج الى الدعم او المساعدة للوصول الى المواقع الأكثر ارتباطاً بموضوع البحث؟	%٨٩	%١١	صفر
٥	هل يتم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب أثناء التطبيق العملى؟	%٨٥	%١٠	صفر
٦	هل تتقن مهارات تصميم المنصات التعليمية؟	%٥٢	%٤٤	%٤
٧	هل تفضل لقطات الفيديو القصيرة؟	%٧٠	%٢٠	%٤
٨	هل تتمكن من تكرار المهارة مباشرة بدون الحاجة إلى تكرار الشرح؟	%٣٥	%٦٠	%٥
٩	هل تفضل بيئة التعلم المنتشر فى عملية تعلمك؟	%٥٢	%٤٤	%٤
١٠	هل يؤثر نمط تقديم المحتوى على عملية تعلمك؟	%٤٨	%٤٢	%١٠

ثالثًا– نتائج وتوصيات الدراسة السابقة:

أشارت العديد من نتائج وتوصيات الدراسات مثل:
(Jomah, A. Masoud, X. Kishore, S. Aurelia, O., 2016), (Hug, T. 2015), (Nicole. K, 2012), (Zhang, J., Zhang, Y., Jia, Y., & Zhang, Z., (2016),(Coakley. D, Roisin. G, Neill, 2017) (سالم مطر، ٢٠١٧؛ حنان رزق، ٢٠١٨) إلى فاعلية بيئة التعلم المنتشر في تنمية العديد من المخرجات والتي منها الجانب الأدائي والمهارات المرتبطة بالتعلم، وضرورة مراعاة الأسلوب المعرفي لتحسين بيئات التعلم المنتشر، إلا أنه لم تحدد تلك الدراسات الأساليب المناسبة، وعلاقتها بنمط تصميم المحتوى المقدم عبر بيئات التعلم المنتشر.

كذلك تأسيسا على ما سبق، ولهذه الأسباب هناك ضرورة مناسبة لبحث تصميم بيئة التعلم المنتشر القائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في أن الوضع الراهن يظهر تدني طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية لمهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي، وبالتالي تتضح الحاجة الماسة إلى تعليم هؤلاء الطلاب مهارات تصميم المنصات التعليمية من خلال بيئات التعلم المنتشر لرفع كفاءتهم وأدائهم المهاري، وتقديم هذه المهارات بشكل يساعدهم على التمكن من التفكير التصميمي والتنفيذ الجيد؛ لذا فإن البحث الحالي يسعى إلى الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

"كيف يمكن تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع– مكثف) وأسلوب التعلم لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية"؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١– ما مهارات تصميم المنصات التعليمية اللازمة لطلاب الدراسات العليا؟

٢– ما معايير تصميم بيئة التعلم المنتشر القائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا؟

٣– ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم المنتشر القائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا؟

٤- ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا؟

٥- ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر(موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا؟

٦- ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) ببيئة التعلم المنتشر على جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا؟

٧- ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية التفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بينى نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لتنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا.
- الكشف أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا.
- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا.
- الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) بيئة التعلم المنتشر لتنمية التفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في الاتي:

- يسهم البحث في تطوير أدوات التفاعل في برامج التعليم الالكتروني.
- يساعد مصممي التعليم الالكتروني في وضع تصورات لاستراتيجيات التفاعل.

- تنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي من خلال تكنولوجيا التعلم المنتشر.
- وضع إطارًا نظريًا للتعلم الإلكتروني المنتشر.
- وضع إطار لتصميم استراتيجية للتفاعل عبر بيئة التعلم المنتشر لتوفير الوقت والجهد.

فروض البحث:

تمثلت فروض البحث في الاتي:

- **الفرض الأول:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى (موزع – مكثف) لصالح النمط الموزع.
- **الفرض الثاني:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.
- **الفرض الثالث:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى (موزع– مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي).
- **الفرض الرابع:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) لصالح النمط الموزع.
- **الفرض الخامس:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة رجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.
- **الفرض السادس:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع– مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط– تأملي).
- **الفرض السابع:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) لصالح النمط الموزع.

-**الفرض الثامن:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.

- **الفرض التاسع:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع- مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط- تأملي).
- **الفرض العاشر:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) لصالح النمط الموزع.
- **الفرض الحادي عشر:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط .
- **الفرض الثاني عشر:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط- تأملي).
- **الفرض الثالث عشر:** توجد علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي والأدائي وجودة المنتج النهائي للمجموعة التجريبية الأولى.

متغيرات البحث:

اقتصر البحث الحالي على المتغيرات الآتية:

- **المتغير المستقل: وهو:** نمط تصميم المحتوى ببيئة التعلم المنتشر.
- **المتغير التصنيفي: وهو:** √ الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي).
- **المتغيرات التابعة:** √ مهارات تصميم المنصات التعليمية.

√ التفكير التصميمي.

عينة البحث:

تمثلت في عينة عشوائية تتكون من (٢٠) طالب وطالبة من طلاب الدراسات العليا، بكلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد منهم (١٠) طالب وطالبة من ذوي الأسلوب المعرفي (نشط)، و(١٠) طالب وطالبة من ذوي الأسلوب المعرفي (تأملي).

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التطويري، والذي يتكون من المنهجين التاليين:

- **المنهج الوصفي:** لتحديد مهارات تصميم المنصات التعليمية، وأيضا وصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة البحث، ووصف وبناء الأدوات وتفسير ومناقشة النتائج.
- **المنهج التجريبي:** للتعرف على أثرتصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشط – تأملى) في تنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية والتفكير التصميمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث؛ سوف يعتمد البحث الحالي على التصميم العاملي (٢X٢)، وهو الأكثر مناسباً وفقا لطبيعة البحث؛ حيث يشتمل على الآتي:

المعالجة التجريبية	الأسلوب المعرفي النشط	الأسلوب المعرفي التأملى
نمط تصميم المحتوى المصغر (الموزع)	مج (١)	مج (٣)
نمط تصميم المحتوى المصغر (المكثف)	مج (٢)	مج (٤)

شكل (١) التصميم شبه التجريبي للبحث

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على مجموعة من الحدود، وهي كالاتي:

- **الحدود البشرية:** مجموعة من طلاب وطالبات الدراسات العليا، وعددهم (٨٠) طالب وطالبة بكلية التربية النوعية.
- **الحدود الموضوعية:** الاقتصار على مهارات تصميم المنصات التعليمية من مقرر استخدام الحاسب في مجال التخصص لدى طلاب الدراسات العليا، ومهارات التفكير التصميمي.
- **الحدود المكانية:** تم التطبيق بكلية التربية النوعية بجامعة بورسعيد.

أدوات البحث:

قامت الباحثة ببناء أدوات البحث التالية:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم المنصات التعليمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم المنصات التعليمية.
- بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي للمنصات التعليمية. – مقياس التفكير التصميمي.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثة على ما ورد في الأدبيات التربوية من تعريفات لمصطلحات البحث أمكن تعريف المصطلحات إجرائيًا على النحو التالي:

- **التعلم المنتشر** Mobile learning:

استخدام أجهزة الاتصال اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس في أي وقت وأي مكان لتنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية.

- **أنماط تصميم المحتوى المصغر:**

أنماط وأشكال التحكم في إنسياب وتدفق المحتوى، والتي توضح كيفية بناء وتنظيم أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين وبيان العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى، بشكل يؤدي إلى تحقيق تنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية.

نمط تصميم المحتوى الموزع:

يعني توزيع عملية التعليم على جلسات يتخللها فترات راحة، وعليه يتم توزيع جلسات التعلم على أوقات وفترات مريحة بالنسبة للطلاب.

- **نمط تصميم المحتوى المكثف:**

يعني استمرار عملية التعلم على فترة واحدة متواصلة دون راحة، أو بقليل من الراحة.

- **الأسلوب المعرفي:**

خصائص سلوكية ومعرفية ووجدانية تمثل مؤشرات ثابتة نسبيا لكيفية إدراك طالب الدراسات العليا لبيئة التعلم المنتشر وتفاعله معها، بحيث يستجيب للمثيرات المختلفة بما يلائم خصائصه.

كما اقتصر البحث الحالي على الأسلوب المعرفي (النشط) مقابل الأسلوب المعرفي التأملي):

- **أسلوب التعلم النشط** : يميل أصحاب هذا الأسلوب إلى اكتساب المعلومات وفهمها من خلال العمل في مجموعات تعاونية مع الزملاء.
- **أسلوب التعلم التأملي:** يميل أصحاب هذا الأسلوب للتفكير في المعلومات بهدوء ويميل إلى التعلم فردياً.

– المنصات التعليمية:

المعرفة النظرية والأدائية العملية التي يتضمنها مقرر استخدام الحاسب في التعليم لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية، والذي يحتوي على المهارات الخاصة بتصميم المنصات التعليمية من خلال برنامج اكسبرشن ويب.

– **التفكير التصميمي** Design Thinking:

مجموعة العمليات العقلية التي يمارسها طلاب الدراسات العليا، بهدف حل القضايا والمشكلات الواقعية المرتبطة بمهارات تصميم المنصات التعليمية من خلال ممارسة التخيل والقدرة على تحديد المشكلة وتوليد الأفكار الخلاقة وإنتاج النماذج الأولية واختبارها.

الإطار النظري:

المحور الأول– بيئة التعلم المنتشر:

أولاً– تكنولوجيا التعلم الإلكتروني المنتشر:

أدت التطورات السريعة في مجال تكنولوجيا التعلم الألكتروني المنتشر إلى تغيير بنية واتساع مجاله، ووسائل الاتصال، والتفاعل مماأدى إلى ظهور جيلًا جديدًا من التعلم الإلكتروني المتنقل عبر الهواتف الذكية وأجهزة الحاسب اللوحية وما صاحبه من عمليات تفاعل اجتماعي، يتفاعل فيها المتعلم مع النظام، والمعلم الإلكتروني، وواجهة التفاعل، ومصادر التعلم المختلفة، ومن خلال هذا التفاعل يحصل المتعلم على فرصة للإبداع والتعلم الفعال، زكلما زاد التفاعل زاد التعلم، ومع تطور أدوات التعلم النقال انتقلت تكنولوجيا التعلم الإلكتروني من التعلم النقال إلى التعلم المنتشر (Suartama, I., et .al, 2020, P.225) .

للتعلم المنتشر الكثير من الأدوات والتقنيات التي تزيد من قدراته، ويقدم من خلالها المحتوى في أي مكان وأي وقت، وتعتبر التقنيات النقالة الممثلة في الهواتف الذكية والأجهزة المتنقلة في مقدمة الأجهزة الداعمة لفكرة الانتشار في التعلم المنتشر، وتساعد هذه الأجهزة على تتبع الطالب طوال الوقت، وبالتالي تقديم المحتوى المناسب وفقا لقدراته واحتياجاته وظروفه المتغير باستمرار.

كذلك تناولت العديد من الدراسات والبحوث التعلم المنتشر نظرًا لأهميته في التعليم الرسمي وغير الرسمي كدراسة (رجاء عبد العليم، ٢٠١٧) التي هدفت إلى تحديد أنسب نمط المساعدات التعلم في بيئات التعلم عبر الويب النقال، وكذلك أنسب مستوى يلائم تقديم هذه الأنماط، ودراسة التفاعل بينهما في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام، وأوضحت النتائج أن نمط المساعدة عند الطلب في بيئات التعلم عبر الويب النقال أفضل من المساعدة المستمرة، وأن المعالجة التجريبية الأفضل نتيجة التفاعل بين نمط مساعدات التعلم ومستوى تقديمها كانت لصالح المعالجة التي استخدمت مساعدات تعلم موجزة عند الطلب.

ودراسة (Hassan, 2017) التي هدفت إلى استخدام التعلم المصغر القائم على الهاتف النقال لتحسين احتفاظ الطلاب لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات والمهارات المرتبطة بها، وأظهرت النتائج وجود تقدم ملحوظ في مستوى الاحتفاظ بالمعارف والمهارات في هذا المجال.

كما سعت دراسة (Jomah, et al, 2016) إلى زيادة قابلية استخدام الأجهزة الإلكترونية النقالة في عمليتي التعليم والتعلم، وتوصلت الدراسة إلى (٨١٪) بأن التعلم الجزئي أفضل من التعلم المتكامل، وأنه بشكل عام بوجد عدم وعي بالتعلم النقال رغم أهميته وفائدته.

واقترحت دراسة (Wu, D. & Chen, X., 2015) توظيف بيئة التعلم المنتشر من خلال الاستفادة من مميزاتها، وكذلك الاستفادة من الأجهزة الإلكترونية النقالة.

ثانيًا- مفهوم التعلم المنتشر:

عرف كل من (Tyagi, S., Som, S., & Rana, Q. P. 2017, P.255) التعلم المنتشر على أنه: "منظومة تعليمية كاملة قادرة على نقل التعلم من خلال كائنات التعلم الإلكترونى المناسبة إلى مجموعة من المتعلمين، متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة العمليات والتفاعلات والأنشطة والمشروعات التعليمية في المكان والزمان المناسبين في فضاء منتشر باستخدام تكنولوجيا لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة".

كما عرف (Tan, B. 2019) بيئة التعلم المنتشر بأنه: "ذلك النوع من التعلم الموجود حولنا دائمًا في كل مكان وزمان ولكننا لانشعر به، ويمكن بلوغه بسهولة باستخدام أجهزة التعلم المتنقل M-Learning وأجهزة الحاسب النقال، والتليفونات المحمولة، وحاسب الجيب، وجهاز المساعدات الرقمية الشخصي (PDAs) وجهاز قراءة الكتب الإلكترونية".

وتستخلص الباحثة من التعريفات السابقة أن الأساس الذي تقوم عليه بيئة التعلم المنتشر هو التعلم النقال الذي يقوم بدوره على أساس التعلم الإلكتروني أي من التعلم الإلكتروني إلى التعلم المنتشر.

ثالثًا- مكونات بيئة التعلم المنتشر:

أشار (Choi ,2017, P.15) أن بيئة التعلم المنتشر تتكون من كائنات تعليمية وأجهزة محمولة متصلة معًا لاسلكيًا في فضاء إلكتروني منتشر يتفاعل معه الطلاب، ويًحدد (Noreen et. al, 2019, P.120) مكونات بيئة التعلم المنتشر.

الخادم الرئيس لبيئة التعلم المنتشر ULE Server:

يشمل قاعدة بيانات يقوم بحفظ سجلات المقرر ودرجات الطلاب وتفاعلاتهم، ويشمل الخادم على استراتيجيات التعلم التي تساعد على تعزيز تعلم الطلاب، ويقوم الخادم بإدارة مصادر الشبكة من كائنات تعليمية وأجهزة اتصال ونقاط وصول.

أجهزة الاتصال المحمولة:

هي الأجهزة التي يستخدمها الطالب في الاتصال بالخادم للحصول على التعلم، وتشمل على معالجات دقيقة وذاكرة كبيرة ومن أمثلة هذه الأجهزة (الهواتف الذكية– الحاسب اللوحي– أجهزة المساعدات الرقمية)، وتمكن هذه الأجهزة الطالب من الاتصال والتفاعل مع الكائنات التعليمية.

تكنولوجيا الاتصال اللاسلكية:

هي شبكات الاتصال اللاسلكية التي تمكن المتعلم من الاتصال بالشبكة، ومن ثم التفاعل مع الكائنات التعليمية.

أجهزة الاستشعار Sensor:

هي تلك الأجهزة التي تكشف عن تغيرات في المقرر الدراسي وتنبيه الطلاب المتواجدين.

وتستخلص الباحثة ان بيئة التعلم المنتشر تتكون من التفاعل بين المحتوى والكائنات والخدمات التعليمية وحدوث هذه الاتصالات والتفاعلات لاسلكيًا من خلال منظومة كاملة لإدارة التعلم في بيئة التعلم المنتشر.

التطور من التعلم المحمول إلى التعلم المنتشر:

التعلم الإلكتروني المحمول عبارة عن عملية توصيل المحتوى الإلكتروني ودعم المتعلم وإدارة عملية التعلم والتفاعلات التعليمية عم بعد، في أي وقت ومكان باستخدام أجهزة رقمية محمولة وتكنولوجيات الاتصال اللاسلكي، لذلك فإن العامل الرئيسي وراء ظهور هذا النوع من التعلم هو تطور تكنولوجيا الأجهزة الرقمية المحمولة والبث اللاسلكي وشيوعها وتخص سعرها فلاشك أن هذه الأجهزة هي التي جعلت التعلم الإلكتروني محمولاً (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص١٣٢).

مع تطور أساليب الاتصال والتفاعل تطور العمليات المعرفية أيضًا وأدى ذلك إلى توسيع مجال التعلم ولذلك فإن التعلم المنتشر يذهب إلى أعمق من فكرة التعلم المحمول، فإنه لا يعتمد فقط على تقديم التعلم في الوقت والمكان المناسبين بل يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت والمكان المناسبين باستخدام وسائل الاتصال المناسبة. وهذا نتيجة طبيعية للتطور الهائل في أجهزة الحاسب المتنقل والهواتف الذكية ذات السرعات العالية، مما دعى الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى إيجاد فرص أكبر لتوظيف هذه التكنولوجيات الجديدة في التعلم (Jensen, J., 2019, P.112).

التطور من التعلم المحمول إلى التعلم المنتشر:

التعلم الإلكتروني المحمول عبارة عن عملية توصيل المحتوى الإلكتروني ودعم المتعلم وإدارة عملية التعلم والتفاعلات التعليمية عم بعد، في أي وقت ومكان باستخدام أجهزة رقمية

محمولة وتكنولوجيات الاتصال اللاسلكي، لذلك فإن العامل الرئيسي وراء ظهور هذا النوع من التعلم هو تطور تكنولوجيا الأجهزة الرقمية المحمولة والبث اللاسلكي وشيوعها وتخص سعرها فلاشك أن هذه الأجهزة هي التي جعلت التعلم الإلكتروني محمولًا (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص١٣٢).

مع تطور أساليب الاتصال والتفاعل تطور العمليات المعرفية أيضًا وأدى ذلك إلى توسيع مجال التعلم ولذلك فإن التعلم المنتشر يذهب إلى أعمق من فكرة التعلم المحمول، فإنه لا يعتمد فقط على تقديم التعلم في الوقت والمكان المناسبين بل يركز على تقديم التعلم المناسب، في الوقت والمكان المناسبين باستخدام وسائل الاتصال المناسبة. وهذا نتيجة طبيعية للتطور الهائل في أجهزة الحاسب المتنقل والهواتف الذكية ذات السرعات العالية، مما دعى الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى إيجاد فرص أكبر لتوظيف هذه التكنولوجيات الجديدة في التعلم (Jensen. J., 2019).

خصائص التعلم الإلكتروني المنتشر:

يتميز التعلم الإلكتروني في الفضاء المنتشر بالعديد من الخصائص كما ذكرها Cripps, T. (2020)

١- **الانتشار:** أي نقل عملية التعلم بعيدًا عن أي نقطة ثابتة، دون قيود للزمان وحدود المكان، والأسلاك والفصول الدراسية، وللمتعلم حرية التنقل في أي زمان ومكان وبأي مصدر تعليمي مناسب لاسلكيًا.

٢- **الحرية والديناميكية:** إعطاء المزيد من الحرية لعملية التعلم من خلال الفضاء المنتشر وفقًا لمستوى تقدمه وتفاعله مع الكائنات المختلفة.

٣- **التكيف:** بمعنى إعطاء المتعلم حريته الكافية ، واحترام رغبته وقدراته في التفاعل مع الكائنات التعليمية، دون الحاجة للجلوس في أماكن محددةوأوقات معينة أمام شاشات تعليمية محددة بتوقيت معين.

٤- **التفاعل والتشارك:** أي تحقيق مبدأ المشاركة والتعاون بين الطلبة أنفسهم، وبيئتهم وبين معلميهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي.

٥- **الإتاحة:** بمعنى حدوث عملية التعلم في أي زمان ومكان وبالمصدر المناسب.

٦- سهولة عملية التنقل بالأجهزة التعليمية لخفة وزنها وصغر حجمها.

النظريات التي يعتمد عليها البحث:

تعددت النظريات التي استمدت بيئة التعلم المنتشر سماتها وملامحها الساسية اللازمة لتصميمها بشكل تفاعلي مما يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية، ومن أهم تلك النظريات

النظرية البنائية، والنظرية البنائية الاجتماعية، والنظرية التواصلية، ويتبنى البحث الحالي النظرية البنائية في بناء بيئة التعلم المنتشر لأنها الأساس النظري الذي تقوم عليه بيئات التعلم المنتشر، ومبدأ تربوي يساعد طلاب الدراسات العليا على إدارة التعلم الخاص بهم والتحكم فيه، وتشمل دعم الطلاب من حيث تحديد الهداف التعليمية وفقًا لاحتياجاتهم في مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وإدارة التعلم والتفكير التصميمي من حيث المحتوى المصغر وعمليات التواصل مع الآخرين.

المحور الثاني/ المحتوى المصغر:

يُعد المحتوى المصغر وسيلة جديدة للاستجابة لضرورة التعلم القائم على العمل، والتعلم الشخصي، والانتقال من نماذج التعلم الشائعة إلى المنظورات الجزئية وإبراز أهمية الأبعاد الجزئية في عملية التعلم.

والمبدأ الرئيسي للمحتوى المصغر يقوم على تقسيم المعلومات المعقدة والضخمة إلى العديد من القطع والدروس الصغيرة ومحاولة جعلها سهلة قدر الإمكان، ويركز على الأجزاء المهمة، ثم يعطى أمثلة جيدة للممارسة، فيستطيع الطالب ممارسة ما تعلمه عبر وقت قصير، وبواسطة المحتوى المصغر يتقدم الطالب خطوة خطوة حتى يتعلم كل شئ، وعندما يتعلم الطالب بشكل كاف عن المحتوى يستطيع التعامل مع الأشياء المعقدة المرتبطة بالمحتوى لأنه أصبح مدركًا لما يتعلمه (Arun, K., et. Al, 2020, P.108).

عرفته (رجاء عبد العليم ٢٠١٧، ص٣٧) المحتوى المصغر بأنه: "تقديم مجموعة من المصادر المتسمة بالأريحية، وسهولة الاستخدام عند التعامل معها، لتغطية الثغرات المعرفية، وخلق فرد قادر على فهم موارد الإنترنت، وإيجاد علاقة تكاملية بين المحتوى المصغر وأنشطة التعلم واستخدامها في الحياة اليومية".

كما عرفه كا من (Busse, J., & Schumann, M., 2019) بأنه: " تعلم يحدث من حلال أجزاء أو وحدات صغيرة عبر الإنترنت، مستخدمًا نهجًا تعليميًا قائمًا على الأداء، ومعتمدًا على الدقة والتركيز في عرض المحتوى التعليمي، ومن خلال أشكال متنوعة كالنصوص أو الصور أو مقاطع الفيديو".

وبناءً على ماسبق تعرفه الباحثة إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: "محتوى مصغر مصمم باستخدام الوسائط الرقمية، ويُقدم إلى الطلاب من خلال تقنيات الهواتف النقالة وتطبيقات الويب، ومدعوم ببعض أنماط مساعدات التعلم، لفهم وممارسة المهارات والأنشطة المرتبطة بتعلم مهارات تصميم المنصات التعليمية".

قد تناولت عديد من الدراسات والبحوث نمط تصميم المحتوى الإلكتروني (من الجزء إلى الكل، ومن الكل إلى الجزء) على نواتج التعلم المختلفة، وتنوعت وتباينت نتائجها فيما بينها؛

منها: دراسة (محمد المرادني، ٢٠١٣) التي سعت إلى بيان أثر التفاعل بين أنماط تقديم المحتوى وأدوات التجوال داخل عناصر التعلم المتاحة عبر الويب في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم، وأوضحت النتائج أن التقديم من الكل إلى الجزء أفضل من التقديم من الجزء إلى الكل.

هدفت دراسة (إبراهيم محمود٢٠١٦) إلى معرفة أثر حجم محتوى التعلم المصغر، ومستوى السعة العقلية على تنمية التحصيل المعرفي الفوري والمؤجل، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية التعلم المصغر بصرف النظر عن حجم محتوى والسعة العقلية في تنمية تحصيل طلاب شعبية تكنولوجيا التعليم الفوري والمؤجل لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات.

مميزات المحتوى المصغر:

أوضح (Chaerunnimah, C., & Amir, A., 2020) أن المحتوى المصغر يتميز بتصميم نشاطات مصحوبة مع المحتوى بنفسه المصغر باستخدام الوسائط الرقمية، وقد تناولت العديد من الدراسات والأدبيات مميزات المحتوى المصغر، والتي يمكن إجمالها في الآتي:

- دعم الفصول الدراسية لتحسين الإحتفاظ بالمعارف والمهارات الموجودة في المحاضرات الدراسية.
- دعم المعلمين لإعداد وجدولة رسائل المحتوى المصغر عند استخدام الجوال لتحسين الاحتفاظ بالمزيد من المعارف والمهارات لمواجهة التحديات والمتطلبات والاتجاهات البحثية.
- استغلال مصادر اويب المتنامية كمصدر أساسي للتغلب على الثغرات المعرفية الشخصية لدى الطلاب.
- يوفر الوقت الكامل لحل مسألة أو أداء مهارة، أو حفظ معلومة.
- وسيلة تعلم يومية تسمح للطالب التعلم في اي مكان واي زمان، والشرط الوحيد هو وجود إنترنت والتطبيقات المتنقلة.
- يعتمد على بعض المنصات التعليمية مثل الشبكات الاجتماعية والمنتديات وأدوات الويب التي تسمح للمشاركين للتعلم من المنزل.
- وسيلة مبتكرة لنقل المهارات والمعرفة وتحويل التعلم إلى متعة ونشاط، والانخراط في مناقشات المجموعات.
- أقل تكلفة أو مجانية مقارنة بالمقررات الكاملة على الويب.
- يُسهل تطوير وتحديث مقررات التعلم المصغر بما يتماشى مع الاتجاهات الحديثة وردود أفعال المشاركين، لأنها تتمتع بالمرونة وقابلية التطوير والتعديل.

النظريات المفسرة للمحتوى المصغر:

تعددت النظريات التي استمدت بيئة التعلم الشخصية سماتها وملامحها الأساسية اللازمة لتصميمها بشكل تفاعلى مما يجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية، ومن أهم تلك النظريات النظرية البنائية، والنظرية البنائية الاجتماعية، نظرية معالجة المعلومات، والنظرية الاتصالية.

ويتبنى البحث الحالي النظرية البنائية في بناء المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم المنتشر؛ لأنها تمثل الأساس النظري الذي يقوم عليه المحتوى المصغر، ومبدأ تربوى يساعد طلاب الدراسات العليا على إدارة التعلم الخاص بهم والتحكم فيه، وتشمل دعم الطلاب من حيث تحديد الأهداف التعليمية وهي تنمية مهارات تصميم المنصات التعليمية، وإدارة التفكير التصميمي وعمليات التواصل مع الآخرين.

المحور الثالث/ الأسلوب المعرفي:

يعود تاريخ مفهوم الأساليب المعرفية إلى وليم جيمس؛ عندما أكد أهمية دراسة الفروق الفردية من خلال الأساليب المختلفة التي يتبناها الأفراد، كما اشار إلى وجود فروق في عادات الأفراد في مواقف التذكر والإدراك واتخاذ القرار وحل المشكلات، وإذا كانت الأساليب المعرفية تمثل تفضيلات الفرد المعرفية أو أشكال الأداء المفضلة للأفراد في تصور وتنظيم المثيرات المحيطة به فإن الأسلوب المعرفي (النشط، التأملي) أحد هذه الأساليب المعرفية بمجال دراسة الفروق القائمة بين الأفراد على مدى إقبالهم على التفاعل والمشاركة النشطة مع الأقران أو التعلم فرديًا، ومدى توافقهم والتفاعل بينهم، إذ إن لكلا البعدين خصائص وسمات منفردة في كيفية تعامل الأفراد في المواقف المختلفة والطريقة الأكثر تفضيلًا لديهم في الإدراك والتفكير، وفي تناول معالجة المعلومات واسترجاعها في المواقف المختلفة.

مفهوم الأسلوب المعرفي:

تتنوع تعريفات الأساليب المعرفية، حيث ركزت بعضها على السمات الوجدانية وركزت الأخرى على السمات الفسيولوجية، وركزت الثالثة على السمات المعرفية، فيعرف غزوان صالح (٢٠١٩، ص٤٥٥) الأساليب المعرفية على أنها: "تكوينات فرضية تتوسط بين المثيرات والاستجابات، وتشير إلى الطرق المميزة التي ينظم بها الفرد البنية".

بينما عرفه Alfayez, B. (2020) بأنه: "أسلوب شخصي يعبر عن تفضيلات الفرد عند تناوله وإعداده للمعومات، ويمتاز هذا الأسلوب بالاتساق النسبي، ويفسر تباين البنى المعرفية لدى الأفراد، ويعمل على تنشيط القدرات العقلية والسمات الانفعالية المرتبطة بالمهمة".

وبناءً على ماسبق تعرفها الباحثة إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: "خصائص سلوكية ومعرفية ووجدانية تمثل مؤشرات ثابتة نسبيًا لكيفية إدراك طالب الدراسات العليا لبيئة التعلم المنتشر وتفاعله معها، بحيث يستجيب للمثيرات المختلفة بما يُلائم خصائصه".

الخصائص العامة للأساليب المعرفية:

يتفق عدد من الباحثين في مجال الأساليب المعرفية على وجود خصائص عامة تميزها، أوضحها في الآتي:

- تتعلق الأساليب المعرفية بشكل النشاط المعرفي الذي يُمارسه الفرد أكثر من محتوى هذا النشاط أي يستطيع الأسلوب المعرفي أن يجيب عن الكيفية التي يفكر بها الفرد وليس عما يفكر فيه.
- الأساليب المعرفية من الأبعاد المستعرضة في الشخصية، والتي لها صفة العمومية وهي تتخطى الحدود الفاصلة التقليدية بين الجانب المعرفي والجانب الوجداني في الشخصية.

النظريات المفسرة للاسلوب المعرفي:

من النظريات التي فسرت الأساليب المعرفية نظرية جلفورد (Guilford, 1985) ، ونظرية ميسيك (Messick, 1984)، ونظرية كوجان وولشو (Coldstein, Blakman, 1978)، ونظرية كولدستن (Coldstein، Blakman, 1978).

يتضح للباحثة أن الألوب المعرفي (النشط، التأملي) فسر بأطر نظرية مختلفة، ولكن هناك اتفاقًا على انها تكوينات نفسية لاتتحدد بجانب واحد من جوانبها، بل متضمنة في كثير من العمليات النفسية، كما تسهم بقدر كبير في الفروق بين الأفراد للكثير من المتغيرات المعرفية والإدراكية والوجدانية.

واعتمدت الباحثة على نظرية (Messick,1984) في تناولها للأسلوب المعرفي (النشط، التأملي) كونها تنظر إلى الأساليب المعرفية كمحك للفروق الفردية في تفضيل الأنسان لقطب معين أكثر من الآخر كالتفكير التقاربي والتفكير التباعدي والميل نحو النظرية مقابل الميل إلى التطبيقات وبذلك فهي تشير إلى آليات تكيف الفرد مع البيئة، أما وجهات النظر لمتغير موقع الضبط يتضح ان من الممكن تمثيل الفراد على امتداد واحد ذي طرفين (داخلي، خارجي)، ولكل فرد درجة على خط يمتد من الطرفين تبعًا لتوقيع معمم في إدراك الأحداث التعزيزية، وعندما يوصف موقع الضبط بأنه داخلي او خارجي فهذا لايعني أن هناك نوعين أو نمطين من الشخصية، وان كل شخص إما أن يكون داخلي أو خارجي الضبط، فالأشخاص يتسمون بدرجات مختلفة من التوجه نحو الضبط الداخلي أو الخارجي، ولذلك لاتوجد أنماط نقية من هاتين الفئتين لموقع الضبط، فقد يختلف إدراك الفرد لموقع الضبط من موقف لآخر، كما يختلف من شخص لآخر في نفس الموقف، ويرجع ذلك إلى عوامل مختلفة من أهنها الدافعية ومعززات السلوك ومحددات الدور والموقف، واعتمدت نظرية روتر لموقع الضبط كإطار نظري بما يتلاءم

وأغراض البحث الحالي وشموليتها في دراسة سلوك الإنسان في مواقف اجتماعية ونفسية ومهنية وصحية مختلفة.

المحور الرابع: التفكير التصميمي:

يُعد مدخل التفكير التصميمي من المفاهيم الخديثة والمرتبطة بمجالي التصميم والتخطيط إلا أن الخطوات المنظمة التي تسير عليها هذه العملية أثارت اهتمام المربين والمهتمين بتطوير عمليات ومهارات التعلم والتعليم مما جعلها أداة مثالية لتحفيز المتعلمين على ابتكار حلولًا مبينة على الخبرة والمعرفة والملاحظة والتخيل.

ويُعد دمج التفكير التصميمي مع التعليم طريقًا ومنهجًا لحل المشكلات التي تحتاج إلى إيجاد حلولًا إبداعية وقدرته على تجميع المعرفة من مجموعة متنوعة من المصادر واستخدام النماذج الأولية والمحاكاة وعمل المخططات أو الرسومات والمحاكة بالإضافة إلى أن هذه الأدوات توفر مسارات بديلة للتعليم التجريبي، وغالبًا ما تكون بمثابة أساس لتراكم المعرفة الضمنية وبهذه الطريقة يمكن أن يساعد في إحداث اكتشاف معرفة جديدة أو نمط أو نمط تفكير (حنان رزق، ٢٠١٨، ٢٣٥).

فجوهر عملية التفكير التصميمي تكمن في التحول من فكرة التصميم، وعملية الإنتاج إلى طريقة تقوم على التجربة والملاحظة والاستماع والتطبيق العملي للتعرف على المشكلة ومن ثم حلها.

مفهوم التفكير التصميمي:

هو نمط من التفكير، ويعود تاريخ هذا المفهوم لعقود سابقة وهو نتاج تراكم أبحاث أكاديمية وممارسة فعلية مع تطوير مستمر، ويعتمد على خليط من العلوم الإنسانية، وإدارة الأعمال، وتستند منهجية التفكير التصميمي على حل القضايا من واقع الحياة وتبادل الآراء والابتكار وإنتاج الأفكار المبدعة، وغالبًا ما تستخدم هذه التقنية بهدف تحليل المشكلات الحقيقية التي تواجهها المنظمات.

عرف (Fleischmann, K. ,2020) التصميم التعليمي بأنه:" عملية إبداعية تقوم على أساس بناء الأفكار إذ لايمكن الحكم عليه في بدايته الأمر الذي يقضي على الخوف من الإخفاق، ويحث على طرح عدد كبير من المدخلات والمشاركات في مرحلتي التخيل ووضع النموذج المبدئي Prototype".

ويعرفه كل من (Davidova, M., et. al, 2020) بأنه: " الوسيلة لحل المشكلات التي تتطلب مجموعة معقدة من المهارات والعمليات والعقول التي تساعد الناس على إيجاد حلول جديدة لهذه المشكلات".

ويقصد بالتفكير التصميمي إجرائيًا بأنه: " مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها طلاب الدراسات العليا، بهدف حل القضايا والمشكلات الواقعية المرتبطة بمهارات تصميم المنصات التعليمية من خلال ممارسة التخيل والقدرة على تحديد المشكلة وتوليد الأفكار الخلاقة وإنتاج النماذج الأولية واختبارها".

حيث يشير (Morris. H & Warman.G, 2015) أن التفكير التصميمي يتضمن عدة خطوات، تشمل:

- **التعريف** Define: يتم فلترة المعلومات التي جمعها المصمم في المرحلة الأولى، ويصنفها حتى يستطيع تحديد نوعية المشاكل الموجودة ثم يقرر بعدها أي مشكلة سيتولى حلها، ويتأكد من اختيار مشكلة تهم قطاع عريض من المستخدمين بحيث عند حلها، يستفاد منها عدد كبير.
- **التقمص- التعاطف** Empathize: يضع المصمم نفسه مكان المستخدم الذي يريد استهدافه، ويحاول أن يتخيل انطباعاته، وكلما زادت قدرته على التخيل يصل لنتائج أفضل.
- **توليد الأفكار** ideate: يتم العصف الذهني في مجموعات لتطوير الأفكار للعمل على حل المشكلة، ولا يتم استبعاد أي فكرة مهما كانت بسيطة أو غير قابلة للتنفيذ، ويجب ألا يتم الحكم على الأفكار بل تسجيلها كلها فالهدف كمي وليس كيفي أي الخروج بأكبر عدد ممكن من الأفكار، ويمكن الاستعانة بالتمثيلات البصرية من رسومات أو صور أو أشكال لتسهيل استيعاب الأفكار، ثم يحاول ربط الأشياء ببعضها، وبعد وضع عشرات الأفكار لحل المشكلة، يتم تصنيفها إلى حسب نوعها كالتالي: أفكار ممكنة أو قابلة للتنفيذ، أفكار يمكن تحويلها لألعاب، أفكار ممتعة ومسلية، أفكار تشكل تحديات.
- **النموذج المبدئي** Prototype: بعد التوصل إلى الحل، يدرس كيف سيتم ترجمته لمنتج أو خدمة ويستشير المستخدم لتجربته، ولا يكتفي بالمشاهدة من بعيد.
- **التجربة والاختبار** Test: في هذه الخطوة يكون الاهتمام بالتعلم، حيث تعد أول تجربة فعلية للمستخدم ولا يأخذ المصمم موقف المبرر، ويشرح ما قام به، لكن بعد انتهاء التجربة يمكنه تقديم شرح بسيط لوظائف وإمكانيات الخدمة أو المنتج الذي صممه.

ومن الدراسات التي اهتمت بالتفكير التصميمي دراسة (Warman, G, 2015) التي استعرضت كيفية استخدام التفكير التصميمي في التعليم العالي، وناقشت مبادئ التفكير التصميمي وعملياته، وأكدت أنه يستخدم في وصف نمط معين من التفكير التطبيقي الإبداعي في مختلف فروع المعرفة حيث يشبه نظم التفكير في تحديد منهج معين لفهم المشاكل وحلها.

كما هدفت دراسة (سالم مطر، عبد العزيز العمري، ٢٠١٧) إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك، واستخدم الباحثان في بناء البرنامج كتاب ، Design Thinking Workshops Talks or Consultations للاستفادة منه في أنشطة التفكير التصميمي، وكشفت الدراسة عن فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل).

كما اهتمت دراسة (Chao-Ming, 2018) إلى إعداد دورة في التفكير التصميمي، وهي دورة مهنية تجمع بين تطبيقات المواد وجماليات التصميم والعلامات التجارية للمنتجات، وأشارت النتائج إلى تحسن مستوى التفكير التصميمي لدى الطلاب وتعزيز إبداعهم البنيوي للمنتجات، بالإضافة إلى تحسين في حل مشكلة التصميم.

ولإدراك العلاقة بين متغيرات البحث الحالي فإن التعلم المنتشر تتناسب مع عديد من أنماط تصميم المحتوى مع عرض المحتوى بشكل مصغر، ومنها التزامي وغير التزامي، والهرمي والتوسعي، والموزع والمكثف، وبالفيديو والنص والصورة، فجميعها أنماط يمكن تقديم المحتوى من خلالها بشكل مصغر، وبناءً على ذلك اعتمد البحث الحالي على نمطي تصميم المحتوى المصغر (موزع– مكثف)، وذلك لمناسبتهم مع طبيعة عرض المحتوى بشكل جزئي، حيث يتم عرض جزيئات المحتوى في أوقات متباعدة وكافية لاتقانها من قبل الطلاب في النمط الموزع، بينما سوف يتم عرض جزيئات المحتوى في أوقات متقاربة ومكثفة لإحداث التكامل بين جزيئاته في النمط المكثف.

ولكي تزداد فاعلية أنماط عرض المحتوى المصغر لابد من مراعاة العمليات المعرفية التي تحدث داخل عقل الطالب، وذلك لتقديم المحتوى بشكل يتناسب مع قدراته، وبالتالي يتكامل نمط تصميم المحتوى المصغر مع الأسلوب المعرفي في تخصيص وتفريد عملية عرض المحتوى على الطلاب، ويشعر الطالب وكأن المحتوى معد له بشكل فردي، لذا تكمن العلاقة بين أنماط عرض المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في التكامل بينهم لتقديم محتوى تعليمي مميز ومرن للطالب.

إجراءات البحث:

بعد الإطلاع على نماذج التصميم التعليمي المختلفة تم تحديد نموذج (محمد الدسوقي، ٢٠١٥) لاستخدامه في البحث الحالي نظرًا لأنه يتناسب مع الأدوات التعليمية والتفاعلات التي يمكن أن توفرها بيئة التعلم المنتشر القائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي، التي يتناولها هذا البحث حيث يشمل على المراحل التالية:

أولاً- مرحلة التقويم المدخلي: تشمل على المتطلبات المدخلية للطالب ثم المتطلبات المدخلية لبيئة التعلم المنتشر، ثم المتطلبات المدخلية الإدارية، ثم المتطلبات المدخلية التكنولوجية.

ثانيًا- مرحلة التهيئة: تشمل على الإجراءات التالية (معالجة أوجه القصور في ضوء تحليل خبرات الطلاب بالتكنولوجيا المستخدمه، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم المنتشر، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد البنية التحتية التكنولوجية، تحديد فريق العمل)

ثالثًا- مرحلة التحليل: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي (تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي، تحديد احتياجات الطلاب وخصائص الفئة المستهدفة وفي هذه الخطوة تم تحديد: (الاحتياجات التعليمية للطلاب، خصائص الفئة المستهدفة العامة، تحديد الخصائص الشخصية، تحديد الخصائص التعليمية، الخصائص التكنولوجية، الخصائص البدنية، الخصائص العمرية، سلوكهم المدخلي)، تحديد المسئوليات والمهام لتصميم وإنتاج بيئة التعلم المنتشر القائمة على التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي، وذلك من خلال: **المصمم التعليمي** (الباحثة) وتمثل دورها ومهمتها في إعداد وتصميم المحتوى التعليمي الملائم لعينة البحث، وإعداد الاختبارات القبلية والبعدية والأنشطة التعليمية، وكافة مايلزم عرضه وتقدم للطلاب إثرائيات وملفات داعمة للمحتوى، **المبرمج:** تمثل مهمته في إنتاج بيئة التعلم المنتشر برمجيًا وحل مشكلاتها، آراء بعض السادة المحكمين، آراء بعض الأساتذة والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، تحليل الموارد والقيود والمواقف).

رابعًا- مرحلة التصميم: وفي هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

- صياغة الأهداف الإجرائية السلوكية
- تصميم المحتوى التعليمي المناسب لبيئة التعلم المنتشر وتم تنظيم المحتوى وفقًا لعدة تتابعات، فبعد الإطلاع على العديد من مداخل المحتوى اتبع البحث الحالي المدخل المنطقي المتمركز حول الموضوع (الموزع – المكثف)، ويتفرع منه العديد من الاستراتيجيات الخاصة بتنظيم المحتوى، وتم الاعتماد على عدد من هذه الاستراتيجيات لتصميم وتنظيم المحتوى لبيئة التعلم المنتشر وهي:
  - **التنظيم الهرمي:** من خلال تقسيم المحتوى إلى محاضرات، ومهمات رئيسية، وأخرى فرعية.
  - **مبدأ من البسيط إلى المعقد:** من خلال تنظيم المحتوى من الأبسط إلى الأكثر تعقيدًا.

- **مبدأ من الكل إلى الأجزاء:** من خلال إعطاء صورة كلية عن المحتوى، ثم الدخول في تفاصيل أجزائها، أو عناصرها الفرعية، كما تم تقسيم المحتوى إلى خمس محاضرات رئيسية كل موضوع يندرج منه عدة عناصر فرعية أخرى "نمط المحتوى المصغر".
- **استراتيجية السبب والأثر:** استخدمت في حالات خاصة عندما كان موضوع التعلم السابق سبب للموضوع اللاحق، وتم ترتيب عرض المحتوى ترتيبًا منطقيًا وفقًا للسبب، والأثر المترتب، بداية من أساسيات تصميم المنصات التعليمية إنتهاءً بإنتاجها من خلال أحد البرامج المخصصة.
- **التنظيم التتابعي:** استخدم هذا التنظيم مع المحتوى الذي فرض تتابعًا معينًا، وتم استخدامه في عرض عناصر المحتوى، حيث تم مراعاة أن ينظم المحتوى بشكل متتابع، وكذلك الأنشطة، والتكليفات بعد كل عنصر بحيث تكون مرتبطة، ومرتبة في خطوات إجرائية تساعد الطلاب على تذكرها.

- تصميم الوسائط المتعددة المناسبة: تم اختيار مصادر التعلم والوسائط المتعددة المناسبة لأهداف البيئة التعليمية وأهداف البحث بشكل عام سواء المستخدمة في تقديم المحتوى عبر بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي، وتشمل (النصوص المكتوبة، والرسومات التعليمية، الصور الثابتة، الفيديوهات، والجداول التفاعلية، والإنفوجرافيك)، بالإضافة إلى أدوات التواصل والتفاعل المتزامنة والغير متزامنة المتاحة في بيئة التعلم وأداة المشاركة بالرأى (غرفة الدردشة) بعد تنفيذ كل نشاط.
- تصميم الأنشطة ومهام التعليم عن بعد: تم تصميم الأنشطة التعليمية وطريقة تقييمها في كل محاضرة من المحاضرات التعليمية، وراعت الباحثة تنوع الأنشطة بين تجميع المعلومات وإعادة صياغتها، وعمليات الإنتاج، وتم عرضها متضمنة في المحتوى التعليمي بعد الإنتهاء من كل محاضرة، وتم مراعاة حجم الخط بالنسبة للأنشطة وأسئلة التقويم البنائي، وتكونت الأنشطة من تكاليف متعلقة بمحتوى المحاضرة التعليمية، والتقويم البنائي من الأسئلة الموضوعية، وتنفيذ المهارات والمهام، ورفع الملفات، وتم تصميمها بشكل يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة، وتوظيف تلك الأنشطة لخدمة مواقف تعليمية محددة مرتبطة بالمحتوى المقدم من خلال بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي، وقدمت تلك الأنشطة بطريقتين:

الطريقة الأولى: ويتم فيه تقديم أنشطة مدمجة مرتبطة بالمحتوى التعليمي وداخله، وهي أنشطة فردية، حيث يعتبر المحتوى عنصر تعلمي رقمي؛ يشتمل على عدة أنشطة تساعد طلاب تكنولوجيا التعليم على تثبيت المعرفة التي تلقونها من خلاله، وتساعد هذه الأنشطة الطلاب بأن يكونوا على علم دومً بتقدمهم في العملية التعليمية.

الطريقة الثانية: ويتم فيه تقديم الأنشطة من خلال أدوات التفاعل الامختلفة المتوفرة داخل بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي مثل الإجابة على الأسئلة الموضوعية، ورفع ملفات التصميم المطلوبة من الطلاب، وذلك تحت إشراف ومتابعة الباحثة.

- **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم: وتتضمن هذه الخطوة:**

أ- **استراتيجيات التعلم:** وذلك بإتباع الخطوات التالية (تحديد أساليب استثارة دافعية الطلاب- جذب انتباه الطالب للتعلم- تعريف الطلاب بأهداف التعلم- استدعاء التعلم السابق)

ب- تحديد الاستراتيجية العامة (استراتيجيات التعلم): تم الاعتماد على استراتيجية التعلم الإلكتروني من خلال استخدام بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط تصميم المحتوى المصغر بديلًا للتعلم الإلكتروني التقليدي حيث يتعلم الطلاب كلٌ في الوقت والمكان المناسبين لهبأدوات إلكترونية خالصة.

- **تصميم واجهة التفاعل والتفاعلات داخل البيئة:** وتتضمن (تصميم واجهات التفاعل الرئيسية- تصميم التفاعلات المختلفة داخل البيئة- التفاعل مع البيئة وواجهة الاستخدام- تحديد أنماط المساعدة).
- **تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة.**
- **تحديد أدوات التقييم والتقويم والقياس:** تم إعداد أدوات التقييم والتقويم الآتية:(اختبار تحصيلي: لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية)، (بطاقة ملاحظة: لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم المنصات التعليمية)، (بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي: لقياس مدى جودة إنتاج المنصات التعليمية لدى الطلاب)، (مقياس التفكير التصميمي: لقياس التفكير التصميمي).

خامسًا- مرحلة نمذجة التفاعل: في هذه المرحلة تم تحديد الأسلوب المعرفي، تحديد نمط عرض المحتوى المصغر، تصميم مسارات التعلم، تصميم السيناريو ولوحات الأحداث.

سادسًا- مرحلة الإنتاج: حيث تم تحويل ماتم التوصل إليه في مرحلة التصميم إلى منتج جاهز للاستخدام وتتضمن تلك المرحلة (إنتاج الوسائط المتعددة، إنتاج المحتوى والأنشطة

التعليمية، إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات الداخلية، إنتاج طريقة التسجيل والإدارة ونظام الدعم، إنتاج أدوات التقييم والتقويم والقياس، إعداد دليل استخدام بيئة التعلم المنتشر)

سابعًا- مرحلة التقويم: في هذه المرحلة تم إجراء (اختبار بيئة التعلم المنتشر، رصد نتائج الاستخدام، إجراء التعديلات النهائية).

ثامنًا- مرحلة التطبيق: في هذه المرحلة تم إجراء (الاستخدام النهائي لبيئة التعلم المنتشر، النشر والإتاحة للاستخدام الموسع، تسجيل حقوق الملكية الفكرية، إعداد أدوات البحث: أ- إعداد اختبار الأسلوب المعرفي (نشط/ تأملي) ب- إعداد الاختبار التحصيلي (تحديد الهدف من الاختبار، تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها، إعداد جدول مواصفات الاختبار، وضع تعليمات الاختبار، إعداد نموذج الإجابة ومفتاح التصحيح، طريقة تصحيح الاختبار، التأكد من صدق الاختبار، إجلراء التجربة الاستطلاعية للاختبار: (حساب ثبات الاختبار، حساب معاملات السهولة والصعوبة والمييزية، تحديد زمن الاختبار، وضع الاختبار في صورته النهائية))، ج- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية (تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة، تحديد الأداءات التي تضمنها بطاقة الملاحظة، تحديد نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة، إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة، ضبط بطاقة الملاحظة، التأكد من صدق بطاقة الملاحظة، حساب ثبات بطاقة الملاحظة، زمن تطبيق بطاقة الملاحظة، الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة)، د- إعداد بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي (تحديد الهدف من بناء بطاقة التقييم، إعداد الصورة الأولية لبطاقة التقييم، التقدير الكمي لعناصر التقييم، ضبط بطاقة التقييم، صدق بطاقة التقييم، حساب ثبات بطاقة التقييم، إعداد الصورة النهائية لبطاقة التقييم) هـ - إعداد مقياس التفكير التصميمي (تحديد الهدف من إعداد المقياس، تحديد محتوى المقياس، إعداد الصورة الأولية للمقياس، التحقق من صدق المقياس، حساب ثبات المقياس، إعداد الصورة النهائية للمقياس)، و- إجراء التجربة الميدانية للبحث (التطبيق القبلي لأدوات البحث، التكافؤ بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي، تنفيذ تجربة البحث: (إجراء جلسة تحضيرية، توضيح خطة ومسار التعلم للطلاب، تنفيذ التجربة الأساسية للبحث، التطبيق البعدي لأدوات البحث)، التطبيق البعدى لأدوات البحث، طريقة تطبيق أدوات البحث القيلية والبعدية) ل- المشكلات التي واجهت الباحثة أثناء عملية التطبيق: (واجهت الباحثة عدة مشكلات أثناء عملية التطبيق إلا أنها حاولت التغلب عليها)، ي- الأساليب الإحصائية المستخدمة: (استخدم برنامج الرزمة الإحصائية Spss. V.27 في استخراج

نتائج البحث بالأساليب الإحصائية التالية: (معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات الأدوات، معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق الاتساق الداخلي للأدوات، معادلة كوبر لحساب ثبات بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية، اختبار"ت" لعينتين مرتبطتين Period Sample T Testلحساب حجم الأثر، تحليل التباين الأحادي One Way ANNOVA لحساب التكافؤ، تحليل التباين الثنائي Two Way ANNOVA لحساب دلالة الفروق بين المجموعات، مربع ايتا لحساب حجم الأثر بدلالة قيمة "ت"، معامل ارتباط بيرسون Personلحساب معامل الارتباط)).

نتائج البحث ومناقشتها:

على ضوء البيانات التي تم التوصل إليها بعد الانتهاء من إجراءات تطبيق التجربة الأساسية، ورصد درجات الطلاب في كل من الاختبار التحصيلي (القبلي- البعدي)، وبطاقة ملاحظة الأداء (القبلية- البعدية) ، ومقياس التفكير التصميمي (البعدي).

أعدت الباحثة جدول بالدرجات الخام للطلاب في كل من الاختبار التحصيلي قبلياً، وبعدياً، وبطاقة ملاحظة الأداء، قبلياً، وبعدياً، ومقياس التفكير التصميمي، وذلك تمهيداً لتحليل النتائج إحصائياً لاختبار صحة فروض البحث الحالي.

التكافؤ بين المجموعات التجريبية:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي لمهارات تصميم المنصات التعليمية على طلاب الدراسات العليا بالمجموعات الأربعة، وقد حصل جميع الطلاب على درجات متقاربة في التطبيق القبلي للاختبار؛ مما يدل على تكافؤ مجموعات البحث التجريبية في الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية قبل بدء تطبيق بيئة التعلم المنتشر على المجموعات الأربعة. حيث تم تطبيق الاختبار على المجموعات التجريبية الأربعة قبليًا للتأكد من تكافؤ المجموعات وللتحقق من ذلك تم حساب التكافؤ من خلال إجراء الإحصاء الوصفي، كما في جدول (٢) كالآتي:

جدول (٢) الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الأولى (موزع مع نشط)	٢٠	٢٣.٤٠	٢.١
المجموعة الثانية (مكثف مع نشط)	٢٠	٢٣.٣٢	٢.٩
المجموعة الثالثة (موزع مع تأملي)	٢٠	٢٣.٥٢	٢.٥
المجموعة الرابعة (مكثف مع تأملي)	٢٠	٢٣.٥٧	٢.١

يتضح من جدول (٢) أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (٢٣,٤٠)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية (٢٣.٣٢)، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثالثة (٢٣.٢٥)، والمجموعة التجريبية الرابعة (٢٣.٥٧)، مما يدل على تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

كما تم حساب التكافؤ من خلال إجراء تحليل التباين الأحادي للمجموعات الأربع One Way ANNOVA كما في الجدول (٣) كالآتي:

جدول (٣) تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	٤.٦٠٠	٣	١.٥٣٣	٠.١٦٤	.٩٢٠ غير دالة
	داخل المجموعات	١٠٨٢.٨٦	١١٦	٩.٣٣٥		
	الدرجة الكلية	١٠٨٧.٤٦٧	١١٩			

يتضح من جدول (٣) أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للمجموعات الأربع حيث بلغت قيمة "ف" (٠,١٦٤) عند مستوى دلالة (٠,٩٢٠)، وهي غير دالة إحصائية مما يدل على تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

– الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما فاعلية تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشطا تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم المنصات التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الأول والثاني والثالث من فروض البحث، والذين نصوا على أنه:

– **الفرض الأول:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى (موزع – مكثف) لصالح النمط الموزع.

- **الفرض الثاني:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.
- **الفرض الثالث:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يرجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى (موزع- مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط- تأملي).

وللتحقق من صحة القروض السابقة تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow Way ANNOVA كما في الجداول (٤) و(٥) و(٦) و(٧) كالاتي:

جدول (٤) توزيع عينة البحث على المجموعات

المصدر	نمط تصميم المحتوى المصغر		الأسلوب المعرفي	
المتغير	الموزع	المكثف	النشط	التأملي
العينة	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠

يتضح من جدول (٤) أن عدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوي الموزع (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوي المكثف (٢٠) طالب، كما أن عدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي النشط (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي التأملي (٢٠) طالب، حيث تمثل العينة الأساسية للبحث (٨٠) طالبة تم توزيعهم بالتساوي على أربع مجموعات.

جدول (٥) وصف نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي للاختبار التحصيلي

الأسلوب المعرفي	تصميم المحتوى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
النشط	الموزع	٤٨.٠٧	١.٧٨	٣٠
	المكثف	٤٧.٨٠	٢.٣٨	٣٠
	المجموع	٤٧.٩٣	٢.٠٤	٦٠
التأملي	الموزع	٤١.٠٠	٢.٧٤	٣٠
	المكثف	٢٨.١٧	٢.٩٤	٣٠
	المجموع	٣٤.٥٨	٧.٠٦	٦٠
المجموع	الموزع	٤٤.٥٣	٤.٢٣	٦٠
	المكثف	٣٧.٩٨	٤.٢٤	٦٠
	المجموع	٤١.٢٦	٦.٤٦	١٢٠

يتضح من جدول (٥) أن قيمة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع الكلي بلغت (٤٤.٥٣) وبانحراف معياري قدره (٣٢.٤)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوي المصغر المكثف الكلية (٣٧.٩٨) وبانحراف معياري قدره (٤.٢٤) مما

يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح نمط تصميم المحتوى المصغر الموزع، وبذلك تم قبول الفرض البديل الأول الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (الموزع –المكثف) لصالح النمط الموزع.

- بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي النشط الكلي (٩٣.٧٤) وبانحراف معياري قدره (٢.٠٤)، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي التأملي (٣٤.٥٨) وبانحراف معياري قدره (٤.٠٦)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الأسلوب المعرفي النشط، وبذلك **تم قبول الفرض البديل الثاني** الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (النشط – التأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط من خلال النظر إلى قيمة المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربع يتضح أن المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٤٨.٠٧) وبانحراف معياري قدره (١.٧٨) وجاءت هذه المجموعة في الترتيب الأول من حيث قيمة المتوسط الحسابي، بينما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي النشط في الترتيب الثاني من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (٨٠.٤٧) بانحراف معياري قدره (٢.٣٨).

كما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي التأملي في **الترتيب الثالث** من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (٤١.٠٠) بانحراف معياري قدره (٢.٧٤)، وجاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي التأملي في **الترتيب الرابع** بمتوسط حسابي قدره (٢٨.١٧) وبانحراف معياري قدره (٢.٩٤).

ولمعرفة دلالة الفروق واتجاهاتها وأكثر المجموعات تأثراً بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي تم اجراء تحليل التباين الثاني كما في الجدول رقم (٦) كالآتي:

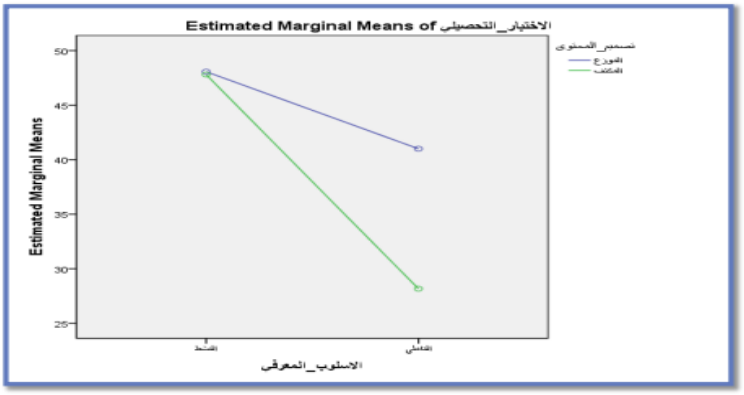
جدول (٦) تحليل التباين ثنائي الاتجاه للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الأسلوب المعرفي	٥٣٤٦.٦٧	١	٥٣٤٦.٦٧	٨٦٥.٢١	٠.٠١	دالة
تصميم المحتوى	١٢٨٧.٠٧	١	١٢٨٧.٠٧	٢٠٨.٢٧	٠.٠١	دالة
الأسلوب المعرفي تصميم المحتوى	١١٨٤.٤٠	١	١١٨٤.٤٠	١١٨٤.٤٠	٠.٠١	
الخطأ المعياري	٧١٦.٨٣	١١٦	٦.١٨٠			
المجموع	**٢١٢٨٠٥.٠٠**	**١١٩**				

يتضح من جدول (٦) أن قيمة في الخاصة بالأسلوب المعرفي بلغت (٨٦٥,٢١) بمستوى دلالة (٠.٠١)، وهي دالة عند مستوى٠.٠٥ لصالح الطلاب الذين درسوا باستخدام الأسلوب المعرفي النشط ذا المتوسط الحسابي الأعلى عن الأسلوب المعرفي التأملي ذا المتوسط الحسابي الأقل.

كما أن قيمة "ف" الخاصة بتصميم المحتوى المصغر بلغت قيمتها (٢٠٨.٢٧) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على أنه توجد فروق بين الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والمكثف لصالح المتوسط الحسابي الأعلى للمجموعة التي درست بنمط المحتوى الموزع، كما أن قيمة اف" الخاصة بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي بلغت قيمتها (١١٨٤.٤٠) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على أن هناك تفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي ساعد على ارتفاع متوسطات درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي، وظهر هذا التفاعل في المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط.

وبذلك تم قبول الفرض البديل الذي نص على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح المجموعة التي دراسة بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط والشكل التالي يوضح ذلك كالاتي:



شكل (٢) التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصفر والأسلوب المعرفي في الاختبار التحصيلي

وللتحقق من دلالة الفروق وحجم التأثير تم إجراء اختبار مجموعة من المجموعات الأربعة كما في جدول (٧) كالاتي:

جدول (٧) نتائج اختبار "ت" وحجم التأثير

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع آيتا	حجم التأثير
مج ١ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	٤٨.٠٧	١.٧٨	٢٣.١٨	١١٩	دالة عند مستوى ٠.٠١	٠,٩	مرتفع
مج ٢ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	٤٧.٨٠	٢.٣٨					
مج ٣ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي التأملي	٢٠	٤١.٠٠	٢.٧٤					
مج ٤ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفي التأملي	٣٠	٢٨.١٧	٢.٩٤					

يتضح من جدول (٧) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى بلغت (٤٨.٠٧) وهي أعلى قيمة، كما أن قيمة نت" بلغت (٢٣.١٨) وهي قيمة دالة عند مستوى٠.٠١، مما يدل على أن الفروق بين المجموعات من خلال العلاقة والتأثير بين أنماط تصميم المحتوى المصغر والأساليب المعرفية لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الحسابي الأعلى، ولحساب حجم الأثر تم استخدام معادلة مربع إيتا (n2) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل في إحداث الفرق الحاصل للمتغير التابع، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٩)، وهي قيمة مرتفعة أدت إلى وجود حجم تأثير كبير.

جدول (٨) قيمة حجم التأثير

	حجم التأثير			
الأداة المستخدمة	**صغير**	**متوسط**	**كبير**	**كبير جداً**
حجم التأثير D2	٠.٢	٠.٥	٠.٨	١.١
مربع إيتا η2	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤	٠.٢٠

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل من اهمها الاتي: أن نمط عرض المحتوى المصغر (الموزع) قدم المعلومات في صورة جزئية متصلة في أوقات مريحة؛ مما ساهم في بناء المعرفة بصورة أكثر تنظيما، وهذا يتوافق مع مبادئ النظرية الاتصالية، وهو أن التعلم عملية تتكون من عقد ووصلات، فالعقد هي المعرفة ذاتها في أشكالها المختلفة المرئية والمسموعة والوصلة هي عملية التعلم ذاتها أو النشاط المبذول من قبل الطلاب في ربط العقد من خلال الوصلات، وبالتالي يمكن إرجاع الفرق في المتوسطات بين المجموعات الأربعة إلى ارتفاع مستوى المجموعة التجريبية ذات نمط تصميم المحتوى المصفر الموزع والأسلوب المعرفي النشط لكونها ذات طبيعة بحثية وعملية، وذلك نتيجة تقسيم المهام وعمليات التعلم بين الطلاب، وكذلك تجزئة عملية تنفيذ الأنشطة المطلوبة والتدريبات، مما ساعد على تقوية الوصلات لتثبيت العقد والربط بينها، وكانت المجموعات التأملية أقل مستوى نتيجة صعوبة اتخاذ القرار بشكل سريع

والبطء في عملية التعلم بشكل إجمالي، وبذلك ظهر فرق بين المجموعات الأربعة في التحصيل المعرفي.

كما يرجع تفسير هذه النتائج إلى التصميم الجيد لمنصة تعليمية بيئة التعلم المنتشر، وما تضمنه من محتوى تعليمي مقترح أسهم في تشجيع طلاب الدراسات العليا على الاستمرار في التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، مما أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي لديهم. كما ساعد تنويع أساليب التفاعل داخل بيئة التعلم المنتشر في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم مواقع المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم نتيجة تفاعلهم مع هذه الأساليب بشكل متكامل مما جعل عملية التحصيل المعرفي أمر ميسر بالنسبة لهم.

وقد اتفقت هذه النتائج أيضا مع مبادئ النظرية البنائية في كون الطالب قادر على بناء معرفته بنفسه، وتكوين النسق المعرفي في نطاق اجتماعي مع الأقران، إضافة إلى التعلم المستمر والتعامل من خلال أدوات الإبحار التفاعلية.

واسهم أيضا تقديم المحتوى الإلكتروني داخل بيئة التعلم المنتشر بطريقة تفاعلية والسماح لطلاب تكنولوجيا التعليم بالإبحار والإستزادة العلمية والإطلاع على المصادر الإثرائية إلى تنويع عناصر المحتوى داخلها، مما ساهم في إثراء المحتوى العلمي وتحصيله بشكل جيد من قبل طلاب الدراسات العليا، وبخاصة أصحاب الأسلوب المعرفي النشط

كما أتي الارتفاع في معدلات الجانب المعرفي لطلاب المجموع التجريبية ذات الأسلوب المعرفي النشط ونمط تصميم المحتوى الموزع أيضا نتيجة ما تميزت به بيئة التعلم المنتشر من سهولة ويسر وترتيب منطقي في عملية التعلم، وإمكانية الوصول إلى الموقع بسهولة ويسر.

كذلك أدى التسلسل المنطقي للمحتوى الإلكتروني داخل بيئة التعلم المنتشر إلى سهولة عملية التعليم على الطلاب؛ مما زاد من دافعيتهم نحو عملية التعلم، خاصة وأنها تتم بشكل إلكتروني، وكان له عظيم الأثر على ارتفاع معدلات الجانب المعرفي لمهارات تصميم المنصات التعليمية.

بينما عانى ذوي الأسلوب المعرفي التأملي من التعامل في العديد من الأمور داخل البيئة التعليمية أدت على انخفاض المستوى المعرفي لديهم، وثلت أيضا على أن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي النشط أكثر قدرة على التحصيل المعرفي من نظرائهم ذوي الأسلوب المعرفي التأملي، مهما اختلف نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف).

فالأساس النظري التي تقوم عليه الأساليب المعرفية يؤدي إلى ازدياد قدرة الطالب على تجهيز المعلومات والاحتفاظ بها في ذاكرته طويلة المدى، وتظهر على شكل استجابة تتمثل في الإجابة على سؤال ما، وعلى هذا يمكن القول بأن تحصيل الطالب يتناسب طرديًا مع الأسلوب

المعرفي لديه، وهذا ما حدث بالنسبة للتحصيل المعرفي، حيث جاءت النتائج لصالح الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي النشط

كما أن تنوع المثيرات المقدمة للطلاب أثناء التعلم ساعد على تثبيت المعلومات المقدمة لهم، كما تساعدهم على عملية التنظيم الإيجابي لمواقف التعلم، وخاصة الطلاب النشطين، حيث يساعدهم على سهولة استعادة ما تم تخزينه في الذاكرة.

كما أن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي النشط أكثر قدرة على التركيز لأطول فترة ممكنة؛ مما يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول وعدم التشتت أو فقدان التركيز، وبالتالي يفوق تركيزهم تركيز الطلاب التأمليين؛ مما يجعل الأفضلية في إكساب الجانب المعرفي الصالح الطلاب النشطين.

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (إسلام علام، ٢٠١٥؛ آمال حميد، ٢٠١٦؛ سامح العجرمي، ٢٠١٦؛ أهله محمد، ٢٠١٨؛ إيمان صالح، ٢٠١٨؛ جواهر مجد، ٢٠١٩؛ ماهر صبري، ٢٠٢٠؛ أحلام عبد الله، ٢٠٢٠)، والتي أكدت جميعها على ارتفاع درجات التحصيلية في الجانب المعرفي.

وقد اتفقت هذه النتائج ايضا مع مبادئ النظرية البنائية في كون الطالب قادر على استخدام خبرته السابقة والتعليم والتعلم السابق، وتوظيفه في مواقف تعليمية جديدة، وتكوين النسق المعرفي له في إطار الدمج بين ما تعلمه من قبل وما يقوم بتعلمه في الوقت الحاضر. :

– الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس:

للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوب المعرفي (نشطر تأملى) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفروض الرابع والخامس والسادس من فروض البحث، والذين نصوا على الآتي:

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع– مكثف) لصالح النمط الموزع.

الفرض الخامس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة رجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي

الفرض السادس: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى

التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع- مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (تشط- تأملي).

وللتحقق من صحة الفروض السابقة تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow Way ANNOVA كما في الجداول (٣٣) و (٣٤) و (٣٥) و(٣٤) كالآتي:

جدول (٩) توزيع عينة البحث على المجموعات

المصدر	نمط تصميم المحتوى المصغر		الأسلوب المعرفي	
المتغير	الموزع	المكثف	النشط	التأملي
العينة	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠

يتضح من جدول (٩) أن عدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوي الموزع (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوي المكثف (٢٠) طالب، كما أن عدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي النشط (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي التأملي (٢٠) طالب، حيث تمثل العينة الأساسية للبحث (٨٠) طالبا تم توزيعهم بالتساوي على أربع مجموعات.

جدول (١٠) وصف نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي لبطاقة الملاحظة

الأسلوب المعرفي	تصميم المحتوى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
النشط	الموزع	٤٧٠.٤٣	٢.٨٠	٢٠
	المكثف	٤٦٦.٧٣	٢.١١	٢٠
	المجموع	٤٦٨.٥٨	٤.٢٤	٤٠
التأملي	الموزع	٤٥١.٨٣	٤.١٠	٢٠
	المكثف	٣١٥.٨٧	٢.٠٦	٢٠
	المجموع	٣٨٣.٨٥	٤.٥٢	٤٠
المجموع	الموزع	٤٦١.١٣	٦.٣٢	٤٠
	المكثف	٣٩١.٣٠	٦.٢٩	٤٠
	المجموع	٤٢٦.٢٢	٦.٠٨	٨٠

يتضح من جدول (١٠) أن نسبة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع الكلي بلغت (٤٩١٠١٣) وبانحراف معياري قدره (٦.٣٢)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للمط تصميم المحتوى المصغر المكثف الكلية (٣٦١.٣٠) وبانحراف معياري قدره (٦.٢٩) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح نمط تصميم المحتوى الموزع، وبذلك تم قبول الفرض البديل الرابع الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية.

على مستوى دلالة (≤٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (الموزع- المكثف) لصالح النمط الموزع، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي النشط الكلي (٤٦٨.٥٨)

وبانحراف معياري قدره (٤.٢٤) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي التأملي (٣٨٣.٨٥) وبانحراف معياري قدره (٤.٥٢)؛ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الأسلوب المعرفي النشط وبذلك تم قبول الفرض البديل الخامس الذي نص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (النشط – التأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط".

ومن خلال النظر إلى قيمة المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة يتضح أن المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٤٧٠.٤٣) وبانحراف معياري قدره (٢.٨٠) وجاءت هذه المجموعة في الترتيب الأول من حيث قيمة المتوسط الحسابي، بينما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي النشط في الترتيب الثاني من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (٤٦٦,٧٣) بانحراف معياري قدره (٢,١١).

كما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي التأملي في الترتيب الثالث من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (٤٥١.٨٣) بانحراف معياري قدره (٤.١٠) وجاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي التأملي في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي قدره (٣١٥.٨٧) وبانحراف معياري قدره (٢,٠٦).

ولمعرفة دلالة الفروق واتجاهاتها وأكثر المجموعات تأثرا بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي تم إجراء تحليل التباين الثاني كما في جدول (١١) كالاتي:

جدول (١١) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبطاق الملاحظة

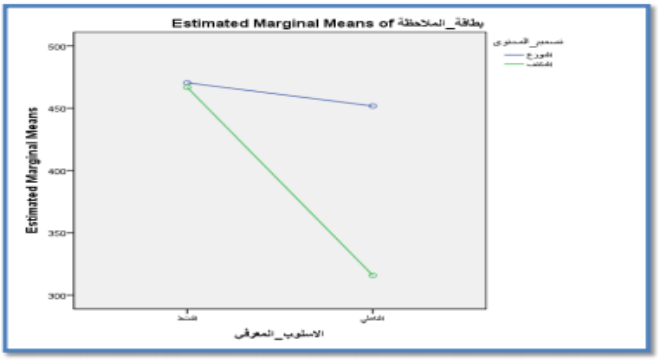
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الأسلوب المعرفي	٢١٥٣٩٢.١٣	١	٢١٥٣٩٢.١٣	٥٩٤٤.٨٦	٠.٠١	دالة
تصميم المحتوى	١٤٦٣٠٠.٨٣	١	١٤٦٣٠٠.٨٣	٤٠٣٧.٩٣	٠.٠١	دالة
الأسلوب المعرفي* تصميم المحتوى	١٣١٢٠٨.٥٣	١	١٣١٢٠٨.٥٣	٣٦٢١.٣٨	٠.٠١	دالة
الخطأ المعياري	٤٢٠٢.٨٦	١١٦	٣٦.٢٣			
المجموع	٢١٢٨٠٥.٠٠	١١٩				

يتضح من جدول (١١) أن قيمة ق" الخاصة بالأسلوب المعرفي بلغت (٥٩٤٤.٨٦) بمستوى دلالة (٠.٠١)، وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥ لصالح الطلاب الذين درسوا باستخدام الأسلوب المعرفي النشط ذا المتوسط الحسابي الأعلى من الأسلوب المعرفي التأملي ذا المتوسط الحسابي الأقل.

كما أن قيمة ف" الخاصة بتصميم المحتوى المصغر بلغت قيمتها (٤٠٣٧.٩٣) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى(٠.٠٥)، مما يدل على أنه توجد فروق بين الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والمكثف لصالح المتوسط الحسابي الأعلى للمجموعة التي درست بنمط المحتوى المصغر الموزع.

كما أن قيمة في الخاصة بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصفر والأسلوب المعرفي بلغت قيمتها (٣٦٢١.٣٨) بمستوى دلالة(٠.٠١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على أنه هناك تفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي ساعد على ارتفاع متوسطات درجات الطلاب في بطاقة الملاحظة، وظهر هذا التفاعل في المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط وبذلك **تم قبول الفرض البديل السادس** الذي نص على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح المجموعة التجريبية الأولى".

والشكل التالي يوضح ذلك كالآتي:



شكل (٣) التفاعل بين نمط المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في بطاقة الملاحظة .

وللتحقق من دلالة الفروق وحجم التأثير تم اجراء اختبار "ت" للمقارنات البعدية لكل من المجموعات الأربعة كما في جدول (١٢) كالاتي:

جدول (١٢) اختبار "ت" للمقارنات البعدية للمجموعات الأربعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع آيتا	حجم التأثير
مج ١ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	٤٧٠.٤٣	٢.٨٠	٢٦٦.٢٩	١١٩	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.١	مرتفع
مج ٢ نمط تصميم المحتوى المكثف	٢٠	٤٦٦.٧٣	٢.١١					

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع آيتا	حجم التأثير
مع الأسلوب المعرفى النشط								
مج ٣ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفى التأملى	٢٠	٤٥١.٨٣	٤.١٠					
مج ٤ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفى التأملى	٢٠	٣١٥.٨٧	٢.٠٦					

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى بلغت (٤٧٠.٤٣) وهي أعلى قيمة، كما أن قيمة ت" بلغت (٢٦٦.٢٩) وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على أن الفروق بين المجموعات لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الحسابي الأعلى، ولحساب حجم الأكثر تم استخدام المعادلة مربع إيتا ($\eta 2$) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل في إحدى الفرق الحاصل للمتغير التابع، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (١، ١) وهي قيمة مرتفعة أدت إلى وجود حجم تأثير مرتفع.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل، من أهمها الاتي: إن قلة الاهتمام بتكرار المهارة في حالة تأخر الطالب في إنجاز النشاط المطلوب لأداء المهارة، أو مقارنتها بغيرها بودي إلى عدم ربط المهارة وهو النشاط المطلوب بالاستجابة، وهي البحث والوصول للنتائج، مما بضعف عملية التحصيل المعرفي، ويقلل الربط بين المثير والاستجابة، وهذا يتفق مع مبادئ النظرية السلوكية، والتي تؤكد على ضرورة الربط بين المثير والاستجابة عن طريق تكرار المحاولات، وقد يرجع الفرق في الجانب الأدائي بين المجموعات الأربعة إلى هذا العامل نتيجة لتأخر التأمليين، بينما كانت المجموعات النشطة أكثر اهتماما بتكرار المحاولات وعدم تأجيلها لوقت لاحق.

ونمط عرض المحتوى المصغر الموزع قدم المهارات في صورة جزئية متصلة، مما ساهم في بناء المعرفة بصورة أكثر تنظيما، وهذا يتوافق مع مبادئ النظرية الاتصالية وهو أن التعليم عملية تكون من عقد ووصلات، وبالتالي يمكن إرجاع الفرق في المتوسطات بين الأسلوبين المعرفيين إلى زيادة اهتمام المجموعات التجريبية ذات الأسلوب المعرفي النشط في تنفيذ الأنشطة المطلوبة منها، والتي تساعد على تقوية الوصلات لتثبيت العقد والربط بينها، وكانت المجموعات ذات الأسلوب المعرفي التأملي أقل اهتمامًا في ربط الوصلات وتقويتها، وبذلك ظهر الفرق بين المجموعات التجريبية في الجانب الأدائي والعملي.

كما أن الطلاب النشطين لديهم الدافعية للتعلم مما يزيد عن المحتوى الأساسي المقدم الهم في البيئة التعليمية، وبالتالي فإنهم يقومون بطرح مزيد من الأسئلة أثناء التعلم تساعدهم على مزيد من المعرفة، والتي تنعكس إيجابية على الجانب الأدائي. فوجود ترابط بين هذه النتيجة والنتيجة المتعلقة بالجانب المعرفي، وهي ارتفاع درجات المجموعات ذات الأسلوب

المعرفي النشط في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية، يؤدي إلى زيادة وتحسن معدل الأداء العملي لهذه المهارات لدى طلاب هذه المجموعات.

كما أن وجود بعض المهارات التي تتطلب مجموعة من الخطوات المركبة، وبالتالي فإن ذوي الأسلوب النشط أكثر قدرة على تجهيز المعلومات والاحتفاظ بها، والتنظيم المعلوماتي لها، وبالتالي فهم أكثر قدرة على الجانب الأدائي العملي من أقرانهم ذوي الأسلوب التأملي.

ويرجع تفسير هذه النتائج إلى تقديم بيئة التعلم المنتشر بطريقة تفاعلية للطلاب بإبداء الأراء في كل خطوة، وكل محتوى داخل البيئة، وتطبيق المهارات بشكل فوري من خلال منصة تعليمية ببيئة التعلم المنتشر.

وما وفرته بيئة التعلم المنتشر من فرص للتواصل والتفاعل والتعاون أثناء التعلم من خلال أساليب التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة داخلها؛ مما ساعد في تبادل الخبرات بين الطلاب، وتنمية الجانب الأدائي للمهارات، وتطبيق المهارات أولًا بأول

كذلك ما أتاحته بيئة التعلم المنتشر من فرص لتبادل النقاشات والتعليقات والآراء، بالإضافة إلى تنمية مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية، ساعد في زيادة الإقبال لدى الطلاب نحو تعلم المحتوى؛ مما أسهم في تنمية الجانب الأدائي لهذه المهارات. إضافة إلى ما وفرنه بيئة التعلم المنتشر من مصادر ووسائط متعددة، ارتبطت بالمحتوى وتفاعلات مختلفة، وإمكانية التواصل مع المدرب بسهولة ويسر، والرجوع إليه عند التوقف في تنفيذ أي مهارة.

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (إسلام علام، ٢٠١٥ آمال حميد، ٢٠١٦، سامح العجرمي، ٢٠١٦؛ أهله محمد ٢٠١٨؛ إيمان صالح، ١٢٠١٨ جواهر محمد، ٢٠١٩ ماهر صبري، ٢٠٢٠؛ أحلام عبدالله، ٢٠٢٠) أكدت جميعها على ارتفاع درجات الطلاب في الجانب الأدائي والعملي للمهارات.

كما اتفقت هذه النتائج مع النظرية البنائية في ممارسة التعليم في مواقف حقيقية وواقعية، حيث تم متابعة تنفيذ الطلاب للمهارات والمهام المكتسبة من خلال بيئة التعلم المنتشر أولًا بأول.

- الإجابة عن السؤال الفرعي السادس:

للإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث، **والذي نص على:** ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع - مكثف) والأسلوب المعرفي (نشطا تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفروض السابع والثامن والتاسع من فروض البحث، والذين نصوا على الاتي:

الفرض السابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع–مكثف) لصالح النمط الموزع.

الفرض الثامن: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.

الفرض التاسع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع–مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط–تأملي).

وللتحقق من صحة الفروض السابقة تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow Way ANNOVA كما في الجداول (١٣) و (١٤) و (١٥) و(١٦) كالآتي:

جدول (١٣) توزيع عينة البحث على المجموعات

المصدر	نمط تصميم المحتوى المصغر			
المتغير	الموزع	المكثف	النشط	
العينة	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠

يتضح من جدول (١٣) أن عدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف (٢٠) طالب، كما أن عدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي النشط (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي التأملي (٢٠) طالب، حيث تمثل العينة الأساسية للبحث (٨٠) طالبة تم توزيعهم بالتساوي على أربعة مجموعات.

جدول (١٤)

وصف نمط تصميم المحتوي المصغر والأسلوب المعرفي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي

الأسلوب المعرفي	تصميم المحتوى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	العدد
النشط	الموزع	٢٦١.١٠	٢.٢١	٢٠
	المكثف	٢٥٧.٧٧	٦.٥٥	٢٠
	المجموع	٢٥٩.٤٣	٥.١٣	٤٠
التأملي	الموزع	٢٤١.١٠	٤.٨٦	٢٠
	المكثف	٢١٠.٩٠	٥.٥٣	٢٠
	المجموع	٢٢٦.٠٠	٦.٠٧	٤٠
المجموع	الموزع	٢٥١.١٠	٨.٧٥	٤٠
	المكثف	٢٣٤.٣٣	٨.٣٨	٤٠
	المجموع	**٢٤٢.٤٢**	**٨.٥٦**	٨٠

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع الكلي بلغت (٢٥١.١٠) وبانحراف معياري قدره (٨.٧٥)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف الكلية (٢٣٤.٣٣) وبانحراف معياري قدره (٨.٣٨) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح نمط تصميم المحتوى المصفر الموزع، وبذلك تم قبول الفرض البديل السابع الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة جودة المنتج ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (الموزع – المكثف) لصالح النمط الموزع.

بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي النشط الكلي (٢٥٩.٤٣) وبانحراف معياري قدره (٤.٢٤) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي التأملي (٢٢٦.٠٠) وبانحراف معياري قدره (٦.٠٧) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الأسلوب المعرفي النشط، وبذلك تم قبول الفرض البديل الثامن الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي البطاقة جودة المنتج ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (النشط – التأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط ومن خلال النظر الى قيمة المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة يتضح أن المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٢٦١.١٠) وبانحراف معياري قدره(٢.٢١) وجاءت هذه المجموعة في الترتيب الأول من حيث قيمة المتوسط الحسابي، بينما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي النشط في الترتيب الثاني من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (٢٥٧,٧٧) بانحراف معياري قدره (٦,٥٥).

كما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي التأملي في الترتيب الثالث من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (٢٤١,١٠) بانحراف معياري قدره (٤,٨٦)، وجاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي التأملي في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي قدره (٢١٠,٩٠) وبانحراف معياري قدره (٥,٥٣).

ولمعرفة دلالة الفروق واتجاهاتها وأكثر المجموعات تأثرا بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي تم إجراء تحليل التباين الثنائي كما في جدول (١٥) كالآتي:

جدول (١٥) تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبطاقة تقييم جودة المنتج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الأسلوب المعرفي	٣٣٥٣٣.٦٣	١	٣٣٥٣٣.٦٣	١٣١٢.٦١	٠.٠١	دالة

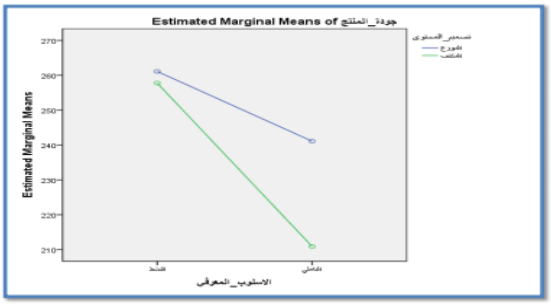
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
تصميم المحتوى	٨٤٣٣.٦٣	١	٨٤٣٣.٦٣	٣٣٠.١٢	٠.٠١	دالة
الأسلوب المعرفي* تصميم المحتوى	٥٤١٣.٦٣	١	٥٤١٣.٦٣	٢١١.٩٠	٠.٠١	دالة
الخطأ المعياري	٢١٢٨٠٥.٠٠	١١٦	٢٥.٥٤			
المجموع	٢١٢٨٠٥.٠٠	١١٩				

يتضح من جدول (١٥) أن قيمة ق" الخاصة بالأسلوب المعرفي بلغت (١٣١٢.٦١) بمستوى دلالة (٠.٠١)، وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥ لصالح الطلاب الذين درسوا باستخدام الأسلوب المعرفي النشط.

كما أن قيمة "ف" الخاصة بتصميم المحتوى المصغر بلغت قيمتها (٣٣٠.١٢) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على أنه توجد فروق بين الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والمكثف لصالح المتوسط الحسابي الأعلى للمجموعة التي درست بنمط المحتوى الموزع.

كما أن فيه "ف" الخاصة بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصفر والأسلوب المعرفي بلغت قيمتها (٢١١.٩٠) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة على مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على أن هناك تفاعل بين نمط تصميم المحتوى والأسلوب المعرفي، وظهر هذا التفاعل في المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط تصميم المحتوى المصفر الموزع والأسلوب المعرفي النشط، وبذلك تم قبول الفرض البديل التاسع الذي نص على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى الموزع والأسلوب المعرفي النشط.

والشكل التالي يوضح ذلك كالاتي:



شكل (٤) التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في بطاقة جودة المنتج

وللتحقق من دلالة الفروق وحجم التأثير تم اجراء اختبار "ت" للمقارنات البعدية لكل مجموعة من المجموعات الأربعة كما في جدول (١٦) كالاتي:

جدول (١٦) نتائج اختبار "ت" وحجم التأثير لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع آيتا	حجم التأثير
مج ١ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	٢٦١.١٠	٢.٢١	١٩٩.١٨	٢٩	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٦	مرتفع
مج ٢ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	٢٥٧.٧٧	٦.٥٥					
مج ٣ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي التأملي	٢٠	٢٤١.١٠	٤.٨٦					
مج ٤ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفي التأملي	٢٠	٢١٠.٩٠	٥.٥٣					

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى بلغت (٢٦١.١٠) وهي أعلى قيمة، كما أن قيمة " بلغت (١٩٩.١٨) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعات لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الحسابي الأعلى، ولحساب حجم الأثر ثم استخدام معادلة مربع إيتا (η^2) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل في إحداث الفرق الحاصل للمتغير التابع، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (١.٠٦) وهي قيمة مرتفعة أدت إلى وجود حجم تأثير كبير.

ويمكن إرجاع هذه النتائج إلى عدة عوامل، من أهمها الاتي: إن مناسبة وتنوع أدوات ووسائل بيئة التعلم المنتشر ساعد الطلاب ذوي الأسلوبين المعرفيين في التركيز أثناء التعلم على إكساب المهارات الأدائية المرتبط بتصميم مواقع الويب، والتي تمكنهم من الإنتاج الفعلي بشكل جيد، كما كان لنمط تصميم المحتوى المصغر نصيبا من حسن الاعتماد عليه في عملية التعلم، حيث أدى استخدامه إلى نتائج عالية في إكساب التحصيل المعرفي والأداء العملي بشكل عام.

فسهولة تقديم التغذية الراجعة على مدار تعلم المديولات التعليمية طوال فترة التعلم، والتي تحتاج إلى متابعة دقيقة لكل خطوة من الخطوات، وخاصة من الطلاب النشطين أدى إلى إنتاج مواقع ويب جيدة، وبالتالي فإن قلة استفسارات الطلاب التأملين بشأن تنفيذ المهارات أدى إلى حالة من الانطفاء للاستجابات، وبالتالي الكف الاستجابي في بعض الحالات لدى الطلاب التأمليين.

وقد انفقت هذه النتائج أيضا مع مبادئ النظرية الاتصالية في كون الخبرة السابقة هي أساس التعلم الجديد، وأنه كلما كانت العقد والوصلات تتوافق مع طبيعة الفرد كلما كان التعلم يحدث بشكل أفضل.

كما أن منطقية النتيجة التي أظهرت فرقا بين المجموعات التجريبية في بطاقة التقييم، وبالتالي حدث تفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) والأسلوبين المعرفيين أنشطا تأملي) في التأثير على الجانب الإنتاجي المرتبط بمهارات تصميم مواقع الويب التعليمية.

وتضيف الباحثة أنه يرجع تفسير هذه النتائج إلى سهولة عرض المحتوى والاعتماد على المثيرات التعليمية والوسائط المتعددة من نصوص وصور ولقطات فيديو توضح خطوات أداء المهارات بصورة تفاعلية، مما أدى إلى تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب في التعليم، مما أسهم في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المهارات تصميم مواقع الويب التعليمية.

إضافة إلى سهولة التعلم من خلال موقع بيئة التعلم المنتشر حيث الدخول إليها والتعلم من خلالها في الوقت والمكان المناسبين للطلاب، وذلك مراعاة لظروفهم الخاصة، فتم التعليم عن بعد، مما ساهم أيضا في خلق اتجاهات إيجابية نحو المهارات.

كما تضيف اعتماد الباحثة عند تصميم بيئة التعلم المنتشر على قائمة معايير تصميم تربوية وتكنولوجية، والالتزام بها عند بناء وتصميم بيئة التعلم المنتشر على الإنترنت لكي تحقق الفائدة المرجوة منها، وتأثير البيئة في تنمية المهارات التي عينة البحث، وهو ما اتفق مع النظريات الحديثة للوسائط التعليمية، وما يتميز به التعلم الإلكتروني عن بعد.

كما أن بيئة التعلم المنتشر نجعل الطلاب يتجنبون مشكلة قضاء وقت طويل لقراءة المواقع المولدة من محركات البحث، وذلك نظرا لأن البيئة مجهزة لهم من قبل المصمم أو المعلم الباحثة"، وتصميم بيئة التعلم المنتشر بشكل ملائم لطبيعة عينة البحث وميولهم وقدراتهم التكنولوجية على استخدام التقنيات الحديثة في عمليات التعلم، والتواصل المباشر والمستمر بين الطلاب والمعلمة، والذي تم عبر وسائل عدة داخل بيئة التعلم المنتشر، مما كون اتجاهات إيجابية لدى عينة البحث نحو عملية التعلم ومحتواها.

وحالة الترابط الإيجابي التي خلفتها المعلمة الباحثة" داخل نطاق عمليات التعلم بين الطلاب تحت شعار ننجح معا أو نفشل معا، ساهم في تشجيع الطلاب على التعلم وإنجاز المهام المطلوبة منهم، والتفاعل غير المتزامن، حيث يتفاعل الطالب في الوقت والمكان المناسبين بالنسبة له، وذلك دون التأثير على أي مهام أخرى خاصة به، وإتاحة الأدوات التفاعلية التي مكنت الطلاب من إبداء الأراء وإخراج ما يرغبون في إخراجه من إبداع.

وقد اتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من (إسلام علام ٢٠١٥، آمال حميد٢٠١٦، سامح العجرمي، ٢٠١٦ ، أهله محمد، ٢٠١٨؛ إيمان صالح، ٢٠١٨؛ جواهر مجد، ٢٠١٩؛ ماهر صبري، ٢٠٢٠؛ أحلام عبد الله ٢٠٢٠).

- الإجابة عن السؤال الفرعي السابع:

للإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث، والذي نص على: ما أثر التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع-مكثف) والأسلوب المعرفي (تشط/ تأملي) ببيئة التعلم المنتشر لتنمية التفكير التصميمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفروض العاشر والحادي عشر والثاني عشر من فروض البحث، والذين نصوا على الاتي:

الفرض العاشر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) لصالح النمط الموزع.

الفرض الحادي عشر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (تشط – تأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.

الفرض الثاني عشر: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق المعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر (موزع – مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط تأملي).

وللتحقق من صحة الفروض السابقة تم إجراء تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow Way ANNOVA كما في الجداول (١٧) و (١٨) و (١٩) و(٢٠) كالآتي:

جدول (١٧) توزيع عينة البحث على المجموعات

المصدر	نمط تصميم المحتوى المصغر		الأسلوب المعرفي	
المتغير	الموزع	المكثف	النشط	التأملي
العينة	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠

يتضح من جدول (١٧) أن عدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف (٢٠) طالب، كما أن عدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي النشط (٢٠) طالب، وعدد الطلاب الذين درسوا بالأسلوب المعرفي التأملي (٢٠) طالب، حيث تمثل العينة الأساسية للبحث (٨٠) طالبية تم توزيعهم بالتساوي على أربع مجموعات.

جدول (١٨) وصف نمط تصميم المحتوي المصغر والأسلوب المعرفي لمقياس التفكير

الأسلوب المعرفي	تصميم المحتوى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
النشط	الموزع	١١٦.٠٣	٢.٧٨	٢٠
	المكثف	١١٣.٠٠	٤.٤٥	٢٠
	المجموع	١١٤.٥٢	٣.٩٨	٤٠
التأملي	الموزع	١٠٥.١٣	٨.٤٧	٢٠
	المكثف	٨٤.٨٧	٩.٢١	٢٠
	المجموع	٩٥.٠٠	٩.٤٧	٤٠
المجموع	الموزع	١١٠.٥٨	٨.٣٢	٤٠
	المكثف	٩٨.٩٣	٨.٨٩	٤٠
	المجموع	١٠٤.٧٦	٨.٩٢	٨٠

يتضح من جدول (١٨) أن قيمة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع الكلي بلغت (١١٠.٥٨) وبانحراف معياري قدره (٨.٣٢)، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف الكلية (٩٨.٩٣) وبانحراف معياري قدره (٨.٨٩) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح نمط تصميم المحتوى المصفر الموزع، وبذلك تم قبول الفرض البديل العاشر الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى تأثير نمط تصميم المحتوى المصغر الموزع – المكثف) لصالح النمط الموزع. بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي النشط الكلي (١١٤.٥٢) وبانحراف معياري قدره (٣.٩٨)، وبلغت قيمة المتوسط الحسابي للأسلوب المعرفي التأملي(٩٥.٠٠) وبانحراف معياري قدره (٩٠٧)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الأسلوب المعرفي النشط، وبذلك **تم قبول الفرض البديل الحادي عشر** الذي نص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى تأثير الأسلوب المعرفي (النشط – التأملي) لصالح الأسلوب المعرفي النشط.

ومن خلال النظر إلى قيمة المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة يتضح أن المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط بلغت قيمة المتوسط (١١٦.٠٣) وبانحراف معيارى قدره (٢.٧٨) وجاءت هذه المجموعة في الترتيب الأول من حيث قيمة المتوسط الحسابي، بينما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي النشط في الترتيب الثاني من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (١١٣.٠٠) بانحراف معياري قدره (٤.٤٥).

كما جاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي التأملي في **الترتيب الثالث** من حيث قيمة المتوسط الحسابي حيث بلغت قيمته (١٠٥.١٣) بانحراف معياري قدره (٨.٨٧)، وجاءت المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر المكثف والأسلوب المعرفي التأملي في **الترتيب الرابع** بمتوسط حسابي قدره (٨٤.٨٧) وبانحراف معياري قدره (٩.٢١).

ولمعرفة دلالة الفروق واتجاهاتها وأكثر المجموعات تأثرا بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي تم إجراء تحليل التباين الثنائي كما في جدول (٤٣) كالاتي:

جدول (١٩) تحليل التباين ثنائي الاتجاه البطاقة تقييم جودة المنتج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة" ف"	مستوى الدلالة	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
الأسلوب المعرفي	١١٤٢٧.٠٠٨	١	١١٤٢٧.٠٠٨	٢٤٧.٨٦	٠.٠١	دالة
تصميم المحتوى	٤٠٧١.٦٧	١	٤٠٧١.٦٧	٨٨.٣١	٠.٠١	دالة
الأسلوب المعرفي* تصميم المحتوى	٢٢٢٧.٤٠	١	٢٢٢٧.٤٠	٤٨.٣١	٠.٠١	دالة
الخطأ المعياري	٥٣٤٧.٩٠	١١٦	٤٦.١٠٣			
المجموع	٢١٢٨٠٥.٠٠	١١٩				

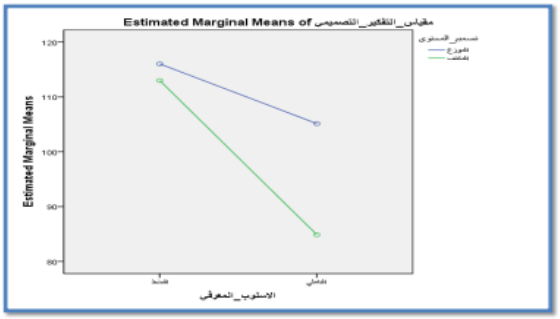
يتضح من جدول (١٩) أن قيمة ق الخاصة بالأسلوب المعرفي بلغت (٢٤٧.٨٦) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥ لصالح الطلاب الذين درسوا باستخدام الأسلوب المعرفي النشط.

كما أن قيمة "ف" الخاصة بتصميم المحتوى بلغت قيمتها (٨٨.٣١) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على أنه توجد فروق بين الطلاب الذين درسوا بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والمكثف لصالح المتوسط الحسابي الأعلى للمجموعة التي درست بنمط المحتوى الموزع.

كما أن قيمة "ف" الخاصة بالتفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصفر والأسلوب المعرفي بلغت قيمتها (٤٨.٣١) بمستوى دلالة (٠.٠١) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على أن هناك تفاعل بين نمط تصميم المحتوى والأسلوب المعرفي، وظهر هذا التفاعل في المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط تصميم المحتوى المصغر الموزع والأسلوب المعرفي النشط، وبذلك تم **قبول الفرض البديل الثاني عشر** الذي نص على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير التصميمي ترجع إلى التفاعل بين نمط تصميم

المحتوى المصفر (موزع – مكثف) وبين الأسلوب المعرفي (نشط – تأملي) لصالح المجموعة التي درست بنمط تصميم المحتوى الموزع والأسلوب المعرفي النشط.

والشكل التالي يوضح ذلك كالاتي:



شكل (٥)

التفاعل بين نمط تصميم المحتوى المصغر والأسلوب المعرفي في مقياس التفكير التصميمي

وللتحقق من دلالة الفروق وحجم التأثير تم اجراء اختبار "ت" للمقارنات البعدية لكل مجموعة من المجموعات الأربعة كما في جدول (٢٠) كالاتي:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع آيتا	حجم التأثير
مج ١ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	١١٦.٠٣	١٢٠.١٢	١٢٠.١٢	١١٩	دالة عند مستوى ٠.٠١	٠.٠٩	**مرتفع**
مج ٢ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفي النشط	٢٠	١١٣.٠٠	٤.٤٥					
مج ٣ نمط تصميم المحتوى الموزع مع الأسلوب المعرفي التأملي	٢٠	١٠٥.١٣	٨.٤٧					
مج ٤ نمط تصميم المحتوى المكثف مع الأسلوب المعرفي التأملي	٢٠	٨٤.٨٧	٩.٢١					

يتضح من جدول (٢٠) ان قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى بلغت (١١٦.٠٣) وهي أعلى قيمة، كما أن قيمة ت" بلغت (١٢٠.١٢) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعات لصالح المجموعة التجريبية الأولى ذات المتوسط الحسابي الأعلى، ولحساب حجم الأثر ثم استخدام معادلة مربع إيتا ($\eta 2$) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل في إحداث الفرق الحاصل للمتغير التابع. حيث بلغت قيمة مربع أيتا (٠.٠٩) وهي قيمة مرتفعة أدت إلى وجود حجم تأثير كبير.

ويرجع تفسير هذه النتائج إلى سهولة عرض المحتوى والاعتماد على المثيرات التعليمية والوسائط المتعددة من نصوص وصور ولقطات فيديو توضح خطوات أداء المهارات بصورة تفاعلية، مما أدى إلى تكوين العديد من القدرات المختلفة والاتجاهات الإيجابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في التعلم، مما أسهم في تنمية التفكير التصميمي.

إضافة إلى سهولة التعلم من خلال بيئة التعلم المنتشر، ووجود تفاعلات كثيرة مع المعلمة والطلاب، أدى إلى إزالة الخوف والرهبة من العملية التعليمي لدى الطلاب، فساهم في اندماجهم وظهور اتجاهات إيجابية لديهم وقدرات تصميمية عالية

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج الدراسات التالية (نجلاء عمران، ٢٠١٤؛ سالم العنزي، وعبدالعزيز العمري، ٢٠١٧؛ حنان رزق، ٢٠١٨؛ خولة الصانع، ٢٠١٨؛ شيري نصحي، ٢٠١٩.

واتفقت هذه النتائج من نظرية التحفيز والشافعية، والتي ترجع السبب في زيادة الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب إلى التعلم بشكل عملي وواقعي يحفز الطلاب، ويشجعهم على التعلم بشكل متقن وسلس

- الإجابة عن السؤال الفرعي الثامن:

للإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث، والذي نص على: هل توجد علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي والأدائي وجودة المنتج النهائي؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الثالث عشر من قروض البحث، والذي نص على أنه: توجد علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي والأدائي وجودة المنتج النهائي للمجموعة التجريبية الأولى"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار معامل ارتباط بيرسونPerson للتطبيق البعدي للأدوات الثلاث (الاختبار التحصيلي - بطاقة الملاحظة - بطاقة جودة المنتج).

والجدول (٢١) يوضح ذلك كالاتي:

جدول (٢١) نتائج العلاقة الارتباطية بين جوانب مهارات تصميم المنصات التعليمية

Correlations

		الاختبار_التحصيلي	جودة_المنتج	بطاقة_الملاحظة
الاختبار التحصيلي	Pearson Correlation	1	.908**	.921**
	Sig. (2-tailed)		.01	.01
	N	120	120	120
جودة المنتج	Pearson Correlation	.908**	1	.936**
	Sig. (2-tailed)	.01		.01
	N	120	120	120
بطاقة الملاحظة	Pearson Correlation	.921**	.936**	1
	Sig. (2-tailed)	.01	.01	
	N	120	120	120

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يتضح من جدول (٢١) أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التحصيل والأداء المهاري بلغت قيمته (٠.٩٠٨) وهي قيمة مرتفعة مما يدل على أن هناك ارتباط طردي قوي بين الأداء المعرفي والمهارى، كما بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون بين التحصيل وجودة المنتج النهائي (٠.٩٢١) وهي قيمة مرتفعة، مما يدل على أن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية بين التحصيل وجودة المنتج النهائي، كما أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين الأداء المهاري وجودة المنتج النهائي بلغت قيميته (٠.٩٣٦) وهي قيمة مرتفعة، مما يدل على أنه توجد علاقة ارتباطية طردية قوية بين الجانب الأدائي وجودة المنتج النهائي، وبذلك تم قبول الفرض البديل "توجد علاقة ارتباطية بين الجانب المعرفي والأدائي وجودة المنتج النهائي.

ويرجع تفسير هذه النتيجة إلى عدة أسباب منها: مساعدة المهارات التي تم ملاحظها في إعداد الطلاب، ونقل الخبرات التي اكتسبها الطلاب من عملية التعلم والملاحظة إلى حيز التنفيذ في الواقع التعليمي، وتقديم الكثير من الملاحظات أثناء قيام المعلمة بملاحظة الطلاب، اسهم في تقديم طالب متكامل مهنية وتكنولوجيا.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٦). أثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم المصغر "صغير- متوسط - كبير" ومستوى السعة العقلية "منخفض- مرتفع" على تنمية تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم الفوري والمؤجل لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١٧(١)، ١٧- ٧٧.

أحلام محمد السيد عبد الله (٢٠٢٠). أثر أحجام بث المحتوى التعليمي المصغر "بودكاست" في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات التصميم الإبداعي للرسم المعلوماتي ونشره لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة التربوية، ٧٧(١)، ٩٥-١٣٢.

إسلام جابر علام (٢٠١٥). أنماط التشارك عبر محررات الويب التشاركية وأثرها على التحصيل وبعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى الطلاب المعلمين، تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١(٣٢٥)، ١٠٥-١٧٢.

آمال خالد حميد (٢٠١٦). فاعليةالفصول المنعكسة والفصول المدمجة في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب التعليمية لطالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أهله أحمد رجب محمد (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم تكيفية وفق أساليب التعلم الحسية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ١٧(١)، ٨٧-١١٥.

إيمان صلاح الدين صالح (٢٠١٨). أثر التلميح البصري في برامج المحاكاة على تنمية مهارات إنتاج مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية المتروين، مجلة دراسات وبحوث تكنولوجيا التربية، ٣٥(٢)، ٣٢١-٣٥٨.

جواهر ظاهر محمد (٢٠١٩). فاعلية برنامج Microsoft Publish في إكساب مهارات تصميم مواقع الويب لدى طالبات التربية العملية في جامعة طيبية واتجاههن نحوه، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٨ (٨)، ٣٦-٤٨.

حنان عبد الله رزق (٢٠١٨). أثر استراتيجية قائمة على مدخل التفكير التصميمي في تدريس الرياضيات على الكفاءة الذاتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة، مجلة دراسات عربية في التربية، ١٠٠(٢)، ٢٢٣-٢٤٠.

حنان عبد الله رزق (٢٠١٨). أثر استراتيجية قائمة على مدخل التفكير التصميمي في تدريس الرياضيات على الكفاءة الذاتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة، مجلة دراسات عربية في التربية، ١٠٠(٢)، ٢٢٣–٢٤٠.

خولة عبد العزيز الصانع (٢٠١٨). درجة مواءمة أسلوب حل المشكلات المستخدم في الجامعات الرسمية من قبل الأكاديمين الإداريين في الأردن مع خطوات التفكير التصميمي من وجهة نظرهم، المجلة التربوية الأردنية، ٤(٣)، ٢٥٦–٢٧٦.

رجاء علي عبد العليم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية النوعية– جامعة أسوان، ٥ (٢)، ١٠٠–١٨٠.

سالم مزلوه مطر العنزي؛ عبد العزيز غازي راضي العمري (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير التصميمي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بمدينة تبوك، المجلة التربوية الدولية المتخصصة– الجمعية الأردنية لعلم النفس.

سامح جميل العجرمي (٢٠١٦). أثر اختلاف تصميم واجهتي تفاعل الكتاب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الأقصى، مجلة جامعة الأقصى– سلسلة العلوم الإنسانية، ١(٢٠)، ٢٠٦–٢٣٦.

شيري مجدي نصحي (٢٠١٩). وحدة مقترحة ف العلوم قائمة على معايير الجيل القادم لتنمية مهارات التفكير التصميمي الهندسي والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العملية، ١٠ (٢٢)، ٤٥–٨٩.

غزوان رمضان صالح. (٢٠١٩). التصلب الفكري وعلاقته بالأسلوب المعرفي (المجازفة–الحذر) لدى طلبة الجامعة. مجلة آداب الفراهيدي، (٣٦)، ٤٥٢–٤٨٢.

ماجد دياب الزبير (٢٠١٩). الأبعاد الجمالية والوظيفية للألوان في تصميم المواقع التعليمية الإلكترونية، مجلة العلوم الإنسانية، ١(٢٠)، ٩٧–١١٥.

ماهر إسماعيل صبري (٢٠٢٠). نمط تقديم الدعم التعليمي في بيئة التعلم المعكوس وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنشاء مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة بحوث عربية في مجالات النوعية، ١٧(١)، ٢٣–٨٠.

محمد إبراهيم الدسوقي (٢٠١٣). قراءات في المعلوماتية والتربية، ط٣، حلوان: كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، القاهرة: دار السحاب.

محمد مختار المرادني (٢٠١٣). أثر التفاعل بين أساليب تقديم المحتوى وأدوات التجوال داخل عناصر التعلم المتاحة عبر الويب في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٣٩ (٤)، ٤١٠-٤٦٢.

مروة محمد الباز (٢٠١٨). فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة، مجلة كلية التربية- جامعة أسيوط، ١٢(٣٤)، ١-٤٥.

نجلاء عمران (٢٠١٤). منهجية التفكير التصميمي المرتكز على التصميم الإنساني في الإنساني في القطاع الصحي، ملتقى القطاع الصحي غير الربحي، متاح على:
[http://www.natakaml.com/files/1/natakaml_14.pdf]

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Aburub, F., & Alnawas, I. (2019). A new integrated model to explore factors that influence adoption of mobile learning in higher education: An empirical investigation. Education and Information Technologies, 24(3), 2145-2158.

Alasmari, T., (2019). Mobile learning technology acceptance in Saudi Arabian higher education: an extended framework and A mixed-method study. Education and Information Technologies, 24(3), 2127-2144.

Al-Emran, M., Elsherif, H. M., & Shaalan, K. (2016). Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education. Computers in Human behavior, 56, 93-102.

Alfayez, B. (2020). The relationship between cognitive style and commitment to the strategic planning in public organizations. Management Science Letters, 10(11), 2655-2664.

Arun, K., Shah, M. K. V., & Mandawkar, U.(2020). Micro-learning based content curation using, Broad research in artificial intelligence and neuroscience, 7(3), 103-110.

Busse, J., & Schumann, M. (2019). How To Create Micro Learning Content In Enterprises? Bridging Theory And Practice For Deriving Didactical Requirements. Computers in Human Behavior, 107, 105958.

Chaerunnimah, C., & Amir, A. (2020). Analysis Of Contents Of Macro And Micro Nutrition In The Couples Of Gude Nut Flour (Cajanus Cajan)

And Mocaf Flours (Modified Cassava Flour). Urban Health, 2(1), 102: 139.

Chao-Ming, Yang (2018). Applying Design Thinking as a Method for Teaching Packaging Design, Journal of Education and Learning; Vol. 7, No. 5, 52- 61

Chen, K.-C., & Jang, S.-J.(2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. Computers in Human Behavior, 26, 741—752.

Choi, U. (2017). U.S. Patent No. 9,832,019. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office, 6 (1).

Coakley. D, Roisin. G, Neill (2017).Micro-learning, Adopting Digital Pedagogies to Facilitate Technology-Enhanced Teaching and Learning for CPD, Department of Technology Enhanced Learning, Cork Institute of Technology, Bishopstown, Cork, Ireland, Springer Nature Singapore.

Cripps, T. (2020). We are Mobile Magicians but Digital Refugees: Helping Prospective English Teachers Explore Technology and Ubiquitous Learning. Electronic Journal of Foreign Language Teaching, 17 (1).

Cuevas, J., & Dawson, B. (2018): A test of two alternative cognitive processing models: Learning styles and dual coding, Theory and Research in Education, 16(1), 40-64

Davidova, M., Sweeting, B., & Sevaldson, B. (2020). Relating systems thinking and design (VI). FormAkademisk-forskningstidsskrift for designog designdidaktikk, 13(2), 15: 56.

Fleischmann, K. (2020). Online design education: Searching for a middle ground. Arts and Humanities in Higher Education, 19(1), 36-57.

Gomes, N. S. & Azevedo, D. S . (2020). LongForm or Microcontent? An analysis of supports for digital content courseware, 5(4), 50: 78.

Guilford, J. P. (1985). Cognitive styles: What are they? Educational and Psychological Measurement, Vol 40 (3), 715-735.

Hug, T. (2015) Micro Learning and Narration – Exploring Possibilities of Utilization of Narrations and Storytelling for the Designing of ―micro units‖ and Didactical Micro-learning Arrangements. In: The Fourth Media in Transition Conference (MiT4), Cambridge, MA, USA (May).

Jensen, J. (2019). A systematic literature review of the use of semantic web technologies in formal education. British Journal of Educational Technology, 50(2), 505-517.

Jomah, A. Masoud, X. Kishore, S. Aurelia, O. (2016). Micro Learning: A Modernized Education System, BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, Volume 7, Issue 1, March 2016.

Jomah, A. Masoud, X. Kishore, S. Aurelia, O. (2016). Micro Learning: A Modernized Education System, BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, Volume 7, Issue 1, March 2016

Kaliisa, R. & Miller, J. (2019). Mobile learning in higher education: A comparative analysis of developed and developing country contexts. British Journal of Educational Technology, 50(2), 546-561.

Krishnan, S. (2018). Students' perceptions of learning mode in mathematics, MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences, 4(2), 32-41.

Martin, R. (2016). Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion. Academy of Management Learning & Education, Vol. 5, No. 4, 512–523.

Messick, S. (1984). The Nature of Cognitive Style, Problem and Promise in Educational Practice. Journal of Education Psychology. 4.(19).

Mootee, I.(2011). Teaching Note ―Design Thinking for Creativity and Business Innovation Series‖. New York, NY: Idea Couture Inc.

Morris, H & Warman, G (2015). Using Design Thinking in Higher Education, EduSearch, No.51, 50-55, https://search.mandumah.com/Record/631683

Nicole. K (2012). Micro-E-Learning in Information Literacy, German National Library of Economics, Leibniz Information Centre for Economics, Kiel/Hamburg, Germany, http://conference.ifla.org/ifla78

Park,Y.(2011). Apedagogical Framework For Mobile learning: Categorizing Educational Applications Of Mobile Technologies into Four Types, International Review Of Research in Open and Distance Learning, Vol. 12, No.2

Peacock, S., Williams, S., Robertson, A., Giatsi, M. (2017). Using learning content management systems as a research tool for online focus groups, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia andTelecommunications.

Rais, M., Aryani, F., & Ahmar, A. (2018): The influence of the Inquiry learning model and learning style on the drawing technique of students, Global Journal of Engineering Education, 20(1), 64-68.

Suartama, I., Setyosari, P., Sulthoni, S., & Ulfa, S. (2020). Development of ubiquitous learning environment based on moodle learning management system, 3(5). 33: 70.

Tan, B. (2019). An empirical study of how the learning attitudes of college students toward English e-tutoring websites affect site sustainability. Sustainability, 11(6), 748.

Tyagi, S., Som, S., & Rana, Q. P. (2017). Trust based dynamic multicast group routing ensuring reliability for ubiquitous environment in MANETs. International Journal of Ambient Computing and Intelligence (IJACI), 8(1), 70-97.

Ubuz, B., & Aydınyer, Y. (2019). Project-based geometry learning: Knowledge and attitude of field-dependent/independent cognitive style students. The Journal of Educational Research, 112(3), 285-300.

Warman, G (2015). Using Design Thinking in Higher Education, EduSearch, No.51, 50-55, https://search.mandumah.com/Record/631683.

Wu, D. & Chen, X. (2015). The Study of Mobile Teaching System Based on Micro-Lecture: JAVA Flipped Classroom for Example, International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering,Vol. 10, No. 1 (2015), pp. 191-198, Available at: http://www.sersc.org/journals/IJMUE/vol10_no1_2015/18.pdf

Zhang, J., Zhang, Y., Jia, Y., & Zhang, Z. (2016). The study of internet plus continuing education pattern based on micro-learning. International Conference on Information Technology in Medicine and Education (ITME) Qingdao University, Qingdao, 826-829.