التفاعل بين نمط عرض المحتوى في منصة تدريب رقمي ومستوى السعة العقلية وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية

إعداد

د/ ولاء أحمد عباس مرسي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

التفاعل بين نمط عرض المحتوى في منصة تدريب رقمي ومستوى السعة العقلية وأثره على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية

ولاء أحمد عباس مرسي

قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، مصر.

البريد الالكتروني: walaaabas60@yahoo.com

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وقد استخدم في هذا البحث التصميم العاملي (2×2)، واشتمل البحث على متغير مستقل وله مستويان: نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) ومستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض)، وتضمن البحث ثلاث متغيرات وهما: (التحصيل المعرفي- الأداء المهاري- القابلية للاستخدام) لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وقد تكونت عينة البحث من (48) معلم ومعلمة من معلمين مدرسة الوايلي الإعدادية بنات، وقد أسفرت نتائج البحث عن: لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي، لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية (المنخفض مقابل المرتفع)، لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المنخفض مقابل المرتفع)، لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي، لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المنخفض مقابل المرتفع)، لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المنخفض مقابل المرتفع)، لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي)، لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المنخفض مقابل المرتفع)، توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المنخفض مقابل المرتفع) لصالح المجموعة الثانية والثالثة.

الكلمات المفتاحيه: نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي)، منصة التدريب الرقمي، مستوى السعة العقلية، تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية، القابلية للاستخدام.

The Impact of the Interaction between the Style of Displaying Content on a Digital Training Platform and the Level of Mental Capacity on Developing the Skills of Using Google Educational Applications and the Usability of Middle School Teachers

Walaa Ahmed Abass
Instructional Technology Department, Faculty of Specific Education, Ain Shams University, Egypt.
Email: walaaabas60@yahoo.com

ABSTRACT:

The aim of this research is to determine the type of content presentation (hierarchical versus expansive) that has the most impact on a digital training platform in the light of the interaction with the level of mental capacity (high versus low) on developing the skills of using Google educational applications and usability among middle school teachers. This research has used factorial design (2 × 2), and it included an independent variable with two levels: the content display pattern (hierarchical versus expansionary) and the level of mental capacity (high versus low). The research included three dependent variables, namely: (cognitive achievement - skill performance - usability) among preparatory school teachers. The participants were (48) teachers from Al-Waili Preparatory School for Girls. The research reached a number of results as follows: There is no statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups in the cognitive achievement test due to the main effect of a typical difference in the presentation of content (hierarchical - expansive) in a digital training platform. There was no statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups in the test of cognitive achievement due to the main effect of the level of mental capacity (low versus high). There was no statistically significant difference between the mean scores of teachers in the cognitive achievement posttest due to the main effect of the interaction between the type of content presentation (hierarchical versus expansionary) in the digital training platform and the level of mental capacity (low versus high). There was no statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups teachers in the post measurement of the observation checklist due to the main effect of the difference in the two types of content display (hierarchical - expansionary) in a digital training platform. There was no statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups in the post measurement of the observation checklist due to the main effect of the level of mental capacity (low versus high). There were no statistically significant differences between the mean scores of teachers in the post-application of the observation checklist due to the main effect of the interaction between the content presentation pattern (hierarchical versus expansionary) in the digital training platform and the level of mental capacity (low versus high). There was no statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups in the measurement the dimension of usability scale due to the effect of the difference in the two types of content presentation (hierarchical - expansive) in a digital training platform. There was no statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups in the post measurement of the usability scale due to the main effect of the level of mental capacity (low versus high). There werel statistically significant differences between the mean scores of teachers in the post application of the usability scale due to the main effect of the interaction between the content presentation pattern (hierarchical versus expansive) in a digital training platform and the mental capacity level (low versus high) in favor of the second and third groups.

Keywords: Content Presentation Pattern (Hierarchical, Expansionary), Digital Training Platform, Level of Mental Capacity, Developing the Skills of Using Educational Google Applications, Usability.

مقدمة:

يعد التدريب الرقمي نافذة متجددة لتقديم أنشطة وبرامج التنمية المهنية لكافة فئات المستفيدين بسرعة وكفاءة عالية، نظراً لما يتميز به من خصائص تساعد على تحقيق التشارك الفعال بين المدرب والمتدربين من خلال توظيف التقنيات الحديثة التي تمكن المتدربين من تلقي التدريب في أي وقت وفي أي مكان من خلال التفاعل مع مجموعة محددة من الأدوات المتاحة عبر شبكة الإنترنت التي تسهل عملية التواصل فيما بينهم فضلا عن إمكانية تطوير المحتوى التدريبي باستمرار.

وهذا ما أكد عليه "شارنتسكا" (Charnitski, 2002) حيث رأى إن التدريب الرقمي وما يشمله من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعد مجالاً خصباً للتنمية المهنية المستمرة وذلك لما يوفره من تنوع كبير في مصادر التدريب المتاحة وما يوفره من قدر كبير في النشاط والتفاعلية أثناء التدريب وما يحققه من مرونة في مكان وزمان التدريب، كما أن استراتيجيه التدريب الرقمي تعد من التقنيات التدريبية الهامة التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة وقد أشارت العديد من الدراسات إلى فاعليتها في رفع مستوى المتدربين، حيث يتم فيها تقسيم المتدربين إلى مجموعات صغيرة يعملون معاً من أجل تحقيق الأهداف المنشودة من خلال انغماس أعضاء المجموعة في مجموعة الأدوار الواضحة والمحددة مع التأكيد على المتابعة الإلكترونية للتأكد من إتقان المتدربين للمادة التدريبية (محمد محمود الحيلة، 2003، ص39) [1]، وفي هذا السياق أكدت العديد من الدراسات على فاعلية التدريب الرقمي في زيادة كفاءة المتدربين وتحسين نواتج التعلم لديهم منها: دراسة (منى محمد الصفي واحمد مصطفي كامل، 2009؛ حمادة محمد مسعود، 2010؛ حسن فاروق محمود، 2014؛ محمد عبد الرازق عوض، 2016؛ أشرف عويس محمد عبد المجيد، 2016؛ حميد محمود حميد، 2016؛ محمد السيد النجار، 2017؛ هبه الله نصر محمد، 2017؛ رضا عبد المعبود، 2019؛ محمد بن سعد بن علي، 2019)، بالإضافة إلى دراسة كلاً من: (Kanji, et.al, 2004; Samules & kiri, 2006; Rohrer & Taylor, 2006; Verdaasdonk, et.al, 2007; Chen, 2008; Studer, et.al, 2010; Penner, et.al, 2012; Mc Daniel, et.al, 2013, brolpito, 2018; Martino, 2018).

ومن ناحية أخرى ترى الباحثة إن إعداد المعلمين في المؤسسات التربوية وتنمية قدراتهم المهنية أصبح من المتطلبات الضرورية التي تساعد على تحقيق نموهم المهني وتساعد على إشباع احتياجاتهم المعرفية، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى توظيف منصات التدريب الرقمي والاستفادة من مميزاتها في تنمية قدرات المعلمين في كافة المؤسسات التربوية، ويرجع ذلك إلى تعدد أدوار المعلم في عصر التعلم الإلكتروني والتي شملت

---

[1] استخدمت الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية American psychological association (APA v . 6.0) علماً بأن الأسماء العربية تكتب كاملة كما هي معروفة في البيئة العربية.

العديد من المجالات مثل توظيف التكنولوجيا في التعليم، التصميم التعليمي، تشجيع الطلاب على التفاعل وتطوير قدراتهم على التعلم الذاتي.

وتعد منصات التدريب الرقمي بيئات تعلم الكترونية ذكية تقوم على تقديم المحتوى التعليمي وفقاً للحاجات التعليمية للمتدربين، مما يساعدهم على الوصول إلى المحتوى المناسب واستخدامه بما يتناسب مع حاجاتهم التعليمية، والذي يؤدي بدوره إلى توفير الوقت والجهد لكل من المعلم والمتعلمين (محمد عطية خميس، 2013، ص2)، ويرى "ونج وزان" (Wang, Zhan, 2010) أن أهم ما يميز منصات التعلم والتدريب الرقمي هو أنها تساعد المصممين على إضافة المحتوى التعليمي وتنظيمه وعرضه بطرق مختلفة، كما أنها تمكنهم من إعداد أنشطة تعلم فردية وجماعية يمكن أن يمارسها المتعلمين عبر مجموعة من أدوات التواصل الإلكترونية المتزامنة والغير متزامنة، مما يمكن المعلمين من مراقبة أداء المتعلمين والإشراف عليهم بصورة مستمرة والذي يؤدي بدوره إلى جعل العملية التعليمية أكثر كفاءة وفاعلية، ومن الدراسات التي اهتمت بتوظيف المنصات الرقمية في عملية التعلم دراسة (زينب محمد العربي، 2019؛ هيفاء عبد الله الغامدي، 2019؛ نجلاء محمد فارس، 2019).

وتعتمد منصات التدريب الرقمي على نشاط المتدربين وتفاعلهم مع المحتوى التدريبي المقدم إليهم وواجهات التفاعل وفقاً لما يتناسب مع قدراته وإمكانات كلا منهم على العكس من التدريب في بيئات التعلم التقليدية (Charnitski, 2002)، وترى الباحثة أنه حتى يتم تحقيق أقصى استفادة من منصات التدريب الرقمي فإنه يجب إلا يقتصر الأمر على توظيفها في عرض المحتوى التدريبي فقط، وإهمال المتغيرات المرتبطة بها والتي قد يكون لها تأثير كبير على زيادة فاعليتها مثل متغيرات عرض المحتوى داخلها، كما ترى الباحثة إنه على الرغم من تعدد الدراسات التي استخدمت المنصات الرقمية في التعليم والتدريب، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت متغير نمط عرض المحتوى في منصات التدريب الرقمي وعليه ظهرت الحاجة لدى الباحثة إلى تناول هذا المتغير في البحث الحالي.

ويعرف نمط عرض المحتوى في منصات التدريب الرقمي بأنه "فن هيكلة وترتيب المحتوى في واجهة التفاعل لاستخدامه من قبل المستفيدين بكفاءة وفاعلية"، ويشير "ديك وآخرون" (Dick, et.al, 2005) أن نمط عرض المحتوى يعد من مقومات نجاح منظومة التعلم الإلكتروني وذلك لأنه يساعد على خلق بيئة تعلم تتسم بالوضوح والمنطقية في عرض المعلومات وفقاً لاحتياجات المتعلمين مما يسهل عملية اكتساب الخبرات التعليمية واسترجاعها، وهذا ما أكدت عليه دراسة كلاً من: (رجب السيد الميهي، 2000؛ خالد محمود زغلول، 2000؛ اشرف عبد العزيز، 2006؛ محمد زيدان عبد الحميد، 2017؛ ماريان ميلاد منصور، 2017)، كما تختلف أنماط عرض

المحتوى في بيئات التعلم وفقاً لما أشار إليه (محمد عطية خميس، 2006) من حيث: التفاعل مع المحتوى أو التحكم بأدوات التفاعل، أو طريقة عرض المحتوى.

وفي هذا الإطار نجد أن هناك العديد من النظريات التي دعمت أنماط عرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية ومن أهمها: نظرية جانييه الهرمية ونظرية رايجلوث التوسعية، حيث تعد نظرية جانييه من النظريات السلوكية التي تقوم على تنظيم عناصر المادة التعليمية من الجزء إلى الكل ومن الخاص إلى العام والتركيز على إكساب المتعلم للمعلومة بالتدريج، أما النظرية التوسعية تقوم على تنظيم المادة العلمية من العام إلى الخاص ومن الأفكار العامة المجردة ثم يندرج إلى الأمثلة المادية المحسوسة، وقد اختلف المتعلمون فيما بينهم في تفضيل نمط عن الأخر وقد تباينت أيضا وجهات نظر علماء النفس حول أفضلية نمط عن الأخر(إبراهيم عبد العزيز البعلى، 2001)، ومن ثم تركز الباحثة في البحث الحالي على تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي/ التوسعي) الأكثر أثراً في منصات التدريب الرقمية في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (المرتفعة/ المنخفضة) على تحسين نواتج التعلم لدى معلمي المرحلة الإعدادية، استناداً إلى توصيات "ماليد" (Malamed, 2000) والتي أكدت على ضرورة استخدام المعالجات الإدراكية المناسبة للمتعلمين نظراً لدورها الفعال في جذب انتباههم وتوجيههم نحو الشيء المطلوب تعلمه.

وتعتبر السعة العقلية من مكونات الذاكرة التي لها دور كبير في عملية تجهيز المعلومات ومعالجتها في الذاكرة، فتحميل الذاكرة بكمية كبيرة من المعلومات تفوق طاقتها التشغيلية قد يقلل من كفاءتها، ويرى "وينج" أن تغيير السعة العقلية بصورة مادية أصبح أمراً صعباً لكن من الممكن زيادة كفاءتها من خلال أتباع مجموعة من الاستراتيجيات التي تساعد على تنظيم المعلومات والمهارات بحيث لا تمثل حملاً زائداً على الذاكرة، ومن هذه الاستراتيجيات "إستراتيجية الجزدل" والتي تعني تقسيم الوحدات الكبيرة إلى مجموعة من العناصر العقلية الصغيرة التي يجمعها الفرد معاً إلى وحدات كبيرة مترابطة، أو من خلال الانتقال بالمعلومات من العام إلى الخاص، وفي هذا الإطار وجدت الباحثة إن هناك العديد من الدراسات التي اتفقت على أهمية مراعاة السعة العقلية للمتعلمين كما أشارت إلى انه يمكن زيادة السعة العقلية للمتعلمين أو المتدربين من خلال تنظيم عرض المحتوى المقدم إليهم ومن هذه الدراسات: دراسة (عادل عبد الحليم مصطفي، 2003؛ محمد عبد السميع، 2004؛ محمد محمد عبد الهادي، 2008؛ أمينة حمد عبد الله المجيني، 2011؛ محمد المرادني ونجلاء مختار، 2011؛ إيمان صلاح الدين، 2013؛ أحمد بدر، 2014؛ إبراهيم يوسف محمد، 2016؛ محمود محمد عتاقي، 2017)، وعلى الرغم من ذلك وجدت الباحثة إن هناك ندرة - كما في حدود علمها- في الدراسات التي تناولت بشكل مباشر متغير نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) في إطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (المرتفعة، المنخفض) وذلك لتحديد تأثير كل متغير والتأثير

المشترك لهذه المتغيرات في منصات التدريب الرقمي على تنمية أداء المعلمين للمهارات والمهام المختلفة، ونظراً لان التوجه العالمي في وقتنا الراهن يركز وبشكل كبيرة على تنمية قدرات المعلمين المهنية وتدريبيهم على توظيف كافة التطبيقات والمستحدثات التكنولوجية الحديثة في عملية التعلم، وجدت الباحثة إن هناك حاجة إلى الاهتمام بتنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى المعلمين.

حيث تعد تطبيقات جوجل التعليمية بمثابة حقيبة تعليمية مجانية تشمل على مجموعة من الخدمات التي تتم عبر الإنترنت والتي تسهل عملية التعاون والتواصل الفعال بين المؤسسات الأكاديمية المختلفة وبين المعلمين وبعضهم البعض وبين المعلمين والطلاب، مما يساعد على تقليل الوقت والجهد واختصار عامل الزمان والمكان، ومن ثم يعد تدريب المعلمين على استخدام هذه التطبيقات وتوظيفها في عملية التعلم من الأمور الضرورية للمعلمين وذلك أن أرادوا أن يكونوا على علم ولديهم القدرة على النجاح في مجتمع اليوم (Welsh, 2016)، وذلك في إطار توصيات مجموعة من الدراسات التي أكدت على ضرورة تدريب المعلمين على التطبيقات والمهارات الرقمية المختلفة منها: دراسة (محمد عبد الحق، 2017؛ نبيل السيد محمد، 2017) والتي أوصت بضرورة تدريب المعلمين على مهارات تطبيقات جوجل وذلك بما يتناسب مع التطور في تطبيقات التعلم الرقمي والحوسبة السحابية، فضلاً عن وجود مجموعة من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات جوجل التعليمية كبيئة تعلم الكترونية وأثرها في تنمية قدرات المتعلمين المختلفة منها دراسة: (رهام حسن محمد، 2016؛ منجي عزمي محمود، 2016؛ ماهر إسماعيل صبري، 2017؛ طارق عبيد المسعود، 2018؛ مروة عبد العظيم عبد الحميد، 2018؛ ماهر إسماعيل صبري، 2019؛ وائل سماح محمد إبراهيم، 2019)، واستناداً إلى ما سبق هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات المعلمين في استخدام تطبيقات جوجل التعليمية من خلال الاستعانة بمنصات التدريب الرقمي وتنويع نمط عرض المحتوى التدريبي المقدم إليهم.

ومن ناحية أخرى يرى "سميث" (Smith, 2004) انه حتى تحقق منصات التعلم الرقمية الجدوى المطلوبة من استخدامها وتمكنا من الوصول إلى الأهداف التعليمية المنشودة فلابد أن يتم التحقق من جودة استخدامها من خلال فحصها من عدة جوانب تشمل: مستوى الاتصال والتفاعل بين الطلاب، ومستوى المرونة والدعم الذي تقدمه، والقدرة على التكييف والقابلية للاستخدام.

ويشير مصطلح القابلية للاستخدام إلى قابلية الأجهزة أو الأنظمة للاستخدام بسهولة من أجل تحقيق أهداف معينة، ويشتمل هذا المصطلح على شقين وهما: القابلية للاستخدام من الناحية التربوية وقابلية الاستخدام من الناحية التقنية، كما يرى "كونر" (Conner, 2008) أن القابلية للاستخدام يشير إلى أهمية مراعاة مجموعة من المعايير في بيئة التعلم مثل الكفاءة والرضا والفاعلية، ومن ثم تعد

القابلية للاستخدام من الموضوعات التي أثير حولها الجدل في الفترة الأخيرة وأصبح هناك حاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات لمساعدة المصممين والمطورين من بناء وجهات استخدام أفضل وأكثر ملائمة، ومن الدراسات التي تناولت متغير القابلية للاستخدام في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة دراسة: (نجلاء فارس، 2011؛ داليا شوقي، 2013؛ وليد يوسف محمد، 2014؛ زينب محمد خليفة، 2016؛ رجاء علي عبد العليم، 2018؛ وليد سالم محمد الحلفاوي، 2018)، وعليه ترى الباحثة أن هناك علاقة واضحة بين القابلية للاستخدام ومتغيرات البحث الحالي حيث أن استخدام نمط عرض المحتوى المناسب لمستوى السعة العقلية للمعلمين في منصات التدريب الرقمي من شأنه زيادة مستوى القابلية للاستخدام لديهم والذي يؤثر بدوره على مستوى أدائهم، ومن خلال ما سبق ونتيجة لندرة الدراسات التي هدفت إلى تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية، ظهرت الحاجة إلى إجراء البحث الحالي.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث من خلال المحاور التالية:

1. لاحظت الباحثة من خلال تعاملها مع مجموعة من المعلمين أثناء أشرافها على طلاب الكلية في فترة التدريب الميداني، أن المعلمين يواجهون مشكلات فيما يتعلق ببرامج التدريب المهني المقدمة إليهم، وذلك لان هذه البرامج تقدم لهم بالنمط التقليدي، مما يجعل هذه البرامج غير قادرة على مواجهة الزيادة الهائلة في أعداد المعلمين، وعدم قدرتها على مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم، وللتحقق من مشكلة البحث قامت الباحثة بتطبيق استبيان على عينة من معلمي المرحلة الإعدادية قوامهم 40 معلم ومعلمة وذلك لاستطلاع آرائهم حول المشكلات التي تواجههم في برامج التدريب المهني المقدمة إليهم، وقد أسفرت نتائجه أن نسبة 85٪ من المعلمين أجمعوا على عدم تفضيلهم للتدريب بالنمط التقليدي وتطلعهم لتلقي التدريب عبر البيئات الرقمية التي لا تتقيد بحدود المكان أو الزمان، الأمر الذي أدى إلي ضرورة البحث عن أنماط تدريبه أخرى لها القدرة على حل المشكلات الناتجة عن التدريب التقليدي.
2. كذلك أكدت الاتجاهات التربوية الحديثة على ضرورة إعداد معلمين لديهم خبرات ومهارات تكنولوجية تمكنهم من مواكبة تحديات العصر، بالإضافة إلى ضرورة استثمارهم للمستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في خدمة العملية التعليمية، وذلك وفقاً لما ورد في توصيات المجلس الوطني لاعتماد وتدريب المعلم بالولايات المتحدة الأمريكية، وتوصيات العديد من البحوث والدراسات التي أشارت إلى ضرورة تدريب المعلمين أثناء الخدمة على التعامل مع منظومة التعلم الحديث،

وعليه اعتمد التوجه الحديث إلى تدريب المعلمين على استخدام بيئات التدريب الرقمي والاستفادة من إمكانات الحاسوب وشبكة الإنترنت لتقديم المحتوى التدريبي للمعلمين والتواصل مع المدرب سواء كان بشكل متزامن أو غير متزامن، كما توجد العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية التدريب الرقمي في تنمية قدرات المتدربين منها دراسة (منى محمد الصفي واحمد مصطفي كامل، 2009؛ حمادة محمد مسعود، 2010؛ حسن فاروق محمود، 2014؛ محمد عبد الرازق عوض، 2016؛ اشرف عويس محمد عبد المجيد، 2016؛ حميد محمود حميد، 2016؛ محمد السيد النجار، 2017؛ هبه الله نصر محمد، 2017؛ رضا عبد المعبود، 2019؛ محمد بن سعد بن علي، 2019)، بالإضافة إلى دراسة كلا من (Kanji, et.al, 2004; Samules & kiri, 2006; Rohrer & Taylor, 2006; Verdaasdonk, et.al, 2007; Chen, 2008; Studer, et.al, 2010; Penner, et.al, 2012; Mc Daniel, et.al, 2013, brolpito, 2018; Martino, 2018).

3. تري الباحثة أن استخدام المنصات الرقمية في تدريب المعلمين قد يساهم في تحقيق الأهداف المرجوة من عملية التدريب وذلك لما تتميز به المنصات الرقمية من واجهة استخدام مألوفة تشبه الفيسبوك، فضلا عن قدرتها على تسجيل المحاضرات، وإدارة المحاضرات، وعرض شرائح العروض التقديمية مع إمكانية التعليق عليها وشرحها، ومن الدراسات التي أشارت إلى فاعلية منصات التعلم الرقمية في تحقيق نواتج التعلم المرغوبة لدى المستخدمين دراسة (زينب محمد العربي، 2019؛ هيفاء عبد الله الغامدي، 2019؛ نجلاء محمد فارس، 2019).

4. يعد نمط عرض المحتوى من المتغيرات الهامة في منصات التدريب الرقمي لأنه يساعد على جعل بيئة التعلم أكثر مرونة في عرض المعلومات وفقاً لاحتياجات المعلمين مما يسهل عملية التدريب، وقد أكدت العديد من الدراسات على ضرورة مراعاة نمط عرض المحتوى في بيئات التعلم الرقمية وعدم اقتصارها على عرض المحتوى فقط منها دراسة (رجب الميهي، 2000؛ خالد محمود زغلول، 2000؛ اشرف عبد العزيز، 2006؛ محمد زيدان عبد الحميد، 2017؛ ماريلان ميلاد منصور، 2017)، وفي السياق ذاته ترى الباحثة أن مراعاة نمط عرض المحتوى وفقاً لمستوى السعة العقلية للمعلمين قد يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة من عملية التدريب، حيث أن السعة العقلية تعد من مكونات الذاكرة التي لها دور كبير في عملية تجهيز المعلومات ومعالجتها، وان مراعاتها قد يساعد على تحقيق نواتج التعلم المرغوبة، وفي هذا السياق وجدت الباحثة إن هناك العديد من الدراسات التي أشارت إلى انه يمكن زيادة السعة العقلية للمتعلمين من خلال تنظيم عرض المحتوى المقدم إليهم ومن هذه الدراسات: دراسة (عادل عبد الحليم

مصطفي، 2003؛ محمد عبد السميع، 2004؛ محمد محمد عبد الهادي، 2008؛ أمينة حمد عبد الله المجيني، 2011؛ محمد المرادني ونجلاء مختار، 2011؛ إيمان صلاح الدين، 2013؛ أحمد بدر، 2014؛ إبراهيم يوسف محمد، 2016؛ محمود محمد عتاقي، 2017)، فضلاً عن دراسة أحمد رمضان محمد (2019) التي هدفت إلى دراسة العلاقة بين نمط التدريب ومستوى السعة العقلية والتي أشارت نتائجها إلى وجود اثر للتفاعل بين أسلوب التدريب القائم على الواقع المعزز والسعة العقلية في إكساب مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى عينة من طلاب الدراسات العليا.

5. واستناداً عما سبق ترى الباحثة أن هناك علاقة واضحة بين نمط عرض المحتوى (الهرمي والتوسعي) وبين مستوى السعة العقلية (مرتفع ومنخفض) في منصات التدريب الرقمي، حيث أن نمط عرض المحتوى الهرمي قد يتناسب مع مستوى السعة العقلية المنخفضة، وان نمط عرض المحتوى التوسعي قد يتناسب مع مستوى السعة العقلية المرتفعة، وعلي الرغم من ذلك وجدت الباحثة أن هناك ندرة – كما في حدود علمها- في الدراسات التي تناولت بشكل مباشر متغير نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) في إطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (المرتفعة، المنخفض) وقياس أثرهما على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في: الحاجة إلى تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:
كيف يمكن تصميم محتوى وفقاً لنمط العرض (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة تدريب رقمي ومستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) وقياس أثر تفاعلهما على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

وتم تقسيم السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية؟

2- ما مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

3- ما أثر نمط عرض المحتوى (الهرمي- التوسعي) بغض النظر عن مستوى السعة العقلية للمتعلم على:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

4- ما أثر مستوى السعة العقلية (مرتفع- منخفض) بغض النظر عن نمط عرض المحتوى على:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

5- ما أثر التفاعل بين نمطي عرض المحتوى (الهرمي- التوسعي) ومستوى السعة العقلية (مرتفع- منخفض) على:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث الحالي في:

1- تعرف تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية.

2- تعرف استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين.

3- تعرف أثر نمط عرض المحتوى (الهرمي- التوسعي) بغض النظر عن مستوى السعة العقلية للمتعلم على:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

4- تعرف أثر مستوى السعة العقلية (مرتفع- منخفض) بغض النظر عن نمط عرض المحتوى على:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

5- تعرف أثر التفاعل بين نمطي عرض المحتوى (الهرمي- التوسعي) ومستوى السعة العقلية (مرتفع- منخفض) على:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

1. يقدم هذا البحث نموذج لمنصة تدريب رقمي بنمطي عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) في إطار تفاعله مع السعة العقلية (المرتفعة مقابل المنخفضة).
2. قد يفيد هذا البحث في تزويد مستخدمي منصات التدريب الرقمي ومُطوريها، بمجموعة من المعايير والإرشادات عند استخدام تلك المنصات وتطويرها، وذلك فيما يتعلق بجدوى نمط عرض المحتوى داخل هذه المنصات.
3. قد يفيد هذا البحث في توجيه أنظار مؤسسات التعليم العالي والجامعات والمسئولين التربويين للاهتمام بتنمية قدرات للمعلمين في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.
4. قد تفيد نتائج هذا البحث في تشجيع مؤسسات التعليم والمسئولين التربويين على مواكبه التطور التكنولوجي والتكنولوجيا الحديثة في التعليم، من خلال استخدام منصات التدريب الرقمي في تطوير النظم التعليمية الخاصة بهم.

عينة البحث:

عينة من معلمي مدرسة الوايلي الإعدادية بنات.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل:

1- نمط عرض المحتوى: وله مستويان:

- (الهرمي مقابل التوسعي).

2- متغير تصنيفي وهو السعة العقلية، وله مستويان: (مرتفعة مقابل منخفضة).

المتغير التابع:

- التحصيل المعرفي المرتبط باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
- القابلية للاستخدام.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

- **حدود بشرية:** عينة من معلمي مدرسة الوايلي الاعدادية بنات، عددهم (72 معلم ومعلمة)، منهم (48 معلم ومعلمة) للتجربة الأساسية، و(12 معلم ومعلمة) للتجربة الاستطلاعية، واستبعاد (12) معلم
- **حدود زمنية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2019/ 2020 م.

منهج البحث:

منهج البحث هو المنهج الوصفي وذلك لتحديد الاحتياجات التدريبية وكذلك المهارات، والمنهج شبه التجريبي لقياس أثر المتغيرات المستقلة على التابعة، للتعرف على أثر نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي وأنماطه، تم استخدام التصميم العاملي 2×2، ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث:

نمط عرض المحتوى / مستوى السعة العقلية	الهرمي	التوسعي
مرتفع	المجموعة التجريبية (١)	المجموعة التجريبية (٣)
منخفض	المجموعة التجريبية (٢)	المجموعة التجريبية (٤)

شكل (1) التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث:

سعى البحث الحالي نحو اختبار الفروض التالية:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي.
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).
3. توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).
4. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي.
5. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).
6. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).
7. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي.
8. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).

9. يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).

أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على الأدوات التالية:

- اختبار تحصيلي في الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية (من إعداد الباحثة).
- بطاقة ملاحظة للجانب المهاري لمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية (من إعداد الباحثة).
- مقياس القابلية للاستخدام (من إعداد الباحثة).
- اختبار السعة العقلية (إعداد جان باسكاليوني ترجمة إسعاد البنا، حمدي البنا، 1990).

خطوات البحث:

1- دراسة تحليلية للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، وإعداد المعالجة التجريبية، وتصميم أدوات البحث، وصياغة فروضه، وتفسير نتائجه.

2- إعداد بطاقة الاحتياجات التدريبية للتعرف على تطبيقات جوجل التي يحتاج إليها المعلمين داخل العملية التعليمية.

3- إعداد قائمة بمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات اللازمة وفقاً لاقتراحاتهم.

4- اختيار أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الملائمة لطبيعة البحث الحالي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجة التجريبية وإنتاجها، وهو نموذج التصميم العام (ADDIE).

5- تحديد الأهداف التعليمية وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها، ثم إعداد قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

6- اختيار المحتوى التعليمي وعرضه على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمه وإجازته لتحديد مدى كفايته وارتباطه بالأهداف التعليمية.

7- بناء السيناريو الخاص بمنصة التدريب الرقمية وعرضه على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لتحكيمه وإجازته.

8- تصميم أدوات البحث وعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من دقتها، وصدقها، ووضعها في صورتها النهائية.

9- تطبيق مقياس السعة العقلية لتحديد المعلمين (مرتفعي السعة العقلية، منخفضي السعة العقلية).

10- إجراء تجربة استطلاعية لتحديد الصعوبات التي قد تواجه الباحثة في أثناء التجريب، والتأكد من ثبات أدوات البحث، فضلاً عن تحديد زمن الاختبارات.

11- اختيار عينة البحث وتوزيع المعلمين على المجموعات التجريبية الأربعة وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

12- إجراء تجربة البحث من خلال:

- تطبيق الاختبار التحصيلى قبلياً.
- عرض المعالجات التجريبية على المعلمين وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات البحث بعدياً.

13- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS".

14- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بمتغيرات البحث.

15- صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

منصة التدريب الرقمي Digital Training Platform:

تعرف الباحثة منصة التدريب الرقمي في هذا البحث بأنها" بيئة تدريبية الكترونية تفاعلية عبر الإنترنت، تعتمد على عرض المحتوى التدريبي وفقاً لأنماط عرض متنوعة مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المعلمين، فضلاً عن تضمنها لمجموعة من الأدوات التي تمكن المعلمين من التواصل مع بعضهم البعض ومع الباحثة في أي وقت وفي أي مكان".

نمط عرض المحتوى (الهرمي) (hierarchical) Content display style:

تعرف الباحثة نمط عرض المحتوى الهرمي في هذا البحث بأنه"عرض المحتوى التدريبي في منصة التدريب الرقمي متدرج من حيث مستوى الصعوبة من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل، مما يساعد على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية".

نمط عرض المحتوى (التوسعي) (Expanding) Content Presentation Style:

تعرف الباحثة نمط عرض المحتوى التوسعي في هذا البحث بأنه"عرض المحتوى التدريبي في منصة التدريب الرقمي من العام إلى الخاص، من الأفكار العامة المجردة إلى الأمثلة المحسوسة مما يساعد على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية".

مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) Mental capacity level (high versus low):

تعرف الباحثة مستوى السعة العقلية في هذا البحث بأنه "عدد الوحدات التي يمكن للمعلم أن يتعامل معها في وقت واحد أثناء أداء مهارة أو مهمة ما، وتعد جزء من الذاكرة يتم فيها دمج المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة وتحدد بمستويان أما (مرتفع أو منخفض).

تطبيقات جوجل التعليمية Google educational apps:

تعرف الباحثة تطبيقات جوجل التعليمية في هذا البحث بأنها "مجموعة من الأدوات والتطبيقات المجانية الموجودة على موقع جوجل المراد إكسابها للمعلمين والتي تهدف إلى خدمة العملية التعليمية".

قابلية الاستخدامUsability:

تعرف الباحثة القابلية للاستخدام في هذا البحث بأنها "قدرة المعلمين على التعامل مع منصات التدريب الرقمي بسهولة وسرعة عالية وفقاً لما يتناسب مع قدراتهم وإمكاناتهم".

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة:

ينقسم الإطار النظري في البحث الحالي إلى أربعة محاور رئيسية وهي:

المحور الأول: التدريب الرقمي ويتناول العناوين الفرعية التالية: مفهوم التدريب الرقمي، خصائص التدريب الرقمي، أهمية التدريب الرقمي، معايير التدريب الرقمي، مراحل التدريب الرقمي، أساليب التدريب الرقمي.

المحور الثاني: منصات التدريب الرقمي وعلاقتها بنمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) ويتناول العناوين الفرعية التالية: مفهوم المنصات الرقمية، مبررات استخدام المنصات الرقمية في التعليم والتدريب، أنواع المنصات التعليمية، معايير المنصات التعليمية والتدريبية الجيدة، نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) في منصات التدريب الرقمي.

المحور الثالث: مستوى السعة العقلية ويتناول العناوين الفرعية التالية: تعريف السعة العقلية، أنواع السعة العقلية، افتراضات السعة العقلية، خصائص السعة العقلية، دراسات سابقة تناولت مستويات السعة العقلية وتأثيرها على نواتج التعلم المختلفة لدى الطلاب، العلاقة بين مستوى السعة العقلية (مرتفع، منخفض) ونمط عرض المحتوى (هرمي، توسعي).

المحور الرابع: السياق التعليمي في البحث الحالي ونواتج التعلم المطلوبة ويتضمن:

- **تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية وعلاقتها بالمتغيرين المستقلين للبحث:** تعريف تطبيقات جوجل التعليمية، أبرز تطبيقات جوجل التعليمية، مميزات تطبيقات جوجل التعليمية، فاعلية استخدام تطبيقات جوجل التعليمية (بحوث ودراسات)، معوقات استخدام تطبيقات جوجل في التعليم، العلاقة بين تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية ونمط عرض المحتوى في منصة التدريب الرقمي.
- **القابلية للاستخدام وعلاقتها بالمتغيرين المستقلين للبحث:** تعريف القابلية للاستخدام، خصائص القابلية للاستخدام، العلاقة بين القابلية الاستخدام لمنصة التدريب الرقمي ونمط عرض المحتوى.

المحور الأول: التدريب الرقمي:

1- مفهوم التدريب الرقمي:

تعددت تعريفات التدريب الرقمي ومن أهمها تعريف سليمان أحمد القادري (2006) الذي عرفه بأنه "التدريب الذي يتم عبر الإنترنت، مما يقتضي استخدام الحاسوب وتقنياته المتنوعة وإمكانياته الهائلة، ويتم فيه استخدام الإنترنت كوسط للتدريب يتم من خلاله التفاعل بين المدرب والمتدرب، ويتم التدريب من خلال البرامج

التدريبية المحوسبة، ومن مصادر متعددة ويتم التواصل إلكترونياً عبر الإنترنت إضافة إلى طرق الاتصال التقليدية".

كما عرفه كلا من حسني عوض وشادية مخلوف (2013) بأنه "العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة والتي تمكن المتدرب من بلوغ أهداف العملية التدريبية من خلال تفاعله مع مصادرها".

وعرفه على أشرف الموسى (2010) بأنه "عملية منظومية تتم في بيئة تفاعلية متنقلة مشبعة بالتقنيات الرقمية المبنية على استخدام شبكة الإنترنت والحاسوب متعدد الوسائط والأجهزة المتنقلة لعرض البرمجيات والحقائب التدريبية الإلكترونية لتصميم وتطبيق وتقويم البرامج التدريبية التزامنية وغير التزامنية".

بينما عرفه حمد المطيري (2012) بأنه "أسلوب تدريبي يعتمد على استخدام وسائل الاتصال والتقنيات الإلكترونية بأشكالها المتنوعة لإيصال المعلومات والمهارات والاتجاهات للمتدربين بشكل متزامن أو غير متزامن بأقل جهد وأكثر كفاءة وجودة".

ويعرفه إبراهيم يوسف محمد وأسامة سعيد هنداوي (2015) بأنه "نظام تدريبي مخطط يهدف إلى تنمية الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية من خلال تقديم محتويات تدريبية إلكترونية بأساليب متنوعة قائمة على توظيف الكمبيوتر والإنترنت بإمكاناتهما الهائلة مما يمكن المتدرب من إتقان مهامه الوظيفية المرتبطة بعمله أثناء الخدمة ومواكبة التطورات المتعلقة بمهنته".

2- خصائص التدريب الرقمي:

تتعدد خصائص التدريب الإلكتروني وفقاً لما أشارت إليه كلا من (هناء عبد الرحيم، 2006؛ نبيل جاد عزمي، 2008؛ حسن فاروق محمود، 2014؛ سامية فاضل الغامدي، 2017) ويمكن الإشارة إلى هذه الخصائص فيما يلي:

- ✓ توفير نوع من المرونة في التدريب والقبول حيث أن المدرب بإمكانه استقبال المعلومات والمعارف في أي مكان وفي أي وقت.
- ✓ مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين، وتوفير المقررات التدريبية التي تتناسب مع الخطو الذاتي للمتعلم.
- ✓ رفع كفاءة المتدربين الذين يصعب عليهم التدريب في أوقات العمل.
- ✓ أن التدريب عبر الإنترنت يساعد على توفير بيئة تعاونية جديدة تمكنهم من العمل سويا والاشتراك في فهم المحتوى المقدم.

- ✓ توفير أساليب جديدة للتدريب والتعليم من خلال المؤتمرات المرئية عبر شبكة الإنترنت.
- ✓ تقديم المواد الإنسانية والاجتماعية جانباً إلى جنب مع المواد الأخرى.
- ✓ التشجيع على التدريب الذاتي.
- ✓ توفير فرص تدريبه ذات معني تمكن المتعلم من الشعور بالسيطرة والتحكم في عملية تعلمهم ومشاركة الآخرين لتجاربهم من خلال أدوات التواصل من خلال الإنترنت.
- ✓ طريقة جديدة للتدريب تختلف عن التدريب المتبع في النظم التقليدية.
- ✓ توفر مصادر نقل معلومات متعددة بدلاً من الاعتماد على مصدر واحد.
- ✓ تعتمد هذا النوع من التدريب على الاقتصاد في النفقات وذلك لأنه أقل تكلفة عن غيره من النظم.
- ✓ يساعد على التقييم الفوري والسريع وتحديد الأخطاء وتصحيحها.
- ✓ توفير ميزة القوالب الجاهزة في النظام التي تمكن المدرب من استخدامها في أي وقت ودون بذل جهد لوضع أي محتوى يريده مع أمكانية التغيير في الألوان والوجهات وشكل الأيقونات.
- ✓ القدرة على تحديد مستوى المتدرب وتوصيل المحتوى المناسب له دون تعقيد.

3- أهمية التدريب الرقمي:

لقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية التدريب الرقمي وذلك لأنه يتيح الفرصة أمام المتدرب للتعلم الذاتي والجماعي مقارنة بطرق التدريب التقليدية ومن هذه الدراسات: دراسة منى محمد الصفي واحمد مصطفي كامل (2009) والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعليمية قائمة على نمط التدريب المدمج لتنمية مهارات استخدام نظم إدارة بيئات التعلم الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونتيهم وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البيئة التعليمية في وصول الدراسيين إلى مستوى الإتقان لمهارات إنتاج المقررات الإلكترونية باستخدام نظم إدارة بيئات التعلم الإلكترونية، ودراسة حمادة محمد مسعود (2010) والذي هدف إلى التوصل إلى قائمة بالمهارات المهنية اللازمة لأخصائي المكتبات والمعلومات بالمعاهد الأزهرية وتحديد محتوى يلبي احتياجاتهم التدريبية من خلال موقع تدريب الكتروني وقياس فاعليته علي التحصيل وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية موقع التدريب الإلكتروني في التحصيل والأداء بصرف النظر عن نمط التفاعل (تفاعل فردي، تفاعل اجتماعي) ونوع المؤهل الأكاديمي (متخصص، غير متخصص)، ودراسة حسن فاروق محمود (2014) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين أسلوب التدريب ونمط التعلم في برامج التدريب من بعد في تنمية التحصيل والأداء المهاري والتفكير الإبداعي في جودة الطباعة على المنسوجات لدى طلاب شعبة التربية الفنية بكليات التربية وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريب من بعد دوراً فعالاً في تنمية التحصيل والأداء المهاري والتفكير

الإبداعي ورفع جودة الطباعة على المطبوعات لدى الطلاب، ودراسة اشرف عويس محمد عبد المجيد (2016) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني (المساعد/ المدمج) في تنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية واتجاهاتهم نحوها وقد أشارت نتائجها إلى تحسن مستوى أداء المجموعة التجريبية الثانية التي تدربت بنمط التدريب الإلكتروني المدمج، ودراسة حميد محمود حميد (2016) التي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط التدريب والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة حلوان وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في بطاقة تقييم كفاءة المتدرب للجانب الأدائي لمهارات تصميم المقررات الإلكترونية باستخدام برنامج كورس لاب ترجع إلى العلاقة بين نمط التدريب والأسلوب المعرفي، ودراسة محمد عبد الرازق عوض (2016) والتي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين نمطي للمساعدة (المدرب/ الأقران) والأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة) ببيئة تدريب الكتروني وأثرها على عمليات التطوير التعليمي ومستوى الرضا لدى مديري وحدات التدريب بمدارس التعليم العام وقد أظهرت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات في الاختبار التحصيلي ومقياس مستوى الرضا ترجع لأثر تقديم نمط المساعدة (المدرب/ الأقران) لصالح مجموعة الأقران ووجدت الدراسة فروق دالة إحصائيا ترجع إلى الأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة) لصالح الأسلوب المعرفي المرون، ودراسة هبه الله نصر محمد (2017) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية نمط التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إدارة بيئة الفصل الافتراضي لدى معلمي الحاسب الآلي وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية نمط التدريب الإلكتروني في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إدارة بيئات التعلم عبر الإنترنت، ودراسة محمد السيد النجار (2017) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحلقة الإعدادية وقد أشارت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني (التدريب الجمعي- التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة) ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني (الموديولات التعليمية- كائنات التعلم)، ودراسة محمد بن سعد بن علي (2019) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني (المتزامن- غير المتزامن) على تنمية بعض مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الإعدادية وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدى لاختبار التحصيل لصالح التطبيق

البعدى في نمط التدريب الإلكتروني المتزامن، ودراسة رضا إبراهيم عبد المعبود (2019) والتي هدفت إلى التعرف على اثر التفاعل بين نمط التدريب الإلكتروني الموزع والمكثف في بيئة تعلم مقلوب وأسلوب التعلم التحليلي مقابل الشمولي وأثره على تنمية مهارات تصميم شبكات الحاسب الآلي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربعة ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف نمط التدريب الإلكتروني في بيئة التعلم المقلوب لصالح المجموعة التي استخدمت نمط التدريب الإلكتروني الموزع في بيئة التعلم المقلوب، بالإضافة إلى دراسة كلا من: (Kanji, et.al, 2004; Samules & kiri, 2006; Rohrer & Taylor, 2006; Verdaasdonk, et.al, 2007; Chen, 2008; Studer, et.al, 2010; Penner, et.al, 2012; Mc Daniel, et.al, 2013, brolpito, 2018; Martino, 2018).

4- معايير التدريب الرقمي:

للتدريب الرقمي مجموعة من المعايير التي يجب مراعتها حتى تتحقق الأهداف المنشودة من التدريب على النحو المطلوب، والتي يشير إليها أحمد السيد الكردي (2010) فيما يلي:

- ✓ أن يحتوي البرنامج التدريبي على مجموعة من الوسائط الفعالة حتى تعمل على جذب انتباه المتدربين وإثارة اهتمامهم.
- ✓ أن تتنوع وتتعدد الأنشطة التي يحويها البرنامج التدريبي.
- ✓ أن يشجع البرنامج التدريبي على العمل الجماعي وتنفيذ الأنشطة الجماعية.
- ✓ أن يراعي ميول المتدربين وأنماطهم ويثري من خبراتهم.
- ✓ أن يشمل على عروض فيديو تجمع بين الوضوح والإثارة والارتباط بالبيئة وسرعة التحميل.
- ✓ أن يشمل البرنامج التدريبي على مجموعة من أدوات التقييم التي تساعد على التقييم المستمر لأداء المتدربين.
- ✓ يركز على المتدرب وتفاعله باعتباره محور العملية التدريبية.
- ✓ أن يراعي البساطة والفعالية في التصميم حتى يتمكن المتدربين من التعامل معه بكل سهولة.
- ✓ أن تظهر المادة التدريبية والأنشطة الصوتية بنبرة واضحة ومتميزة وسرعة مناسبة للمتدربين.

5- مراحل التدريب الرقمي:

يمر التدريب الرقمي بمجموعة من الخطوات والمراحل وفقاً لما أشار إليه كلا من السعيد عبد الرازق (2011)، السيد أبو خطوة (2013) ويمكن الإشارة إليها فيما يلي:

- **المرحلة الأولى:** التخطيط للتدريب الرقمي: وفيها يتم تحديد الهدف العام للتدريب، وتقدير
- احتياجات المتدربين، ووضع إستراتيجية التدريب، ووضع الخطة اللازمة لتطوير أداء المتدربين.
- **المرحلة الثانية:** تصميم التدريب الرقمي: ويتم فيها تصميم أنشطة المتدربين بالإضافة إلى التركيز على تصميم المنهج التدريبي المراد تقديمه.
- **المرحلة الثالثة:** تنظيم التدريب الرقمي: ويتم فيها تحديد زمن التدريب بما يشمله من محتوى وأنشطة تدريبية ومصادر إثرائيه واختبارات وتوفير الدعم والمساعدة لتطوير المحتوى التعليمي من الناحية العلمية والتدريبية بالإضافة إلى تطوير الأهداف والأنشطة والأساليب.
- **المرحلة الرابعة:** تنفيذ التدريب الرقمي: ويتم فيها أتاحه مواد التدريب الرقمي من محتوى التدريب وصفحة المدرب وصفحة التقويم الذاتي واستراتيجيه التدريب وصفحة المتدربين وأدوات التواصل بين المدرب والمتدربين.
- **المرحلة الخامسة:** تقويم التدريب الرقمي: ويتم في هذه المرحلة تقويم التدريب بناء على مجموعة من الأسس والمعايير ليتم تطوير النظام في ضوءها.

6- أساليب التدريب الرقمي:

توجد عدة أساليب للتدريب الرقمي وفقاً لما أشارت إلى مجموعة من الأدبيات والدراسات ويمكن تصنيف هذه الأساليب إلى:

1/6 من حيث تطبيق التدريب: ويشمل التدريب العملي، التدريب النظري.

2/6 من حيث توقيت التدريب عبر الشبكة: وتقسم إلى تدريب متزامن وتدريب غير متزامن.

3/6 من حيث اجتماعية التدريب: يقسم إلى تدريب فردي، تدريب جماعي، تدريب تعاوني.

4/6 من حيث مكان التدريب: يقسم إلى التدريب داخل المنظمة، التدريب خارج المنظمة.

5/6 من حيث استقلالية التدريب عن الشبكة: يشمل التدريب المدمج، التدريب الشبكي المباشر، التدريب الشبكي السائد.

7/6 من حيث تواصل التدريب: يشمل التدريب المتزامن، التدريب الغير متزامن، التدريب الهجين (السعيد عبد الرازق، 2011).

المحور الثاني: منصات التدريب الرقمي وعلاقتها بنمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي):

1- مفهوم المنصات الرقمية:

تعددت تعريفات المنصات الرقمية ومن أهمها تعريف عبد العال عبد الله السيد (2016) حيث عرفها بأنها "مواقع تعليمية تعتمد على التفاعلية وتشجيع الطلاب على تبادل النقاش والأفكار ومشاركة المحتوى التعليمي وتوزيع الأدوار وتطبيق الاختبارات والتكليفات بشكل الكتروني".

كما عرفها "العمدا" el omda, A (2012, 339) بأنها "بيئة تعليمية اجتماعية افتراضية تدعم التعلم في جميع مراحلها بحيث تتضمن التصميم والاستخدام والإدارة والتقويم وتتضمن عدداً من الإمكانيات والأدوات التي تيسر إضافة المصادر والأنشطة وعمل الاختبارات وتقويم مشاركات المتعلمين".

ويعرفها رضوان عبد النعيم (2016) بأنها "أرضيات للتكوين عن بعد قائمة على تكنولوجيات الويب، وهي بمثابة الساحات التي يتم بواسطتها عرض الأعمال وجميع ما يختص بالتعليم الإلكتروني وتشمل المقررات الإلكترونية وما تحويه من نشاطات ويتم من خلالها التعلم من خلال استخدام مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل مما يمكن المتعلم من الحصول على ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج وغيرها".

كما تعرفها هيفاء عبد الله (2019) بأنها "بيئة الكترونية تحوي مجموعة من النوافذ تشمل القاعات التدريبية والمحتوى والدردشة والإعلانات ونافذة التواصل ودليل لاستخدام المنصة التعليمية للتواصل مع المتدربين وتدريبيهن على تصميم وإنتاج عناصر التعلم الرقمي".

2- مبررات استخدام المنصات الرقمية في التعليم والتدريب:

- ✓ توفير بيئة تعليمية غنية بالوسائط المتعددة مما يسهل الوصول إلى المواد ومصادر التعلم.
- ✓ بيئة رقمية سهلة الاستخدام لأنها واجهتها مألوفة للطلاب وتشبه الفيس بوك.
- ✓ بيئة رقمية قابلة للتطوير عبر الويب.
- ✓ يدعم التعليم الرقمي الرسمي بواسطة مشاركة الزملاء والخبراء.
- ✓ تساعد على إدارة المقررات الدراسية والتواصل بين الطلاب والمعلمين بطريقة سهلة.
- ✓ يساعد على تقديم المحتوى التعليمي بطرق متنوعة مما يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- ✓ إتاحة الفرصة لتشارك المعلومات والأفكار والخبرات.
- ✓ توفير المساواة بين الطلاب من خلال إتاحة أدوات اتصال تتيح فرص للمشاركة بدون قيود.
- ✓ توفير أنشطة ومناقشات متنوعة تزيد من دافعية الطلاب للتعلم.

- ✓ توفير التغذية الراجعة للطلاب والمراقبة والتقويم المستمر.
- ✓ استخداماتها متنوعة مثل تسجيل المحاضرات، إدارة المحاضرات، عرض شرائح العروض التقديمية مع إمكانية التعليق عليها وشرحها، إتاحة الفرصة للتدريب عن بعد.
- ✓ توفير بيئة تشجع على العمل الجماعي والتعاوني بين الطلاب.
- ✓ توفير ملفات وسائط متعددة للمحتوى لدعم النماذج العقلية المختلفة للطلاب من (نصوص، صور، ملفات صوتية، فيديوهات، رسوم متحركة).
- ✓ توفير مجموعة من الأدوات التي تشجع على الحوار والتعاون مثل البريد الإلكتروني، وقوائم البريد، ولوحات الإعلانات، لإجراء المناقشات واتخاذ القرارات مما يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة من بيئة التعلم.
- ✓ تدريب الأفراد حول إتمام أعمال معينة أو مشروعات في بيئة أكثر جاذبية مما يزيد من الحافز لدى المتدربين لإتمام المهام والمشاريع على أكمل وجه.
- ✓ توفير مجموعة متنوعة من الأدوات التي تساعد على البناء المعرفي من قواعد بيانات وخرائط ذهنية ووسائط فائقة للمساعدة على التفكير وحل المشكلات (Horton& Horton, 2003).

3- أنواع المنصات الرقمية التعليمية:

تنقسم المنصات الرقمية إلى نوعين رئيسيين هما:

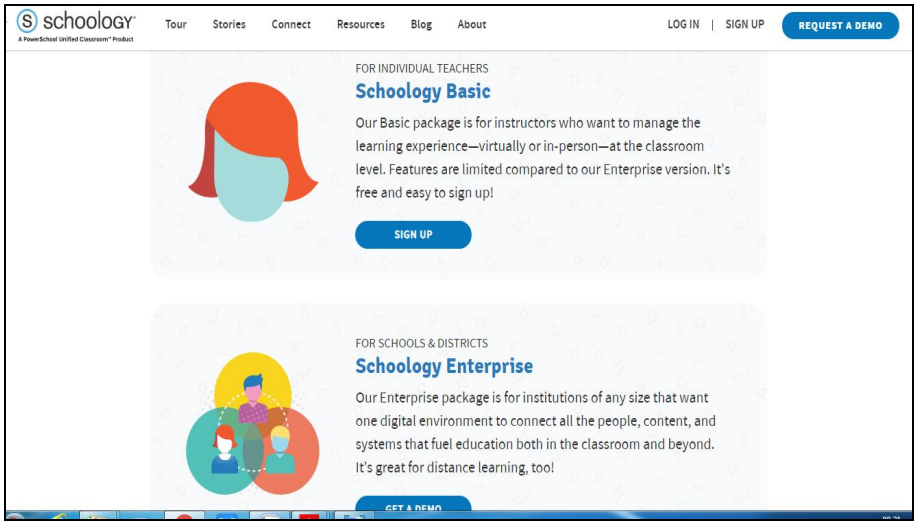
1/3 المنصات الرقمية العربية مثل: منصة رواق: وهي منصة عربية تهتم بتقديم مواد دراسية أكاديمية مجانية باللغة العربية في مجالات مختلفة، منصة خان أكاديمي: وهي منصة تستخدم أساليب تعليمية متطورة تهدف إلى نشر التعليم الأكاديمي للجميع، كما أنها توفر مصادر مجانية وإعدادها على مستوى تعليمي عالمي، منصة أكاديمية التحرير: وهي منصة لا تعتمد على الفلسفة الأكاديمية بشكل كبير، ولكنها تهدف إلى تقديم المعرفة بطريقة شيقة ومبسطة من خلال تقديم مجموعة من الدورات المبسطة والشيقة.

2/3 المنصات الرقمية الأجنبية مثل: منصة "كورسيرا": وهي منصة تتيح للطلاب التفاعل مع بعضهم البعض أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو حيث إنها تقدم دورات على الإنترنت مفتوحة وواسعة النطاق، منصة "فيوتشر لاين": وهي منصات تعليم مفتوح تقدم مقررات مفتوحة عبر الإنترنت من خلال طرق جديدة وفعالة، منصة "Edmodo": وهي من أشهر المنصات التعليمية المتاحة والتي توفر مصادر التعلم في إطار بيئة اجتماعية تساعد الفرصة على تبادل الأفكار والآراء بين الطلاب وبعضهم البعض أو بين الطلاب والمعلمين، منصة "سكولوجي" Schoology" هي منصة تعلم أمريكية تمكن المستخدمين من إنشاء حساب مجاني أو مدفوع يتم من خلالها دمج أدوات إدارة التعلم مع واجهة التواصل الاجتماعي، حيث تمكن المعلمين والطلاب وأولياء

الأمور من التواصل مع بعضهم البعض ومناقشة موضوعات التعلم (عبد العال عبد الله السيد، 2016).

وقد استعانت الباحثة في البحث الحالي بمنصة "سكولوجي" لما لها من مميزات عديدة يمكن ذكر بعضها فيما يلي:

- ✓ تمكن الباحثة من التواصل مع المتدربين بشكل مباشر وبطريقة سهلة مقارنة بالمنصات الأخرى.
- ✓ تمكن الباحثة من تقديم المحتوى التدريبي بشكل أكثر تنظيماً من خلال ترتيب المحتوى إلى مستويات مختلفة تراعى الفروق الفردية بين المتدربين.
- ✓ تتيح للباحثة إمكانية إنشاء اختبارات الكترونية للمتدربين للتعرف من مدى تمكنهم من المهارات التي تم تقديمها عبر المنصة.
- ✓ تمكن الباحثة من متابعة حضور وغياب المتدربين.
- ✓ تمكن الباحثة من إدارة الدخول للتدريب من خلال إتاحة كلمة سر خاصة بذلك.
- ✓ تمكن الباحثة من إجراء إعلانات للمتدربين حول موضوعات التدريب.



شكل (2) الشاشة الافتتاحية لمنصة Schoology

4- معايير المنصات التعليمية والتدريبية الجيدة:

يوجد مجموعة من المعايير الهامة الواجب توافرها في المنصات الرقمية الجيدة وفقاً لما أشار إليه "لنجل وآخرون" Lengyel, et.al (2006) وتتمثل فيما يلي:

- ✓ توفير المرونة التقنية من دعم وأدوات تعلم مثل (مجموعات العمل، الدردشة، الرسائل، موارد التعلم، المنتديات).
- ✓ أن يكون المحتوى العلمي بالمنصة واضح وخالي من الأخطاء.

- ✓ سهولة الاستخدام وإتاحة المنصة بأكثر من لغة.
- ✓ سهولة التوافق مع الأجهزة والبرامج المختلفة مما يسهل التعامل مع المنصة.
- ✓ لابد وأن تشمل المنصة على اختبار الأمان لضمان سلامة البيانات وحمايتها.
- ✓ توفير أشكال متنوعة من أدوات التواصل.
- ✓ قدرة المنصة على تخطيط المناهج الدراسية.
- ✓ قدرة المنصة على إدارة عملية التعلم.

5- نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) في منصات التدريب الرقمي:

أن الأساس النظري لأسلوب عرض المحتوى سواء كان هرمي أو توسعي يستمد من عمليات التعلم وذلك اعتبارا أن معالجة المعلومات والتفكير الإنساني من العمليات المعرفية المعقدة والتي شغلت بال العلماء والمتخصصين للتعرف على أفضل الطرق والأساليب التي يمكن من خلالها عرض المواد التعليمية وتقديمها بشكل فعال للمتعلمين، فحين النظر إلى الجشطالتيون فإننا نجد أنهم يروا أن السلوك الإنساني عبارة عن وحدة واحدة كلية غير قابلة للتحليل حيث أن سلوك الأفراد في موقف ما يخضع لقواعد تنظيم المجال الذي يخضع فيه كلا منهم، وان أدراك الفرد للكل يسبق الجزء مما يساعد على إحداث التعلم ذو معني، أما السلوكيون يروا أن السلوك الإنساني عبارة عن وحدة واحدة معقدة يمكن أن يتم تجزئتها إلى وحدات فرعية وبسيطة يمكن أن يتعلم من خلالها الإنسان بشكل تدريجي من جزء إلى جزء حتى يستطيع في النهاية أن يحقق ما يسمى التعلم للإتقان أو أن يصل إلى درجة التمكن (السيد المراغي، 1994).

وتعد نظرية "جانييه" من النظريات التي تمثل الاتجاه السلوكي والتي تؤكد على أهمية التنظيم الخارجي للخبرة التعليمية، ويقوم تنظيم "جانييه" الهرمي على ترتيب عناصر المادة التعليمية من الجزء إلى الكل ومن الخاص إلى العام مع مراعاة خصائص المتعلم وخبراته السابقة ودافعتيه، واهم ما يميز هذه النظرية: أنها ربطت بين وجود أنماط تعلم لدى المتعلمين مرتبة ترتيب هرمي ومتدرجة من حيث مستوى صعوبتها، وجود بنية معرفية لدى المتعلم متدرجة في المستويات، وجود طرق تعليمية لابد من ربطها بأنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين، من ناحية أخرى ظهرت نظرية "رايجلوث التوسعية" والتي تعالج تنظيم المحتوى على المستوى الموسع والتي يتم فيها تنظيم وتعليم أكثر من مفهوم أو أجراء أو مبدأ في وقت واحد وتقوم على مجموعة من المبادئ الأساسية وهي: أن التعلم فيها يبدأ من الأفكار العامة المجردة إلى الأمثلة المحسوسة، يتم تنظيم المحتوى فيها من العام إلى الخاص، وفي هذا الإطار نجد إن هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بالتعرف على أثر اختلاف أسلوب تنظيم المحتوى على نواتج تعلم الطلاب ومن أهم هذه الدراسات دراسة رجب الميهي (2000) والتي هدفت إلى التعرف

على أثر اختلاف نوع الخرائط المفاهيمية وأسلوب تقديمها على تحصيل طلبة الجامعة في العلوم البيولوجية وقد أشارت نتائجها أن خرائط المفاهيم الكلية حققت نتائج أفضل من خرائط المفاهيم المجزأة، ودراسة خالد محمود زغلول (2000) التي هدفت إلى التعرف على أثر نمط عرض عناصر الموضوع من الجزء إلى الكل أو من الكل إلى الجزء على تحصيل الطلاب وقد أشارت نتائجها إلى عدم وجود فروق بين متوسطات درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي لنمط العرض من الجزء إلى الكل أو من الكل إلى الجزء، ودراسة "ريتشارد" (2001) Richard التي هدفت إلى المقارنة بين أداء المتعلمين في اختبار حل المشكلات والقدرة على التذكر عند استخدامهم طريقة العرض الكلي مقابل التدريجي لشرح مبني على استخدام الوسائط المتعددة وقد أشارت النتائج إلى فاعلية طريقة العرض التي اعتمدت على العرض من الجزء إلى الكل، ودراسة اشرف عبد العزيز (2006) والتي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين تكامل زوايا التصوير ونمط عرض المحتوى ببرامج الكمبيوتر في تنمية المهارات الفنية واليدوية لدى طلاب رياض الأطفال وقد ركزت هذه الدراسة على نمط التتابع الكلي والجزئي وقد جاءت النتائج لصالح المجموعة التي تعرضت لنمط التتابع الجزئي، ودراسة محمد زيدان عبد الحميد (2017) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي تدريجي وكلي وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للانجاز في العلوم وقد أشارت نتائجها إلى وجود فروق دالة بين درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي نتيجة للتفاعل بين نمط الإبحار الخطي والشبكي وأسلوب عرض المحتوى تدريجي وكلي لصالح الإبحار الشبكي وأسلوب العرض التدريجي، ودراسة ماريلان ميلاد منصور (2017) والتي هدفت إلى التعرف علي أثر نمط عرض المحتوى الكلى مقابل الجزئي القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق نمط العرض الكلي عن نمط العرض الجزئي علي تحسين نواتج الطلاب على كلا من الاختبار التحصيلى وكفاءة التعلم.

واستناداً على ما سبق ونظراً لتباين نتائج الدراسات حول تحديد أفضلية نمط عرض المحتوى عن الآخر سعى البحث الحالي تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

المحور الثالث: مستوى السعة العقلية (مرتفع- منخفض):

تعتبر السعة العقلية من المحددات الرئيسية لعملية التعلم واكتساب المعلومات، حيث أن السعة تتغير تبعاً للعمر ومقدار التوسع المعرفي، والذاكرة العاملة تستطيع التعامل مع عدد محدود من العناصر ويظل هذا العدد ثابت لدى الناس طوال فترة

حياتهم، وتعد السعة العقلية جزء من المخ والتي يتم فيها التفاعل بين المعلومات الجديدة التي يكتسبها الأفراد مع المعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى ويظهر هذا التفاعل على شكل استجابات لدى الأفراد (نادية حسين العفون، 2013).

1- تعريف مستوى السعة العقلية:

يعرف أحمد اللقاني، على الجمل (2003) السعة العقلية بأنها "الحد الأقصى من الوحدات المعرفية التي يستطيع الفرد التعامل معها حيث ان لكل فرد سعة عقلية تحدد قدرته على الانجاز وتحدد إمكانية التنبؤ بأداء الفرد في دراسة المحتوى التدريبي وبالتالي تضعه في المكان الصحيح الذي يمكنه من الانجاز والتقدم في الدراسة والتدريب".

ويعرفها محمد مصطفى الديب (2003) بأنها "المكون الفعال للذاكرة العاملة المؤثرة في كيفية التعامل مع المعلومات ويتم فيها التمثيل الداخلي للمثيرات التي يتم تعلمها".

كما عرفتها هيا الزروع (2007) بأنها "عامل هام من عوامل المشاركة في تجهيز المعلومات في الذاكرة وبالتالي عند تحميلها بكمية كبيرة من المعلومات تفوق طاقتها تقل كفاءتها مما يترتب عليه انخفاض مستوى الأداء".

ويعرفها "سكوت وآخرون" Scott, et.al (2010) بأنها "القدرة على اتخاذ القرار والأداء والكفاءة المعرفية ومعرفة مسببات الأشياء وتفهم جوانب الأمور ووضع الخطط وحل المشكلات في أسرع وقت ممكن".

2- أنواع السعة العقلية:

هناك نوعان للسعة العقلية وفقاً لما أشار إليه "ناز وآخرون" (Niaz, et.al, 2000) وتشمل:السعة العقلية الوظيفية، السعة العقلية التركيبية وهي متغير عقلي يتأثر بمجموعة من العوامل مثل: الدافعية، الإجهاد، والأسلوب المعرفي، وتستخدم السعة الوظيفية أفضل من السعة العقلية التركيبية لحشد الطاقة العقلية للمتعلمين والمتدربين وقد أجمعت العديد من الدراسات على زيادة أداء المتعلمين يزداد بزيادة كفاءة السعة العقلية، كما صنف السعة العقلية من حيث مستواها لدى الأفراد إلى (سعة عقلية مرتفعة، سعة عقلية منخفضة) ، واستناداً على ما سبق تركز الباحثة في البحث الحالي على مستوى السعة العقلية (مرتفع/ منخفض) في إطار تفاعله مع نمط تنظيم المحتوى (هرمي/ توسعي) في منصة تدريب رقمية وقياس أثره في تنمية نواتج التعلم لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

3- افتراضات السعة العقلية:

أشارت هيا المزروع (2007) إلى أهم افتراضات السعة العقلية لدى المتعلمين تتمثل فيما يلي:

- ✓ أن السعة العقلية لدى المتعلم تنمو كلما أنتقل أو تدرج من مرحلة زمنية إلى مرحلة أخرى فهي تتحسن بزيادة نضج المتعلم.
- ✓ تعد البيئة المحيطة مصدراً أساسياً لزيادة السعة الدماغية وتنمية القدرات العقلية.
- ✓ أن دماغ الإنسان عبارة عن منظومة متكاملة تشمل مجموعة من الخبرات المترابطة والمتناسقة التي تكون جاهزة للتفاعل مع المثيرات الخارجية التي تتفق معها.
- ✓ أن سعة الذاكرة تعد من المحددات الأساسية التي تحد من قدرة الفرد على حل المشكلات.
- ✓ أن الخلايا الدماغية لدى المتعلم تتميز بأنها غير ثابتة، بل متغيرة متطورة منذ ميلاد الفرد مروراً بمرحلة الشباب وحتى نهاية العمر.
- ✓ أن الخلايا الدماغية تتجدد لدى الأفراد من خلال مرورهم بالخبرات البيئية والتجارب العملية مما يمكن الفرد على التعامل مع الأشياء بصورة أفضل.
- ✓ أن كفاءة السعة العقلية يمكن زيادتها لدى الأفراد عن طريق ترتيب وتنظيم المحتوى والمفاهيم العلمية حتى تكون في صورة واحدة ذات معني مما يسهل من عملية الاستيعاب والتعلم.

4- خصائص السعة العقلية:

يؤكد محمود محمد علي (2017) في دراسته أن السعة العقلية لها مجموعة من الخصائص منها:

- ✓ تعد من العوامل الهامة للتنبؤ بأداء المتعلمين والمتدربين في مواقف التعلم المختلفة.
- ✓ تتواجد لدى مختلف الأفراد لكن بنسب مختلفة.
- ✓ تعد المكون الرابع من مكونات الذاكرة وتعتبر جزء محدد داخل الذاكرة.
- ✓ تنمو بنمو الفرد وترتبط بالعمر الزمني.
- ✓ تحافظ المعلومات دائما في حالة نشطة.
- ✓ يمكن تحسينها باستخدام استراتيجيات معينة.
- ✓ تتعامل مع المعلومات المستقبلة المسترجعة في وقت واحد.

وفي هذا الإطار يرى كلا من جمال الهواري، منال الخولي (2007) أن هناك مجموعة من العوامل التي قد تؤدي إلى انخفاض السعة العقلية لدى الأفراد منها: زيادة كم المعلومات حيث إن زيادة المعلومات المقدمة للمتعلمين يؤدي إلى زيادة الحمل

على السعة المعرفية وبالتالي إرهاقها وخفض أداءها، كما أن انخفاض فرص المعالجة المعرفية يسهم في انخفاض التحصيل المعرفي.

5- دراسات سابقة تناولت مستويات السعة العقلية وتأثيرها على نواتج التعلم المختلفة لدى الطلاب:

نظراً لأهمية متغير السعة العقلية وتأثيره على نواتج التعلم المختلفة لدى الطلاب فنجد أن هنالك العديد من الدراسات التي اهتمت بالتعرف على أثر السعة العقلية (مرتفع، منخفض) في العديد من المتغيرات منها: دراسة عادل عبد الحليم مصطفي (2003) والتي أشارت إلى وجود تأثير لمستوى السعة العقلية على تحصيل الطلاب وتفكيرهم ألابتكاري عند التعلم باستخدام الإنترنت وبرامج الكمبيوتر لصالح ذوي السعة العقلية المرتفعة، ودراسة محمد عبد السميع (2004) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية برنامج تجهيز المعلومات في تعديل اتجاه الطلاب وانجازهم الأكاديمي في ضوء السعة العقلية وقد أشارت نتائجها إلى فاعلية البرنامج المقترح في تعديل الاتجاه وزيادة مهارات الاستذكار لدى الطلاب في ضوء مراعاة مستويات السعة العقلية، دراسة محمد محمد عبد الهادي (2008) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات السعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وقد أشارت نتائج الدراسة أن توظيف الوسائل وتنوعها واستثمار السعة العقلية لم يسهم في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لدى الطلاب، ودراسة أمينة حمد عبد الله المجيني (2011) والتي هدفت إلى قياس فاعلية إستراتيجية التعلم بالاكتشاف في تنمية التفكير الهندسي لدى طالبات الصف التاسع ذوي السعات العقلية المختلفة وقد أشارت النتائج أن الإستراتيجية المستخدمة ساهمت في تنمية التفكير الهندسي بما يراعي تفاوت السعة العقلية، ودراسة إيمان صلاح الدين (2013) والتي هدفت إلى التعرف على اثر التفاعل بين المنظم المتقدم داخل الفصل الافتراضي والسعة العقلية في تنمية مهارات السبورة البيضاء التفاعلية لدى طلاب كلية التربية وقد كانت نتائجها لصالح مرتفعي السعة العقلية، وهذا ما اتفقت معه نتائج دراسات كلا من محمد المرادني ونجلاء مختار (2011) والتي هدفت إلى التعرف على اثر التفاعل بين نمط التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة مرتفعة السعة العقلية عبر الفصول الافتراضية في تحصيل مهارات التنظيم الذاتي، ودراسة أحمد بدر (2014) والتي تهدف إلى التعرف على اثر التفاعل بين إستراتيجية التعلم (فردي- جماعي) باستخدام كائنات التعلم الرقمية والسعة العقلية (مرتفعة- منخفضة) وأثره على التحصيل الفوري والمرجأ

لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق مجموعة السعة العقلية المرتفعة على مجموعة السعة العقلية المنخفضة في التحصيل الفوري والمرجأ، ودراسة إبراهيم يوسف محمد (2016) والتي هدفت إلى معرفة أثر التعلم المصغر على تنمية تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات، كما هدف إلى معرفة أثر حجم محتوى التعلم المصغر (صغير، متوسط، كبير) وكذلك معرفة أثر مستوى السعة العقلية (منخفض، مرتفع) ومعرفة أثر التفاعل بين حجم محتوى التعلم ومستوى السعة العقلية وذلك على تنمية التحصيل الفوري والمرجأ وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق داله إحصائية بين متوسط درجات طلاب في اختبار التحصيل المعرفي لصالح الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة بالإضافة إلى عدو وجود فروق بين درجات طلاب المجموعات يرجع للتفاعل بين حجم محتوى التعلم المصغر ومستوى السعة العقلية، ودراسة "كوربيربرك" Korpersboek (2016) والتي هدفت إلى التعرف على اثر التفاعل بين الدافع واختلاف السعة العقلية على تحصيل طلاب التعليم الثانوي وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة على الطلاب ذو السعة العقلية المنخفضة مع وجود اثر للتفاعل بين الدافعية المرتفعة والسعة العقلية المرتفعة على التحصيل، ودراسة محمود محمد عتاقي (2017) والتي هدفت إلى تحديد أنسب نمط عرض للخرائط الذهنية التفاعلية (كلي/ جزئي) في شبكات التعلم الاجتماعية وأثره في تنمية مهارات استخدامها والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق الطلاب ذو السعة العقلية المرتفعة على الطلاب ذو السعة العقلية المنخفضة وهي أكثرها فاعلية على التحصيل المعرفي والأداء العملي ومهارات التعلم المنظم ذاتياً، ومن خلال ما سبق عرضه يتضح أن هناك اختلاف في نتائج الدراسات حول تحديد أفضلية مستوى سعة عقلية (مرتفع/ منخفض) على تحسين نواتج التعلم لدي الطلاب وهو ما يدعم إجراء البحث الحالي للتعرف على أثر نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر فاعلية في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

6- العلاقة بين مستوى السعة العقلية (مرتفع، منخفض) ونمط عرض المحتوى (هرمي، توسعي):

أن السعة العقلية تعد من المحددات الضرورية للتعلم والتي يتم فيها التفاعل بين المعلومات الجديدة والمسترجعة من الذاكرة طويلة المدى لدى الأفراد ، وترى هيا المرزوع (2007) أن كفاءة السعة العقلية التي يمكن زيادتها لدى الأفراد عن طريق ترتيب وتنظيم المحتوى وذلك لتكون في صورة واحدة تسهل عملية تعلمها واستيعابها، وبالنظر إلى نمط عرض المحتوى فإننا نجد انه يشير إلى أفضل الطرق والأساليب التي يمكن من خلالها تقديم المواد التعليمية للمتعلمين بما يتناسب مع خصائص تعلمهم

وفي هذا الإطار ترى الباحثة أن هناك علاقة واضحة بين مستوى السعة العقلية للأفراد (مرتفع، منخفض) ونمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) حيث أن مستوى السعة العقلية المرتفع يشير إلى قدرة الأفراد المرتفعة على تعاملهم مع المعلومات الجديدة وهو ما يتناسب مع نمط عرض المحتوى التوسعي والذي يقوم على تنظيم المحتوى من العام إلى الخاص حيث يبدأ بعرض شامل لعناصر المهمة التعليمية ثم يبدأ في تفصيل هذه العناصر بشرط أن يتم الربط بين كل مرحلة تعليمية والأخرى التي تسبقها، كما ترى الباحثة أن هناك علاقة أيضاً بين مستوى السعة العقلية المنخفضة ونمط عرض المحتوى الهرمي حيث أن السعة العقلية المنخفضة تشير إلى القدرة المحدودة لدى الأفراد على التفاعل مع المعلومات الجديدة وهو ما يتناسب مع نمط عرض المحتوى الهرمي الذي يعتمد على ترتيب العناصر من الجزء إلى الكل ومن الخاص إلى العام، وفي هذا الإطار توجد العديد من الدراسات التي تناولت السعة العقلية في أطار تفاعلها مع المتغيرات التصنيفية المختلفة خاصة فيما يتعلق بالإبحار داخل المحتوى التعليمي، فضلاً عن وجود مجموعة من الدراسات التي أوصت بضرورة توظيف مجموعة من الاستراتيجيات التي تساعد على التغلب على السعة العقلية المنخفضة وزيادة كفاءتها، واستناداً إلى ما سبق ونظراً لندرة الدراسات التي تناولت مستوى السعة العقلية (المرتفع، المنخفض) في أطار تفاعله مع نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) وقياس أثره على نواتج التعلم لدى المعلمين ظهرت الحاجة إلى إجراء البحث الحالي.

المحور الرابع: السياق التعليمي في البحث الحالي ونواتج التعلم المطلوبة ويتضمن:

1- تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية وعلاقتها بالمتغيرين المستقلين للبحث:

1/1 تعريف تطبيقات جوجل التعليمية:

يعرفها "سفردوفا" (Sviridova, 2011) بأنها "نوع من التطبيقات القائمة على الويب التي تتيح الوصول إلى العديد من الخدمات التي تقدمها جوجل في أي وقت وأي مكان عبر الإنترنت".

يعرفها (محمد وحيد، 2016) بأنها "حزمة مجانية من التطبيقات وفرتها شركة جوجل تتضمن بريد الكتروني Gmail، محرر مستندات جوجل Google doc، تقويم جوجل Google calendar، شبكة جوجل Google plus، موقع جوجل Google site، محادثة جوجل Google talk.

تعرفها (إيمان صالح الضلعان، 2017) بأنها "حزمة من الخدمات والتطبيقات التي أطلقتها شركة جوجل والتي يتم توظيفها بشكل متزامن أو غير متزامن من خلال التعلم المدمج لنشر المحاضرات ورفع التكليفات وتحقيق التواصل والمشاركة والمناقشة".

ويعرفها (عبد الرحمن بن يوسف، 2019) بأنها " حزمة من الأدوات والخدمات المقدمة من شركة جوجل والتي تحقق التواصل والمشاركة والمناقشة من خلال استخدامها في مجتمعات التعلم المهنية لدى المعلمين والمشرفين التربويين".

2/1 أبرز تطبيقات جوجل التعليمية:

تتعدد تطبيقات جوجل التعليمية وفقاً لما أشار إليه كلا من (أفنان بنت عبد الرحمن عبيد، 2011؛ الحسين اوياري، 2014؛ هيثم عاطف ورهام حسن، 2017) ومن أبرز هذه التطبيقات ما يلي:

شكل (3) يوضح أبرز تطبيقات جوجل التعليمية

1/2/1 محرر مستندات جوجل Google Docs:

وهي تعد من أفضل الخدمات المقدمة من شركة جوجل فمن خلالها يستطيع المستخدم من استخدام مجموعة من البرامج والتطبيقات دون الحاجة إلى توافرها على جهازه الشخصي، فضلا عن إتاحة الإمكانية إلى حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على الحساب الشخصي.

2/2/1 تطبيق نماذج جوجل Google form:

وتستخدم هذه النماذج في عمل استبيانات أو اختبارات الكترونية لما تتضمنه من أشكال اسئلة متعددة.

3/2/1 عروض جوجل التقديمية Presentation:

وهو جزء من مجموعة برامج جوجل التي تمكن المستخدمين من إنشاء وتحرير العروض التقديمية حيث تمكن كل عضو من أعضاء الفريق إمكانية الإضافة للعرض بسهولة وبما يراه مناسباً فعندما يقوم أحد الأعضاء بالتعديل وإضافة شريحة جديدة فإن اعضاء الفريق الآخر يمكنهم رؤيتها مباشرة على شاشة الكمبيوتر، ويرى "جروسيك" (Grosseck, 2009, 279) ان هناك العديد من المميزات لاستخدام العروض التقديمية في العملية التعليمية منها:

- أنشاء عروض تقديمية وتحريرها مع أمكانية مشاركتها مع الأصدقاء.
- أمكانية استرداد الملفات وتحويلها إلى عروض جوجل.
- أمكانية إدراج مقاطع الفيديو والصور في العروض التقديمية.
- أمكانية رفع العروض التقديمية ونشرها على المواقع التعليمية.

4/2/1 تطبيق البريد الإلكتروني Gmail:

وهو البريد الإلكتروني لجوجل ويعد اختصار لكلمتيGoogle mail وقد تم أطلاق هذه الخدمة عام 2004 بشكل تجريبي وأصبحت متاحة في عام 2007.

5/2/1 مدونات جوجل:

وهو موقع تدوين يتيح للمستخدم تدوين وتسجيل الوقائع والمعلومات بشكل مستمر بحيث تكون مرتبة بشكل تصاعدي، ويمكن فيها تدوين أخبار محلية، أو سياسية، أو مذكرات شخصية، أو رياضية، وهي غالباً ما تجمع بين النصوص والصور وروابط المواقع ومن مميزاتها انه يمكن استخدمها كموقع شخصي أو كمنتدى للحوار والمناقشة حول الموضوعات التي يتم طرحها.

6/2/1 تطبيق موقع جوجل Google sites:

وهو موقع توفره شركة جوجل ويمكن الأشخاص والمؤسسات من إنشاء مواقع متكاملة بدون أي رسوم وذلك من خلال استخدام قوالب فارغة أو من خلال الاختيار من بين مئات القوالب التي ينشرها المصممون الذين يستخدمون هذه الخدمة.

7/2/1 تطبيق جوجل درايف Google Drive:

وهي خدمة تقدمها شركة جوحل وهي عبارة عن خدمة تخزين سحابي تمكن هذه الخدمة المستخدم من تخزين الملفات والمجلدات ومشاركتها.

3/1 مميزات تطبيقات جوجل التعليمية:

تتميز تطبيقات جوجل التعليمية بمجموعة من السمات وفقاً لما أشار إليه كلا من طارق عبيد المسعود (2018)، الحسين اوباري (2014) وتتمثل فيما يلي:

- سهولة الاستخدام والمجانية وذلك لما تتميز به تطبيقات جوجل من واجهة سهلة الاستخدام كما انها لا تحتاج إلى مساحات كبيرة فضلا عن إمكانية الوصول إليها من خلال حساب جوجل واحد.
- التشارك والتعاون حيث تتميز تطبيقات جوجل بدرجة عالية من التشاركية والتعاونية نظراً لما يوفره موقع جوجل من أدوات إنشاء المستندات وأدوات التحكم الفعال.
- تيسير المهام وذلك من خلال كتابة المقالات والإعلانات وجدولة المواعيد بحيث يتمكن كل فرد من الاطلاع على التغييرات في وقتها بدلا من انتظار الرسائل عبر البريد مما يساعد على توفير الوقت والجهد.
- الحفاظ على البيئة من خلال تقليل الاعتماد على الورق وتحويل الأعمال إلى الشكل الإلكتروني.
- توفير أساليب التشويق للمتعلم مما يزيد من دافعتيه للتعلم من خلال تقديم بيئة تعلم مرنه له تعتمد على تقنية الحوسبة السحابية داخل المدرسة أو خارجها.
- تساعد المعلم على متابعة أداء المتعلمين ومدى تطورهم كما تمكن المعلم من الوصول إلى الملفات التي يعمل عليها المتعلمون ووضع الملاحظات البنائية التصحيحية.
- تمكن المعلمين من إدارة العملية التعليمية والتواصل مع أولياء الأمور عبر مجموعات خاصة.
- لا تتطلب هذه التطبيقات أن تكون مثبته على أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بالمتعلمين أو المستخدمين كما إنها تقوم بحفظ المستندات تلقائياً وتتيح سعة تخزينية كبيرة مجانية لكل مستخدم.
- لا يستطيع أي شخص الوصول إلى المعلومات ليس لديه تسجيل دخول مما يوفر الخصوصية للبيانات والمعلومات.

4/1 فاعلية استخدام تطبيقات جوجل التعليمية (بحوث ودراسات):

وفي إطار ما سبق توجد العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية استخدام تطبيقات جوجل في تحسين نواتج تعلم الطلاب ومنها فقد دراسة كلا من نبيل السيد محمد (2013) والتي هدفت إلى التعرف على اثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود

فروق بين درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي المرتبطة بالجوانب المعرفية لمهارات تصميم المقررات الإلكترونية ومقياس الاتجاه لصالح التطبيق البعدي، ودراسة رهام حسن محمد (2016) والتي هدفت إلى قياس فاعلية الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والاتجاه نحوها وقد اشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الحوسبة السحابية في الجانب المعرفي والادائي لمهارات استخدام تطبيقات جوجل، ودراسة منجي عزمي محمود (2016) والتي هدفت إلى معرفة اثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبل التكنولوجيا وقد أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل، ودراسة ماهر إسماعيل صبري (2017) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط، ودراسة سالي رمضان أبو قصيمة (2017) والتي هدفت إلى التعرف على اثر اختلاف أنماط التفاعل في تصميم مجموعات العمل التشاركية القائمة على تطبيقات جوجل لتنمية مهارات استخدام قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية وقد أشارت نتائج البحث إلى فاعلية اختلاف أنماط التفاعل (نمط التفاعل المتزامن) القائم على تطبيقات جوجل في التعلم في تنمية مهارات استخدام قواعد البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية، دراسة طارق عبيد المسعود (2018) والتي هدفت إلى التعرف على اثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية الأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية وتنمية الاتجاه نحوها وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح الأداء المهاري البعدي وكذلك اختبار الاتجاه، ودراسة مروة عبد العظيم عبد الحميد (2018) والتي هدفت إلى التعرف على اثر استخدام أدوات جوجل في تنمية مهارات تصميم بيئة تعلم تشاركيه إلكترونية لدى الطالب المعلم بقسم تكنولوجيا التعليم وقد أشارت نتائجها إلى فاعلية أدوات جوجل في تنمية مهارات التصميم لدى الطلاب، ودراسة ماهر إسماعيل صبري (2019) والتي هدفت إلى التعرف على اثر اختلاف توظيف تطبيقي جوجل (محرر مستندات جوجل، عروض جوجل التقديمية) في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب مجموعتي البحث بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، ودراسة وائل سماح محمد إبراهيم (2019) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى

الطلاب المعلمين وقد أظهرت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا بين درجتي القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في كلا من الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء.

5/1 معوقات استخدام تطبيقات جوجل في التعليم:

على الرغم من أهمية توظيف تطبيقات جوجل في التعليم إلا أن هناك مجموعة من المعوقات التي تحول دون استخدامها في التعليم ومن ابرز هذه المعوقات:

- الحاجة إلى تدريب وتأهيل الطلاب والمعلمين على استخدامه والتعود عليه.
- الحاجة إلى بنية تحتية وانترنت عالي السرعة حتى يتمكن الأفراد من استخدامه.
- عدم وعي الطلاب والمعلمين بكيفية استخدامه واتخاذ مواقف سلبية تجاه هذه التقنية (احمد مظهر، 2013).

6/1 العلاقة بين تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية ونمط عرض المحتوى في منصة التدريب الرقمي:

تتضمن تطبيقات جوجل التعليمية على حزمة من الخدمات والبرامج التي أطلقتها شركة جوجل وأتاحتها بشكل متزامن أو غير متزامن وذلك لنشر المحاضرات ورفع التكليفات المطلوبة من المتعلمين، ومن ثم فان تنمية مهارات هذه التطبيقات أصبح من المتطلبات الضرورية في ظل التطور التكنولوجي الهائل الذي نشهده في وقتنا الحالي، ومن ناحية أخرى ترى الباحثة أن مراعاة تنظيم المحتوى وتنويع نمط عرضة على المتعلمين بما يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم واحتياجاتهم المعرفية قد يؤثر وبشكل كبير على عملية تعلمهم وعلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية تنظيم عرض المحتوى التعليمي على تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب ومن هذه الدراسات: دراسة (رجب الميهي، 2000؛ خالد محمود زغلول، 2000؛ اشرف عبد العزيز، 2006؛ محمد زيدان عبد الحميد، 2017؛ ماريلان ميلاد منصور، 2017)، وفي هذا الإطار ترى الباحثة أن تنظيم عرض المحتوى بما يتناسب مع السعة العقلية للمتعلمين قد يساهم في تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية وهو ما يسعى البحث الحالي إلى التحقق منه.

2- القابلية للاستخدام وعلاقتها بالمتغيرين المستقلين للبحث:

أن القابلية للاستخدام تعد من الشروط الجوهرية لاستخدام منصات التعلم الإلكترونية حيث إن الوضوح والبساطة والتركيز على موضوعات التعلم تعد من الخصائص الضرورية المرتبطة بأي نظام، وتعبر القابلية للاستخدام إلى قدرة

المستخدم على الوصول إلى المادة العلمية بسهولة ومدى إشباع احتياجاته التعليمية من خلال تعلمه عبر منصات التعلم الإلكترونية .(Nicole, 2012)

1/2 تعريف القابلية للاستخدام:

يشير (محمد عطية خميس، 2009، ص229) إلى عدم وجود اتفاق محدد حول مفهوم القابلية للاستخدام فالبعض يرى انه يرتبط بواجهة التفاعل وليس المحتوى المقدم، والبعض يرى انه مرتبط بالمحتوى أيضاً ومدى إمكانية استفادة المستخدمين منه وذلك لتحقيق أهداف محددة، وفي هذه الإطار يمكن عرض أهم التعريفات التي تناولت القابلية للاستخدام فيما يلي:

تعريف" شرتيودن وآخرون" (Shiratuddin, et.al, 2003) حيث عرفاها بأنها "أداء وإكمال المهام بدقة وكفاءة أثناء استخدام النظام وقدرة المستخدمين على معرفة النظام والتعامل معه بسهولة والإحساس بالرضا".

ويعرفها "وينج وسينكل" (Wang. J& senecal, 2007) بأنها "قدرة المستخدم على التعامل بسهولة ودون تدريب رسمي مع نظام المعلومات المتاح عبر الشبكة والتفاعل معه بكفاءة وسرعة".

وتعريف "لين وروين" (Lien.C& Roan, 2011) حيث عرفاها بأنها "تصميم نظام يفي باحتياجات المستخدم ويحقق الأهداف المحددة ويتميز بالفاعلية والكفاءة والارتياح وتشير الفعالية إلى مدى تحقيق أهداف المستخدم، أما الكفاءة تعني أن يؤدي المستخدم مهمته بأقل جهد ووقت، ويشير الارتياح إلى الرضا أثناء استخدام النظام وتخفيض الجهد العقلي الذي يبذله المستخدم لفهم النظام والتركيز على المهام".

بالإضافة إلى تعريف (محمد عطية خميس، 2009) حيث عرفها بأنه "خاصية تقوم بتقييم إلى أي مدى تكون واجهة المستخدم سهلة من حيث الاستخدام، ومدى قدرة الأفراد على استخدام النظام والتفاعل معه بسهولة وبكفاءة وفاعلية في إنجاز المهام المطلوبة بسرعة وبأقل الأخطاء".

2/2 خصائص القابلية للاستخدام:

تتميز القابلية للاستخدام بمجموعة من الخصائص وفقاً لما أشار إليه كلا من (محمد عطية خميس، 2009؛ إيمان صلاح الدين، 2013)، "ونوكليكن" (Nokelainen, 2006) وتتمثل فيما يلي:

- **الكفاءة:** وتشير إلى مدى قدرة النظام على تحقيق الأهداف المطلوبة بسرعة كبيرة وبأقل الأخطاء.

- **السهولة:** وتشير إلى أهمية ان يوفر النظام السهولة والحرية في إنجاز المهام المطلوبة.
- **الرضا والراحة:** وتشير إلى مدى شعور المستخدم بالمتعة والراحة والرضا عند استخدام النظام.
- **الفعالية:** وتشير إلى مدى قدرة النظام على إحداث التعلم المطلوب وتحقيق الأهداف.
- خصائص المستخدم: ويعني أن يصمم النظام بما يتناسب مع خصائص المستخدم.
- **الوضوح والبساطة:** ويشير إلى ضرورة أن يصمم النظام بحيث يكون بسيط وسهل ويركز على وحدة الموضوع.
- **القابلية للتعلم:** ويشير إلى مدى سهولة أداء المهام المطلوبة ويقاس من خلال الزمن المستغرق في إنجاز المهام المطلوبة وتحقيقها.
- **التذكر:** وتشير إلى سهولة استدعاء المتعلم للمعلومات بعد فتره من الزمن.
- **الأخطاء:** وتشير إلى عدد الأخطاء التي يقوم بها المستخدم وما مدى خطورتها ومدى سهولة تعامل المستخدم معها.

وفي إطار ما سبق توجد العديد من الدراسات التي تناولت متغير القابلية للاستخدام لبيئات التعلم الإلكترونية المختلفة ومنها: دراسة نجلاء محمد فارس (2011) والتي هدفت إلى التعرف على مستوى القابلية للاستخدام في منصة عمل المقررات الإلكترونية الموظفة وغير الموظفة لوحدات التعلم وقد أشارت نتائجها إلى ارتفاع مستوى القابلية للاستخدام في المقررات الإلكترونية إلى وظفت عنصر المحاكاة عند تقديم محتوى التعلم، ودراسة داليا أحمد شوقي (2013) والتي أشارت نتائجها إلى على وجود علاقة بين اختلاف أداة الإبحار والتوجيه داخل الكتاب المدرسي على قابلية استخدامها، ودراسة وليد يوسف محمد (2014) والتي أشارت إلى وجود علاقة واضحة بين نمط عرض المحتوى عبر بيئات التعلم الإلكتروني والقابلية لاستخدامها حيث أن نمط عرض المحتوى يعتبر عامل أساسي في مساعدة المصمم التعليمي في إعداد بيئة تعام تتسم بالوضوح والمنطقية في عرض المعلومات مما يساعد المستخدمين على فهم الموضوعات وتعلمها بشكل سهل، ودراسة زينب محمد خليفة (2016) والتي أشارت نتائجها إلى فاعلية بيئات التعلم القائمة على الويب باختلاف أنواعها على قابلية الاستخدام، ودراسة رمضان حشمت (2017) والتي هدفت إلى التعرف على اثر الخرائط الدلالية في تنظيم محتوى بيئة التعلم المصغر في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية وقابلية استخدامها وفقا للتنظيم الذاتي للطلاب وقد أشارت نتائجها إلى ان الطلاب الذين درسوا باستخدام نمط الخرائط الدلالية كانوا أكثر قابلية لاستخدام بيئة التعلم المصغر، ودراسة فاطمة محمد أمين (2018) والتي هدفت إلى التعرف على اثر استخدام التعلم الإلكتروني الكامل على القابلية

للاستخدام لدى طالبات جامعة الملك خالد كبيئة تعلم افتراضية لدعم التعلم الإلكتروني وانجاز مهام التعليم والتعلم والكشف على مستوى القابلية لاستخدام التعلم الإلكتروني بالمستوى الكامل لدى طالبات المستوى السابع وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة بين متوسط درجات الطلاب على التطبيق القبلي والبعدي لمقياس القابلية للاستخدام لصالح القياس البعدي، ودراسة رجاء علي عبد العليم (2018) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البر مجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد أشارت نتائج الدراسة إلى إن الطلاب الذين درسوا من خلال نمط مساعدات التعلم عند الطلب كانوا أكثر قابلية لاستخدام بيئة التعلم المصغر مقارنة مع الطلاب الذين درسوا من خلال نمط مساعدات التعلم المستمرة، ودراسة وليد سالم محمد الحلفاوي (2018) والتي هدفت إلى تحديد العلاقة بين نمط عرض طبقات المعلومات بالواقع المعزز (نمط العرض المنفصل/ نمط العرض المدمج) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) في تنمية مهارات الاستشهاد المرجعي والقابلية للاستخدام لدى طالبات كلية التربية وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية نمط العرض المدمج بالمقارنة مع نمط العرض المفصل وفاعلية المستوى المرتفع للحاجة مقارنة مع المستوى المنخفض وأفضلية المعالجة الخاصة بالتفاعل بين نمط العرض المدمج والمستوى المرتفع للحاجة إلى المعرفة بالمقارنة مع باقي المعالجات التجريبية الأخرى.

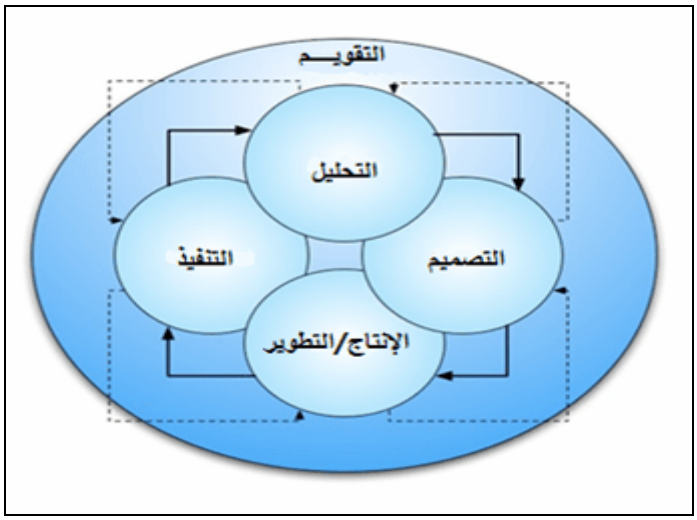
3/2 العلاقة بين القابلية الاستخدام لمنصة التدريب الرقمي ونمط عرض المحتوى:

يشير مصطلح القابلية للاستخدام إلى قدرة المستخدم على التعامل بسهولة مع بيئة التعلم والتفاعل معها بكفاءة وسرعة، ومن ثم ترى الباحثة أن تنظيم المحتوى بما يتناسب مع خصائص المتعلمين قد يساهم وبشكل فعال في زيادة قابلية استخدامهم لها، نظراً لما تتميز به هذه البيئة من المرونة في تقديم المحتوى والوضوح والبساطة مما سيزيد من دافعية المتعلمين للتعلم ويزيد من قابليتهم للتعلم من خلالها، ومن ثم يسعى البحث الحالي إلى تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

حيث كان الهدف من البحث الحالي تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل

التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية، ومن ثم فقد قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التجريبي منها نموذج كامب، نموذج الجزار، نموذج الغريب زاهر، نموذج محمد عطية خميس، ونموذج ADDIE، ولان نموذج التصميم التعليمي الجيد يتطلب ضمان تطوير بيئة التعلم، فضلاً عن إن تصميم المحتوى يتطلب من الباحثة إتباع احد نماذج التصميم والتطوير التي تتناسب مع طبيعة المتدربين وخصائصهم، لذا قامت الباحثة ببناء بيئة التعلم وفق لنموذج ADDIE وذلك لأنه يتضمن جميع العمليات التي تشملها النماذج الأخرى، فضلا عن انه يتسم بالسهولة والشمولية مقارنة بنماذج التصميم التعليمي الأخرى، وقد أجرت الباحثة بعض التعديلات على النموذج المستخدم والذي تتضح خطواته فيما يلي:



شكل (4) مخطط لنموذج التصميم التعليمي ADDIE

الخطوات الإجرائية للبحث:

وتضمنت على: تحديد تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية، تحديد مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين، تحديد التصميم المناسب للمحتوى بنمطيه (الهرمي، التوسعي) في منصة التدريب الرقمي وتطويره.

أولاً: تحديد تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية:

1. **الهدف من الاستبانة:** تحديد تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية.
2. **مصادر اشتقاق عبارات الاستبانة:** قامت الباحثة بالاطلاع على الأدبيات والبحوث

المرتبطة بمشكلة الدراسة واستطلاع أراء معلمي المرحلة الإعدادية حول احتياجاتهم التدريبية وذلك من خلال طرح الأسئلة عليهم والمقابلات الشخصية غير الرسمية.

3. **إعداد الاستبانة في صورتها المبدئية**: قامت الباحثة ببناء الاستبانة في صورتها الأولية (ملحق2) في ضوء احتياجات المعلمين التدريبية وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات بناء على اقتراحاتهم.
4. **التحقق من صدق الاستبانة:** عرض الاستبانة المبدئية على مجموعة من المحكمين (ملحق1) للتأكد من سلامتها وأسلوب تنظيمها وإبداء الرأي حولها وصياغتها، وفي ضوء تلك الآراء تم استبعاد بعض العبارات وتعديل البعض الآخر.
5. **حساب ثبات الاستبانة:** وقد تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق حساب معامل الاتفاق بين المحكمون الذي بلغ (0.85) وهي نسبة اتفاق مقبولة.

ثانياً: تحديد مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين:

1. **الهدف من القائمة:** مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين
2. **مصادر اشتقاق القائمة**: من خلال اطلاع الباحثة على الأدبيات والبحوث المرتبطة بمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.
3. **إعداد القائمة المبدئية لتحديد مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية**: وقد حددت الباحثة مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى المعلمين في خمسة مهارات أساسية وهى: مهارة استخدام مستندات جوجل، مهارة استخدام نماذج جوجل، مهارة استخدام العروض التقديمية بجوجل، مهارة استخدام Google meeting، مهارة استخدام Google drive (ملحق3).
4. **التحقق من صدق القائمة:** عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين للتأكد من سلامة القائمة وأسلوب تنظيمها وإبداء الرأي حول تلك القائمة وصياغتها ومدى صحتها وأهمية كل مهارة وانتماء كل مهارة فرعية للمهارة الأساسية مع إبداء المقترحات المناسبة.
5. **حساب ثبات القائمة:** وقد تم حساب ثبات القائمة عن طريق معادلة الاتفاق والتي تم من خلالها حساب معامل الاتفاق بين المحكمون الذي بلغ (0.83) وهي نسبة اتفاق مقبولة، وأصبحت القائمة في صورتها النهائية تتكون من (5) مهارات رئيسية تندرج تحتها (34) مهارة فرعية.

ثالثاً: تحديد تصميم المحتوى وفقاً لنمط العرض (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة تدريب رقمي وتطويره:

تبنت الباحثة نموذج التصميم العام "ADDIE" للتصميم والتطوير التعليمي لتصميم المعالجة، ويتضمن النموذج خمس مراحل رئيسية هي: التحليل A، والتصميم D، والتطوير D، والتنفيذ I، والتقويم E، وسوف يتم عرض هذه المراحل على النحو التالي:

1- مرحلة التحليل: اشتملت هذه المرحلة على الإجراءات التالية:

1/1 تحليل المشكلات وتحديدها:

سبق في الفصل الأول تحديد مشكلة البحث الحالي: الحاجة إلى تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمية الأكثر أثراً في إطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وقد تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وصياغتها، وقد تم عرضها بشكل تفصيلي في الجزء الخاص بمشكلة البحث، وتأسيساً على ذلك سعى البحث إلى تحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) الأكثر أثراً في منصة تدريب رقمي في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية

2/1 تحليل مهمات التعلم:

يستهدف البحث الحالي تحديد المهمات التعليمية التي تسعى منصة التدريب الرقمي إلى تحقيقها وفقاً لنمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) وقد مر هذا الإجراء بما يلي: قامت الباحثة بتطبيق استبانه على معلمي المرحلة الإعدادية، لتحديد تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية مما يسهل على الباحثة مهمتها في البحث الحالي ثم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء آرائهم حولها وتحديد الاحتياجات التي تتناسب مع طبيعة البحث الحالي، ثم إعداد قائمة بمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية، وقد تحددت في خمس مهارات رئيسية وهي: مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى المعلمين في خمسة مهارات أساسية وهى: مهارة استخدام مستندات جوجل، مهارة استخدام نماذج جوجل، مهارة استخدام العروض التقديمية بجوجل، مهارة استخدام Google meeting، مهارة استخدام Google drive.

3/1 تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

أن الفئة المستهدفة في البحث الحالي هم معلمي المرحلة الإعدادية وقد عرضت الباحثة خصائص مستوى السعة العقلية المرتبط بهم والتأكد من رغبتهم في تنمية قدراتهم المهنية وتدريبهم عبر منصة التدريب الرقمية، وقد طبق مقياس السعة العقلية على المعلمين، وقد أسفرت نتائجه عن وجود (60) معلم ما بين مرتفع ومنخفض السعة العقلية، وقد استعانت الباحثة ب (12) معلم للتجربة الاستطلاعية، (48) للتجربة الأساسية.

4/1 تحليل الموارد والقيود في منصة التدريب الرقمي:

حيث يتلقي المعلمون التدريب بواسطة منصة تدريب رقمي "سيكولوجي" من خلال الاعتماد على طريقتين في تقديم المحتوى وذلك أما يكون بشكل توسعي أو هرمي، كما قامت الباحثة بتحليل متطلبات منصة التدريب الرقمي والتأكد من توافر جميع الإمكانات والتجهيزات المطلوبة لتنفيذ تجربة البحث، من أجهزة كمبيوتر وهواتف ذكية متصلة بشبكة الإنترنت لدى جميع المعلمين عينة البحث، مما يسهل تنفيذ تجربة البحث، كما تم التأكد من تمكن المعلمين عينة البحث من التعامل مع أجهزة الحاسب الآلي والإنترنت واستبعاد المعلمين الذين لديهم خبرات سابقة أو تعلم مسبق لمحتوى المنصة التدريبية.

2- مرحلة التصميم:

وهي المرحلة التي يتم فيها وصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية بالاستعانة بمنصة التدريب الرقمي بشكل يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، وقد شملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

1/2 تحديد الأهداف التعليمية:

تم تحديد الأهداف التعليمية في ضوء الهدف العام وتحليل المهام، وقد تمت مراعاة شروط ومبادئ صياغة الأهداف التعليمية، وقد قام الباحثة بإعداد قائمة الأهداف في صورتها المبدئية وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، انظر (ملحق1) وذلك بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقيق صياغة الهدف للسلوك التعليمي المطلوب ومدى كفايتها لتحقيق الهدف العام، وقد جاءت نتائج التحكيم على أن جميع محاور الأهداف التعليمية بالقائمة جاءت نسبة صحة صياغتها وكفايتها أكثر من 82٪ كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات في صياغة بعض الأهداف، نقل بعض الأهداف من مستوى معرفي إلى مستوى معرفي آخر بقائمة

الأهداف، وقد قام الباحثة بتعديلها وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية مكونة من (34) هدف أنظر (ملحق 4).

2/2 تحليل المحتوى والأنشطة التعليمية وتحديد موضوعاته: وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

استخلاص محتوى منصة التدريب الرقمي من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، وبناء على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي في صورته المبدئية ثم قامت بعرضه علي مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (7) وذلك للتعرف على آرائهم فيما يلي: ارتباط المحتوي التعليمي بالأهداف التعليمية الموضوعة له، كفاية المحتوي لتحقيق الأهداف التعليمية، وأعقب ذلك المعالجة الإحصائية لإجابات السادة المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدي ارتباط المحتوي التعليمي بالأهداف، وتقرر اعتبار المحتوي التعليمي الذي يجمع علي تحقيقه الهدف اقل من 80٪ من المحكمين لا يحقق الهدف بالشكل المطلوب، وبالتالي يستوجب أعادة النظر فيه بناء علي توجيهاتهم، وقد أسفرت آراء السادة الخبراء والمحكمين علي ما يلي: جميع محاور المحتوي التعليمي جاءت نسبة كفايتها لتحقيق الأهداف التعليمية أكثر من 80٪ مما يعني إن نسبة الاتفاق علي مدي كفاية المحتوي لتحقيق الأهداف السلوكية عالية، ثم تم إعداد المحتوي التعليمي في صورته النهائية (ملحق 5).

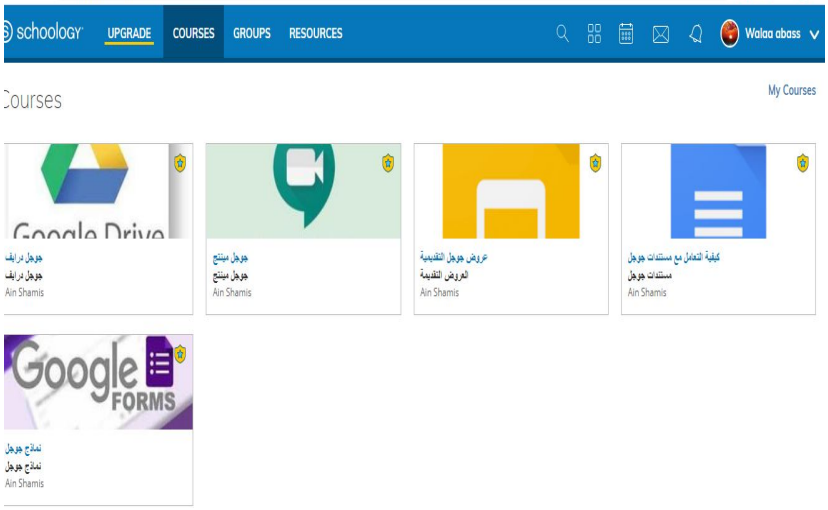
1/2/2 تحديد موضوعات المحتوى: تم تحديد عدد من الموضوعات الرئيسية، من خلال الاستناد إلى نتائج الاستبيانات التي تم عرضها على المحكمين كما ذكر مسبقاً، وعليه فقد حددت الموضوعات الرئيسية للمحتوى في (5) مهارات رئيسية من مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.

2/2/2 تحديد طرق تقديم المحتوى: تم تقديم المحتوى داخل منصة التدريب الرقمي وفقاً لنمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) وترتيبها ترتيباً منطقياً وفق تسلسل الأهداف مع مراعاة صحتها العلمية، وقد روعي أيضا تنظيم المحتوى وفقاً لمستوى السعة العقلية (مرتفع، منخفض)، وقد تنوع المحتوى داخل منصة التدريب الرقمي ما بين محتويات نصية وفيديوهات تعليمية، فضلاً عن إتاحة مجموعة من أدوات التواصل التي تمكن المعلمين من التواصل مع الباحثة بشأن توجيه الاستفسارات التي يحتاجون إليها.

3/2/2 استراتيجيات تنظيم المحتوى: اتبعت الباحثتان في تنظيم المحتوى طريقة التتابع الهرمي والتوسعي، والإستراتيجية التعليمية التي تتوافق مع طبيعة البحث الحالي هي إستراتيجية التعلم الذاتي والعرض المباشر للمحتوى التعليمي والتعلم النشط.

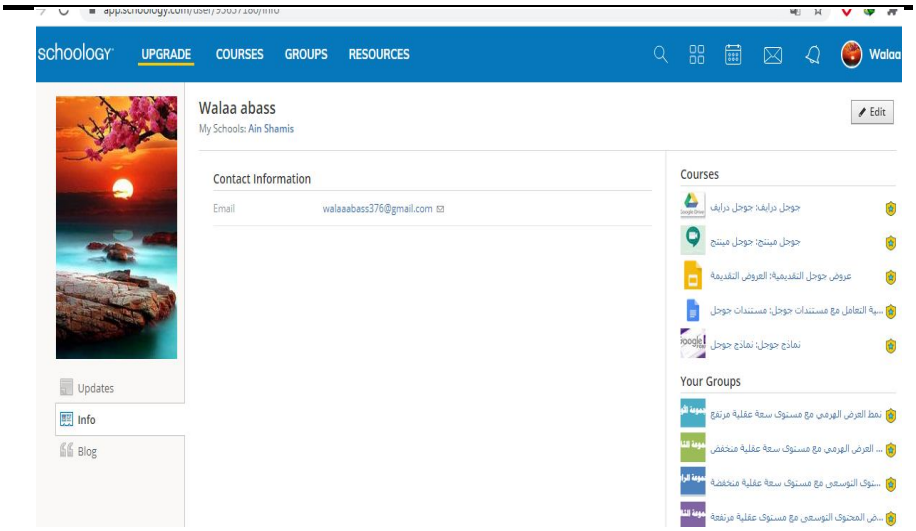
4/2/2 تحديد أنماط التفاعلات التعليمية: تقوم التفاعلات في منصة التدريب الرقمي على التعلم الفردي وفقاً لقدرات واحتياجات كل معلم، فضلاً عن التفاعل بين المعلمين ومحتوي منصة التدريب الرقمي والتفاعل بين المعلمين والباحثة، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

- **التفاعل بين المعلمين ومحتوي منصة التدريب الرقمي وفقاً لنمط عرض المحتوى:** وذلك من خلال تجول المعلمين بين صفحات منصة التدريب الرقمي والإبحار وأداء المهام وأنشطة التعلم، فضلا عن الإبحار بين عناصر المحتوى من خلال تقسيم المحتوى إلى أجزاء مما يسهل التفاعل معه والتنقل بين صفحاته، ليقوم المعلمين عقب الانتهاء من تعلم المحتوى بالتفاعل مع الأنشطة وتنفيذ المهام التي يتضمنها كل جزء، ويوضح شكل (5) صفحة تفاعل المعلمين مع المحتوى داخل منصة التدريب الرقمي.



شكل (5) صفحة تفاعل المعلمين مع المحتوى داخل منصة التدريب الرقمي

- **التفاعل بين الباحثة والمعلمين داخل منصة التدريب الرقمي:** قامت الباحثة بالتفاعل بينها وبين المعلمين بشأن الحصول على الدعم والتغذية الراجعة، ويوضح الشكل التالي (6) التفاعل بين المعلمين والباحثة داخل منصة التدريب الرقمي.



شكل (6) التفاعل بين المعلمين والباحثة داخل منصة التدريب الرقمي

5/2/2 تصميم إستراتيجية التعلم العامة: تمثلت الإستراتيجية العامة للتعليم فيما يلي:

- تحفيز المعلمين واستثارة دافعتيهم للتعلم من خلال منصة التدريب الرقمي وتشجيعهم على المشاركة الايجابية الفعالة في دراسة المحتوى التعليمي وتنفيذ أنشطة التعلم، تقديم التعلم الجديد من خلال عرض المحتوى والأمثلة، وتشجيع مشاركة المعلمين من خلال تقديم التعزيز والرجع التي تنوعت ما بين تقديم توجيهات وتعليمات من الباحثة للمعلمين أثناء تنفيذ مهام التعلم وبين المساعدات التي تقدمها منصة التدريب الرقمي.

3- مرحلة التطوير (الإنتاج):

- إنتاج المحتوى التدريبي بنمطيه الهرمي والتوسعي.
- إنتاج المصادر الرقمية التي يحتاجها المحتوى، وتفعيل حساب المعلمين ومساعدة المعلمين على التسجيل في منصة التدريب الرقمي.
- تقسيم مجموعات البحث إلى أربعة مجموعات وفقاً للتصميم التجريبي للبحث.
- إنتاج خطة التنفيذ وإعلانها للمعلمين قبل البدء في التدريب.

3/3 إجراء عملية التقويم المبدئي: من خلال عرض منصة التدريب الرقمي على مجموعة من المحكمين (ملحق1) للتأكد من صلاحيتها بما تشمله من محتوى وأنشطة ومهام وللتعرف على مدى مناسبتها بالنسبة لخصائص المعلمين، وإجراء التعديلات وفقاً لآراء المحكمين.

4/3 إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث:

الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للدراسة بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بمنصة التدريب الرقمية للمعلمين، والتعرف على نواحي القصور في التعامل مع المنصة الإلكترونية حتى تم تلافيها قبل بدء تنفيذ التجربة الأساسية، والتأكد من ثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس قابلية الاستخدام) الذي تم الاستعانة بهم في الدراسة الحالية للوصول إلى أفضل أداء قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

عينة التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق منصة التدريب في صورتها الأولية على (12) معلم ومعلمة من معلمي مدرسة الوايلي الإعدادية بنات في الفصل الدراسي الثاني للعام 2020/2019 وقد تم تطبيق اختبار التحصيل قبلياً على المجموعة الاستطلاعية للتعرف على مستوى كل معلم واستبعاد المعلمين الذين لديهم خبرات سابقة أو تعلم مسبق لمحتوى منصة التعلم.

الإخراج النهائي لمنصة التدريب الرقمي: بعد إجراء الباحثة تعديلات السادة المحكمين على منصة التدريب الرقمي، تم الإخراج النهائي لها.

4- مرحلة التنفيذ: وتضمنت:

1/4 إتاحة منصة التدريب عبر الإنترنت: وذلك من خلال اخذ رابط منصة التدريب وإعطاؤه للمعلمين.

2/4 تطبيق منصة التدريب الرقمي: تتناول الباحثة هذه المرحلة بشكل تفصيلي في الجزء الخاص بتجربة البحث.

5- مرحلة التقويم: وتضمنت ما يلي: تقويم جوانب التعلم عقب دراسة المعلمين لمحتوى

منصة التدريب الرقمي، من خلال الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة، ومقياس القابلية للاستخدام.

رابعاً: بناء أدوات القياس وإجازتها: تمثلت أدوات القياس بالبحث الحالي في:

1- مقياس السعة العقلية:

1/1 الهدف من المقياس:

تم تطبيق مقياس (الأشكال المتقاطعة) "لبسكاليوني" ترجمة وإعداد (إسعاد البنا، وحمدي البنا/1990)، لتحديد مستويات السعة العقلية على عينة من معلمي المرحلة الإعدادية قوامها (72) معلم ومعلمة.

2/1 وصف القياس:

يتكون المقياس من (36) شكل اختياري فضلا عن بعض الأشكال كأمثلة وتدريب، ويتكون كل شكل من مجموعتين من الأشكال الهندسية البسيطة، المجموعة في الجانب الأيمن هي مجموعة تقديمية تحتوي على عدد متغير من الأشكال المنفصلة عن بعضها غير متداخلة، والمجموعة على الجانب الأيسر فهي مجموعة اختيارية تحتوي على نفس الأشكال الموجودة في المجموعة اليمنى لكنها مرتبطة بشكل متداخل.

3/1 تصحيح المقياس:

تم تصحيح المقياس ورصد درجات كل معلم ثم ترتيب الدرجات ترتيباً تصاعدياً وتوزيعها تكرارياً، وتستخدم الباحثة أحد مقاييس التشتت، وهو الارباعيات، وذلك للتعرف على النقط التي تقسم التوزيع التكراري إلى أربعة أقسام متساوية، بحيث تكون درجات التوزيع مرتبة ترتيباً تصاعدياً حيث تضمن الارباعي الأول (الأدنى) على 25 معلم، وتضمن الربع الأخير (الأعلى) على 25 معلم، ونظراً لان البحث الحالي يقتصر على مستويين للسعة العقلية (منخفض- مرتفع)، فتعتبر الباحثة أن الارباعي الأول والذي يمثله (25 معلم) هم المعلمين ذوي السعة العقلية المنخفضة، وأن الارباعي الأخير، والذي يمثله (25) معلماً هم المعلمين ذوي السعة العقلية المرتفعة، أما باقي المعلمين (الارباعي الثاني- الارباعي الثالث) فقد وقع تصنيفهم في مجموعة خارج حدود البحث الحالي، ثم تم تقسيم المعلمين ذو سعة عقلية منخفضة وعددهم (24) إلى مجموعتين، وتقسيم المعلمين ذو سعة عقلية المرتفعة وعددهم (24) إلى مجموعتين، وبذلك يصبح عدد المجموعات أربع مجموعات وفقاً للتصميم التجريبي للبحث.

2- اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية:

يهدف اختبار التحصيل إلى قياس الجوانب المعرفية لمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية في الاختبار:

1/2 تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية المتضمنة لمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، ويطبق الاختبار قبل وبعد تطبيق منصة التدريب الرقمي على المعلمين، وذلك لتحديد نمط عرض المحتوى (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمية الأكثر أثراً في أطار تفاعله مع مستوى السعة العقلية (مرتفع مقابل منخفض) على تنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والقابلية للاستخدام لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

2/2 تحديد نوع الأسئلة وعددها وصياغة مفرداتها:

جميع أسئلة الاختبار من نوع "الاختيار من متعدد" وعلى المعلم اختيار إجابة واحدة فقط هي الإجابة التي يراها صحيحة، وإذا تم اختيار أكثر من إجابة لنفس السؤال يتم احتساب الإجابة خاطئة.

3/2 إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي:

حتى يتم الربط بين الأهداف التعليمية التي تمت صياغتها لمحتوي منصة التدريب الرقمي وأداة القياس قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات للاختبار التحصيلي، لتحديد مدي ارتباط الاختبار بالأهداف المراد قياسها، وقد تم إعداد الجدول (1) في ضوء تصنيف بلوم للأهداف التعليمية.

جدول (1) مواصفات " الاختبار التحصيلي"

الموضوعات التعليمية	الأهداف التعليمية				المجموع	النسبة المئوية
	تذكر	فهم	تحليل	تطبيق		
الموضوع الأول مستندات جوجل	2	1	-	7	10	٪29.4
الموضوع الثاني نماذج جوجل	-	3	-	5	8	٪23.5
الموضوع الثالث عروض جوجل التقديمية	1	2	-	7	10	٪29.4

الموضوعات التعليمية	الأهداف التعليمية				المجموع	النسبة المئوية
	تذكر	فهم	تحليل	تطبيق		
الموضوع الرابع جوجل ميتنج	-	1	-	-	1	٪2.9
الموضوع الخامس جوجل درايف	1	-	-	4	5	٪14.7
المجموع	4	7	-	23	34	٪100
النسبة المئوية	11.7	20.5	-	67.6	٪100	

4/2 وضع تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد الدارسين على فهم طبيعة الاختبار ومن ثم حرص الباحث عند صياغة تعليمات الاختبار على أن تكون واضحة ومباشرة وقد اشتملت تعليمات الاختبار على ما يلي: تحديد الهدف من الاختبار، ضرورة قراءة التعليمات الخاصة بالاختبار، توزيع الدرجات.

5/2 تقدير درجات الاختبار التحصيلي:

وقد قدرت الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي بـ (34 درجة).

6/2 صدق الاختبار:

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار التحصيلي في مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لحساب صدق المحكمين للاختبار وإبداء وملاحظاتهم، على ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، وكذلك حذف بعض المفردات التي أشار السادة المحكمين لعدم أهميتها أو تكرار معناها مع مفردات أخرى، وبالتالي أصبح عدد مفردات اختبار التحصيل في مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية بعد التعديلات مكون من (34) مفردة، ثم تم إعداد الاختبار في صورته النهائية

7/2 حساب ثبات الاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار على عينة البحث الاستطلاعية قوامها (12) معلم ومعلمة باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان "Spearman" وبراون "Brawn حساب

معامل الارتباط بيني نصفي الاختبار، ثم حساب معامل الثبات للاختبار ككل وبلغ (0.75)، وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلي ثابت

8/2 حساب معامل السهولة والصعوبة:

وقد قامت الباحثة بحساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة، وقد اعتبر الباحثون اتفاقاً مع الأدبيات السابقة أن المفردات التي يصل معامل السهولة لها أكثر من (0.8) بالغة السهولة، كما اعتبرت أن المفردات التي يقل معامل السهولة لها عن (0.2) شديدة الصعوبة، وقد تم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول خاصة بهذا الغرض، وهي جداول " فلانجان Flanagan، وقد اعتبرت المفردات التي يجيب عنها أقل من 20٪ من المعلمين تكون صعبة جداً، ولذا يجب حذفها، كذلك اعتبرت المفردات التي يجيب عنها أكثر من 80٪ من المعلمين سهلة جداً ولذا يجب حذفها أيضا، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة (0.20 – 0.80) وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة، لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (0.20 – 0.80).

9/2 حساب معامل التمييز:

وقد قامت الباحثة بحساب معامل التمييز من خلال تطبيق المعادلة التالية: معامل التمييز= عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا ÷ عدد أفراد المجموعة، ليكون معامل التمييز (0.07).

10/2 تحديد زمن الاختبار التحصيلي:

وتم حساب متوسط الزمن عن طريق جمع الأزمنة التي استغرقها المعلمين في الإجابة عن الاختبار وقسمته على العدد الكلي للمعلمين، وقد بلغ الزمن المناسب لتطبيق الإختبار35 دقيقة.

3- بطاقة ملاحظة للجانب المهاري لمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية:

1/3 تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس قدرة المعلمين على استخدام تطبيقات جوجل التعليمية.

2/3 تحديد محاور بطاقة الملاحظة:

تحددت محاور بطاقة الملاحظة في (5) محاور أساسية وفق للمهارات الأساسية التي تم تحديدها مسبقاً.

3/3 تحديد طريقة تسجيل درجات الملاحظة:

تم الاعتماد على أسلوب تسجيل مستوى الاداء في ثلاث مستويات (3 درجات) عند أداء خطوات المهارة دون خطأ، (2 درجة) عند أداء المهارة بعد الحصول على مساعدة، (1 درجة) عند أداء المهارة بشكل خاطئ أو لم يستطع أداء المهارة.

4/3 إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

تم تحليل المهارات الرئيسية إلى مجموعة من المهارات الفرعية والتي صاغتها الباحثة في صورة عبارات سلوكية يمكن ملاحظتها وقد روعي صياغة المهارات في عبارات سلوكية واضحة تخلو من الأخطاء اللغوية، وقد اشتملت بطاقة الملاحظة على (5) مهارات أساسية تندرج تحتها (34) مهارة فرعية تتضمن (116) خطوة.

5/3 وضع تعليمات بطاقة الملاحظة:

وقد روعى في صياغة تعليمات الاختبار أن تكون التعليمات واضحة ومحددة، وان تتضمن بيانات خاصة بكل من الملاحظ والطالب.

6/3 صدق بطاقة الملاحظة:

حيث تم عرض بطاقة الملاحظة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من وضوح وسلامة تعليمات البطاقة، والتأكد من سلامة التسلسل المنطقي لكل مهارة من المهارات، حذف أو إضافة بعض الخطوات بما يتناسب مع كل مهارة، دقة صياغة العبارات وسهولتها، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة وفقاً لأراء السادة المحكمين وقد اقتصرت التعديلات على إضافة بعض المهارات الفرعية وحذف الأخرى وبذلك تم التأكد من صدق بطاقة الملاحظة.

7/3 حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء المعلم الواحد، حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع اثنان من معلمي الحاسب الآلي في المدرسة لملاحظة أداء المعلمين في نفس الوقت وقد تم ملاحظة أداء (12) معلم ومعلمة من معلمي المجموعة الاستطلاعية للبحث، وقد تم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء كل معلم على حدة باستخدام معادلة "كوبر" Cooper لحساب نسبة الاتفاق وقد بلغت نسبة الاتفاق (0.81) وهي نسبة مقبولة للثبات.

4- مقياس القابلية للاستخدام:

1/4 تحديد الهدف من المقياس:

استهدف المقياس تقدير مدى قدرة عينة البحث على استخدام منصة التدريب الرقمي بسرعة وسهولة لانجاز المهام الموكلة بكفاءة وفاعلية.

2/4 تحديد محاور المقياس:

قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الأدبيات والمقاييس التي تناولت القابلية

للاستخدام، وقد تم تحديد أبعاد ومحاور المقياس بحيث تتضمن (5) أبعاد وهي: الرضا، الفاعلية، المساعدة، قابلية التذكر، سهولة الاستخدام.

3/4 بناء المقياس:

قامت الباحثة بصياغة عبارات المقياس المرتبطة بكل بعد لمقياس القابلية للاستخدام، وقد تكون من (30) عبارة تقيس الأبعاد الخمسة، وذلك على النحو المبين بالجدول التالي:

جدول (2) محاور ومفردات مقياس القابلية للاستخدام لمنصة التدريب الرقمي

م	الأبعاد الأساسية	العدد
1	الرضا	6
2	الفاعلية	6
3	المساعدة	6
4	قابلية التذكر	6
5	سهولة الاستخدام	6

4/4 تقدير درجات تصحيح المقياس:

تم توزيع درجات المقياس على أساس طريقة ليكرت حيث تصبح الدرجات للعبارات الايجابية والسلبية كما يلي:

جدول (3) توزيع درجات المقياس على أساس طريقة ليكرت

شدة الأداء	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة الكمية للعبارات الايجابية	5	4	3	2	1
الدرجة الكمية للعبارات السلبية	1	2	3	4	5

وقد قدرت الدرجة النهائية للمقياس بـ (150 درجة)، حيث قدر المحور الاول بـ (30 درجة)، والمحور الثاني بـ (30 درجة)، والمحور الثالث بـ (30 درجة)، والمحور الرابع بـ (30 درجة).

5/4 صدق المقياس:

تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء، وقد أشاروا بتعديلات على بعض الصياغات وقد تراوحت معاملات ارتباط العبارات مع المقياس ككل ما بين (0.71- 81)،

والمجال الخاص بكل عبارة ما بين (0,75- 0,81).

6/4 ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس من خلال طريقة إعادة القياس في ظروف مشابهه لظروف التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط وقد بلغ معامل الارتباط للمقياس ككل (0.7).

7/4 الصورة النهائية للمقياس:

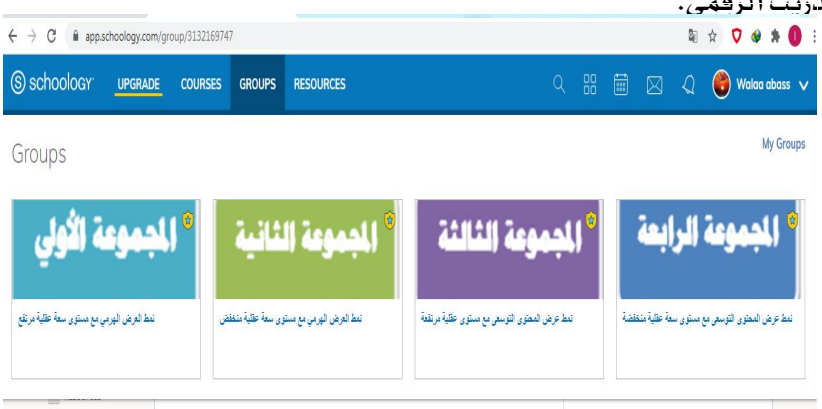
تضمنت الصورة النهائية للمقياس (30) عبارة موزعة على خمسة أبعاد، وبلغت الدرجة العظمى للمقياس (150)، والدرجة الصغرى (30).

خامساً: إجراء تجربة البحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث بالمراحل التالية: اختيار عينة البحث، ثم الاستعداد لتجريب، تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً، تطبيق المعالجات التجريبية تطبيق أدوات البحث بعديا.

1- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الحالي وتصنيفهم على حسب مستوى السعة العقلية (مرتفع، منخفض)، وقد تكونت عينة البحث من (72) معلم ومعلمة (12) للتجربة الاستطلاعية واستبعاد (12) معلم من عينة البحث، وتم تطبيق تجربة البحث الأساسية على (48) معلم ومعلمة وتقسيمهم إلى أربعة مجموعات على حسب التصميم التجريبي للبحث، ويوضح الشكل (7) مجموعات البحث الأربعة داخل منصة التدريب الرقمي.



شكل (7) مجموعات البحث الأربعة داخل منصة التدريب الرقمي.

2- الاستعداد للتجريب:

وتم فيها تجهيز منصة التدريب الرقمي وأدوات البحث، وإجراء جلسة تمهيدية لمعلمي عينة البحث ليتم تعريفهم بمنصة التدريب الرقمية وكيفية إجراء التسجيل بها.

3- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل قبلياً للمجموعة التجريبية، وذلك لحساب الدرجات القبلية)، وللتأكد من تكافؤ المجموعات قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث تم إتباع الأتي:

- **حساب تكافؤ العينة في اختبار التحصيل المعرفي:**

تم حساب تكافؤ العينة من خلال حساب الفروق بين عينة التطبيق في التطبيق القبلي في الاختبار التحصيلي، باستخدام اختبار كروسكال ويلز أحادي الاتجاه (للعينات المستقلة) حيث يستخدم هذا الاختبار الابارامتري لدراسة الفروق بين عدة عينات مستقلة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (4) قيمة (Chi Square- test) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العينة المجموعة التجريبية في القياسي (القبلي) للاختبار التحصيلي (ن=48)

الاختبار	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	قيمة (كا2) بدرجة حرية (3)	مستوى الدلالة Sig.
الاختبار التحصيلي	المجموعة الاولي	12	27.46	3.989	غير دال
	المجموعة الثانية	12	20.67		
	المجموعة الثالثة	12	29.25		
	المجموعة الرابعة	12	20.63		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعات التجريبية قبل تطبيق الاختبار حيث كانت قيمة (كا2) المحسوبة البالغة (3.989) غير دالة إحصائيا؛ مما نستنتج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (≤0.05) بين متوسطات رتب درجات المجموعات الأربعة في الاختبار مما يعني أن المعلمين متكافئين في التحصيل المعرفي.

5- **تنفيذ تجربة البحث الأساسية:** وتم فيها إتباع الخطوات التالية:

- بعد دخول المعلمين لمنصة التدريب الرقمي، يتم توجيه كل معلم إلى مجموعة التدريب الخاص به حسب مستوى السعة العقلية.
- يقوم المعلمين بالاطلاع على محتوى منصة التدريب الرقمي، والبدء في عملية التدريب من خلال دراسة المحتوى باختلاف نمط عرضه (هرمي، توسعي) .
- تنفيذ المعلمين لأنشطة التعلم التي تحويها منصة التعلم.
- متابعة المعلمين أثناء تنفيذ أنشطة ومهام التعلم وتقديم التوجيهات والتعليمات اللازمة في حالة حاجة المعلمين إليها.
- تأكد الباحثة من التزام المعلمين بالخطة الزمنية المحددة للتطبيق.
- التطبيق البعدي لأدوات القياس: تم تطبيق أدوات البحث بعدياً (اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة الملاحظة، مقياس القابلية للاستخدام) على المعلمين عينة البحث.

سادساً: المعالجة الإحصائية للبيانات:

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

سيتم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها في ضوء فروض البحث وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة ونظريات التعلم، بالإضافة إلى تقديم بعض التوصيات.

أولاً: إجابة السؤال الفرعي الأول:

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول الذي ينص على: " ما تطبيقات جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي المرحلة الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية"؟ قامت الباحثة بالاطلاع على الأدبيات والبحوث المرتبطة بمشكلة الدراسة واستطلاع أراء معلمي المرحلة الإعدادية حول احتياجاتهم التدريبية وذلك من خلال طرح الأسئلة عليهم والمقابلات الشخصية غير الرسمية ثم قامت ببناء الاستبانة في صورتها الأولية (ملحق2) في ضوء احتياجات المعلمين التدريبية وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات بناء على اقتراحاتهم.

ثانياً: إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني الذي ينص على: "ما مهارات استخدام تطبيقات

جوجل التعليمية اللازمة لمعلمي الإعدادية في ضوء احتياجاتهم التدريبية من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين"؟ قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة بمهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية لدى معلمي المرحلة الإعدادية (ملحق 3)، وقد توصلت الباحثة إليها من خلال مراجعة ودراسة الأدبيات والبحوث السابقة العربية والأجنبية التي تناولت مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية التي سبق الإشارة إليها، كما تم عرض قائمة المهارات على مجموعة من المحكمين من الأساتذة والخبراء في

تكنولوجيا التعليم (ملحق1)، وتم إجراء التعديلات اللازمة، وقد تم توضيح ذلك أيضاً في إجراءات البحث.

ثالثاً: إجابة السؤال الفرعي الثالث والرابع والخامس:

للإجابة عن هذه الأسئلة قامت الباحثة باختبار صحة الفروض، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS23)، وباستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة، وذلك كما سيتضح من الجزء التالي الخاص باختبار صحة الفروض البحثية.

1- عرض النتائج الخاصة بمتغير التحصيل وتفسيرها:

1/1 نتائج الفرض الأول: والذي ينص علي "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيق البعدى في الاختبار التحصيلي يرجع للتأثير الأساسي لنمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي)".

تم تطبيق اختبار (t-test) لمتوسطين غير مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في الاختبار لمعرفة التأثير الأساسي لاختلاف نمط عرض المحتوي في منصة تدريب رقمي، بعد التأكد من توافر شرط التجانس للمجموعتين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (5) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين لنمط عرض المحتوي (الهرمي/ التوسعي) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدي) لاختبار التحصيلي المعرفي (ن=48).

المتغيرات	المجموعات	نمط عرض المحتوي (الهرمي) (ن= 24)		نمط عرض المحتوي (التوسعي) (ن= 24)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
الاختبار التحصيلي		22	4.62	23.58	4.70	46	1.17	غير دالة

يظهر من نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة مما يشير إلى لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أنماط عرض المحتوي في منصة تدريب رقمي.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترى الباحثة أن اختلاف نمط عرض المحتوى في منصة التدريب الرقمي ساعد على زيادة تحصيل المتدربين بغض النظر عن أفضلية نمط عرض محتوى عن الآخر، حيث أن تنوع أساليب عرض المحتوى ساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المعلمين من خلال إتاحة الفرصة أمام كل معلم لتلقي تدريبه وفقاً لما يتناسب مع خصائصه واحتياجاته مما ساعد على جذب انتباه المعلمين وزاد من انغماسهم في التدريب، وفي هذا الإطار توجد العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية تنوع عرض المحتوى بما يتناسب مع احتياجات الأفراد في زيادة تحصيلهم منها دراسة: (رجب الميهي، 2000؛ خالد محمود زغلول، 2000؛ محمد زيدان عبد الحميد، 2017؛ ماريان ميلاد زغلول، 2017).
- تتسم منصة التدريب الرقمي "سيكولوجي" بسهولة استخدامها والتعامل مع محتوياتها مما ساعد على جذب انتباه المعلمين وزيادة تحصيلهم للمحتوى التدريبي بغض النظر عن نمط عرض المحتوى المقدم لهم.

2/1 نتائج الفرض الثاني: والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)".

تم تطبيق اختبار (t–test) لمتوسطين غير مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في الاختبار لمعرفة التأثير الأساسي لاختلاف مستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)، بعد التأكد من توافر شرط التجانس للمجموعتين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (6) درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين لاختلاف مستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدى) للاختبار (ن=48).

المجموعات / المتغيرات	نمط عرض المحتوي (الهرمي) (ن= 24)		نمط عرض المحتوي (التوسعي) (ن= 24)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
الاختبار التحصيلي	22.50	4.99	23.08	4.44	46	0.427	غير دالة

ويتضح من نتائج جدول السابق أن قيمة مستوى دلالة "ت" غير دالة إحصائياً، أي أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي لمستوى السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترى الباحثة ان المعلمين على اختلاف مستوى سعتهم العقلية قد حصلوا على فرص تعليمية متساوية في التعلم واستقبال المعلومات مما ساعد على تنمية التحصيل لديهم دون التقيد بمستوى السعة العقلية لدى كلا منهم، ومن ناحية أخرى ترى الباحثة أن البعد عن النمط التقليدي والاستعانة بالمنصات الرقمية في تدريب المعلمين، مكن كل معلم من تلقي تدريبه في الوقت والمكان الذي يفضله وفقا لقدراته واستعداداته العقلية مما أدى بدوره إلى زيادة دافعيتهم للتعلم وبالتالي زاد ساعد على زيادة تحصيلهم للمحتوى التدريبي.
- ترى الباحثة أن منصة التدريب الرقمي وما تحويه من إمكانيات عديدة من بساطة التصميم وتنوع الأدوات وتنوع أساليب عرض المحتوى ساعد على جعل عملية الاستيعاب والتحصيل أكثر كفاءة لدى المعلمين باختلاف مستوى سعتهم العقلية.

3/1 نتائج الفرض الثالث: والذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق الاختبار (البعدى) على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان أثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط عرض المحتوي – مستوي السعة العقلية) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي للاختبار.

جدول (7) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدى على الاختبار

متوسطات المجموعات في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل		السعة العقلية		المتوسط الطرفي
		المرتفع	المنخفض	
عرض المحتوى	الهرمي	20.16	23.83	22
	التوسعي	24.83	22.33	23.58
المتوسط الطرفي		22.50	23.08	

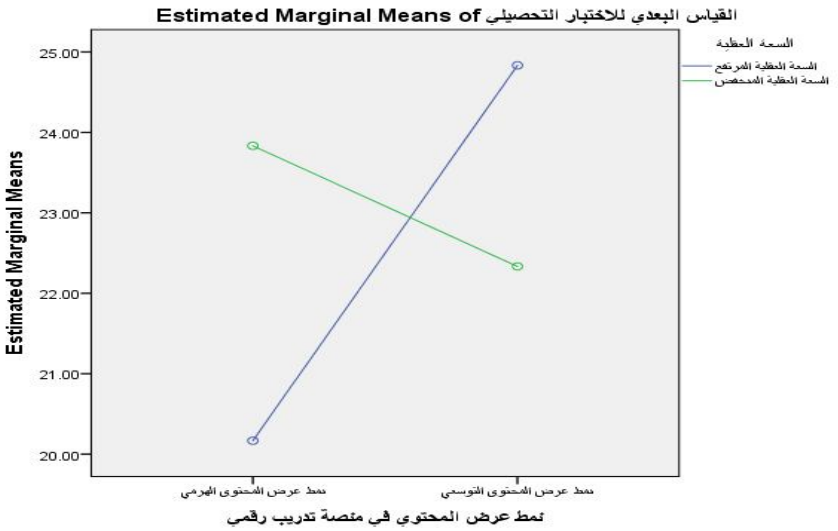
باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح ان هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية، وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي للاختبار.

جدول (8) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات افراد العينة في القياس البعدي للاختبار

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
عرض المحتوي	30.083	1	30.083	1.498	غير دالة
السعة العقلية	4.083	1	4.083	0.203	غير دالة
التفاعل	114.083	1	114.083	5.680	دالة
الخطا	883.667	44	20.083		
المجموع	1031.917	47			

واتضح من الجدول السابق ما يلي:

أن قيمة ف المحسوبة البالغة (5.680) للتفاعل بين نمط عرض المحتوي ومستوي السعة العقلية دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) حيث أنها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (44) وهذا يدل على وجود اثر للتفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية مما اثر في تنمية التحصيل المعرفي، والشكل التالي يوضح التفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية علي الاختبار التحصيل البعدي:



شكل (8) يوضح التفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية

على الاختبار التحصيلي البعدي

ويتضح من الرسم السابق وجود تقاطع بين المتغيرين وهذا يدل على وجود تفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية وذلك لا يحقق الفرض الثالث.

أما فيما يتعلق بتوجيه هذه الفروق، فقد تم متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدر واتجاه الفروق ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار شيفيه لإجراء المقارنات البعدية المتعددة وهو ما اتضح في الجدول التالي:

جدول (9) نتائج شيفية للتعبير عن دلالة الفروق بين المتوسطات في اختبار التحصيل المعرفي

	المجموعة	فرق المتوسطين	الدلالة الاحصائية
المجموعة الاولي (هرمي/ مرتفعي السعة)	المجموعة الثانية (هرمي/ منخفض السعة)	3.66	0.274
	المجموعة الثالثة (توسعي/ مرتفعي السعة)	4.66	0.105
	المجموعة الرابعة (توسعي/ منخفض السعة)	2.16	0.706

	المجموعة	فرق المتوسطين	الدلالة الاحصائية
المجموعة الثانية (هرمي/ منخفض السعة)	المجموعة الثالثة (توسعي/ مرتفعي السعة)	1.00	0.960
	المجموعة الرابعة (توسعي/ منخفض السعة)	1.50	0.879
المجموعة الثالثة (توسعي/ مرتفعي السعة)	المجموعة الرابعة (توسعي/ منخفض السعة)	2.50	0.604

بالنظر إلى بيانات الجدول اتضح ما يلي: عدم وجود فرق دال احصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي أي مجموعتين، أي أن للبيئة نفس الأثر علي الاربع مجموعات.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترى الباحثة أن هناك علاقة واضحة بين نمط عرض المحتوى الهرمي ومستوى السعة العقلية المنخفضة، وذلك لان نمط عرض المحتوى الهرمي يعتمد على ترتيب عناصر المحتوى وعرضها من الجزء إلى الكل ومن الخاص إلى العام والتدرج من حيث مستوى الصعوبة وفي الإطار ذاته يتسم الأفراد ذوي السعة العقلية المنخفضة بعدم قدرتهم على تحميل ذاكرتهم بكمية كبيرة من المعلومات وإلا قد تقل كفاءتها ويترتب عليها انخفاض مستوى الأداء، ومن ناحية أخرى ترى الباحثة أن هناك علاقة واضحة بين نمط عرض المحتوى التوسعي ومستوى السعة العقلية المرتفعة وذلك لان نمط عرض المحتوى التوسعي يعتمد على تنظيم المحتوى من الأفكار العامة إلى المجردة ومن العام إلى الخاص وهو ما يتناسب مع الأفراد ذو السعة العقلية المرتفعة مما ساعد في النهاية على وضع كل معلم في مكانه الصحيح والذي أدى بدوره إلى زيادة التحصيل لدى المعلمين حول المحتوى التدريبي دون أفضليه لنمط عن الآخر وذلك لان كل معلم حصل على عملية التدريب وفقاً لخصائصه وقدراته ووفقاً لمستوى سعته العقلية.

2- عرض النتائج الخاصة بمتغير مهارات استخدام تطبيقات جوجل وتفسيرها:

1/2 نتائج الفرض الرابع: والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي".

تم تطبيق اختبار (t-test) لمتوسطين غير مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة لمعرفة التأثير الأساسي لاختلاف نمط عرض المحتوي في منصة تدريب رقمي، بعد التأكد من توافر شرط التجانس للمجموعتين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (10) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين لنمط عرض المحتوي (الهرمي/ التوسعي) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدي) لبطاقة الملاحظة (ن=48).

المجموعات / المتغيرات	نمط عرض المحتوي (الهرمي) (ن= 24)		نمط عرض المحتوي (التوسعي) (ن= 24)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
بطاقة الملاحظة	288.70	17.66	295.25	23.05	46	1.10	غير دالة

يظهر من نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة مما يشير إلى لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترى الباحثة إن تنوع نمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) ساعد كل معلم على تلقي التدريب وفقاً للنمط الذي يتناسب مع مستوى سعته العقلية، وبالتالي فإن كلا من النمط الهرمي والتوسعي ساعد على تنمية الأداء المهاري كلا على حد سواه مع المعلمين دون أفضلية لنمط عن الآخر.
- ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن نمط عرض المحتوى الهرمي اعتمد على عرض المحتوى التدريبي بشكل متدرج من الخاص إلى العام ومن الجزء إلى الكل وهو ما ساعد على تنمية الأداء المهاري لدى المعلمين، وبالمثل بالنسبة لنمط عرض المحتوى التوسعي فقد أعتمد على عرض المحتوى من العام إلى الخاص مما ساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المعلمين دون أفضلية لنمط عن الآخر، وفي هذا الإطار توجد العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية تنوع نمط عرض المحتوى في تنمية الأداء المهاري للمتعلمين منها دراسة: آيات أنور عبد المبدي (2019) والتي أشارت نتائجها إلى عدم وجود اثر لنمط عرض المحتوى (من الكل إلى الجزء) مقابل من (الجزء إلى الكل) في تنمية التفكير البصري وحل المشكلات الرياضية

والتدفق النفسي، فضلاً عن دراسة كلا من: طارق عبد الداوود (2018)، محمد سعيد محمد (2019).

2/2 نتائج الفرض الخامس: والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)".

تم تطبيق اختبار (t-test) لمتوسطين غير مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في بطاقة الملاحظة لمعرفة التأثير الأساسي لاختلاف مستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)، بعد التأكد من توافر شرط التجانس للمجموعتين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (11) درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين لاختلاف مستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدى) لبطاقة الملاحظة(ن=48).

المتغيرات	المجموعات	نمط عرض المحتوي (الهرمي) (ن= 24)		نمط عرض المحتوي (التوسعي) (ن= 24)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع			
بطاقة الملاحظة		286.58	15.38	297.37	23.89	46	1.86	غير دالة

ويتضح من نتائج جدول السابق أن قيمة مستوى دلالة "ت" غير دالة إحصائياً، أي أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض).

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن منصة التدريب الرقمي "سيكولوجي" اتسمت بالمرونة والتفاعلية مما زاد من دافعية المعلمين التدريب والتعمق في دراسة المحتوى والذي أدى بدوره إلى تنمية الأداء المهاري لديهم.
- ترى الباحثة أن التدريب من خلال المنصات الرقمية يعد من الحلول الفعالة في مواجهة الجمود في التدريب التقليدي الذي لا يراعي الفروق الفردية بين المعلمين والذي ساعد على تلقي كل متعلم تدريبه وفقاً لما يتناسب مع قدراته وإمكاناته، مما يفسر عدم وجود فروق واضحة بين درجات المعلمين على بطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي للسعة العقلية حيث أن منصة التدريب الرقمي راعت مستوى

السعة العقلية للمعلمين مما ساعد على تنمية الأداء المهاري لديهم دون أفضلية لنمط سعة عقلية عن الآخر.

3/2 نتائج الفرض السادس: والذي ينص علي أنه "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق الاختبار (البعدى) على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان اثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط عرض المحتوي - مستوي السعة العقلية) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي للبطاقة.

جدول (12) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدى علي البطاقة

متوسطات المجموعات في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة		السعة العقلية		المتوسط الطرفي
		المرتفع	المنخفض	
عرض المحتوى	الهرمي	277.91	299.50	288.70
	التوسعي	295.25	295.25	295.25
المتوسط الطرفي		286.58	297.37	

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح أن هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية. وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام

تحليل التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات أفراد العينة في القياس البعدي للبطاقة.

جدول (13) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات افراد العينة في القياس البعدي للبطاقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
عرض المحتوي	513.521	1	513.521	1.36	غير دالة
السعة العقلية	1397.521	1	1397.521	3.70	غير دالة
التفاعل	1397.21	1	1397.21	3.70	غير دالة
الخطا	16606.417	44			
المجموع	19914.979	47			

واتضح من الجدول السابق ما يلي:

أن قيمة ف المحسوبة البالغة (3.70) للتفاعل بين نمط عرض المحتوي ومستوي السعة العقلية غير دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) حيث أنها تقل عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (44) وهذا يدل على عدم وجود اثر للتفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية في تنمية الأداء المهاري.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى ان الأثر الأساسي لنمط عرض المحتوى (الهرمي، التوسعي) مع مستوى السعة العقلية يكاد يكون متساوي في تنمية الأداء المهاري مما يساعد على إتاحة نوع من المرونة في استخدام كلا من النمطين مع مستوى السعة العقلية ويجب مراعاة هذه النتيجة منصات تدريب رقمية خاصة إذا دعمت نتائج البحوث والدراسات هذه النتيجة.
- ترى الباحثة أن منصة التدريب الرقمي راعت اختلاف مستوى السعة العقلية لدى المعلمين مما أدى إلى عدم وجود فروق واضحة في نتائج المعلمين على بطاقة الملاحظة يرجع للتفاعل بين نمط عرض المحتوى ومستوى السعة العقلية، كما أن الباحثة ترجع هذه النتيجة إلى نفس ذات الأسباب التي فسرت عدم تفوق أي نمط من أنماط عرض المحتوى أو مستوى السعة العقلية كما في الفرض الرابع والخامس.

3- عرض النتائج الخاصة بمتغير القابلية للاستخدام وتفسيرها:

1/3 نتائج الفرض السابع: والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطي عرض المحتوى (هرمي- توسعي) في منصة تدريب رقمي".

تم تطبيق اختبار (t-test) لمتوسطين غير مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في المقياس لمعرفة التأثير الأساسي لاختلاف نمط عرض المحتوي في منصة تدريب رقمي، بعد التأكد من توافر شرط التجانس للمجموعتين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (14) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين لنمط عرض المحتوي (الهرمي/ التوسعي) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدي) للمقياس المعرفي (ن=48).

المتغيرات / المجموعات	نمط عرض المحتوي (الهرمي) (ن= 24)		نمط عرض المحتوي (التوسعي) (ن= 24)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
المقياس	113.50	17.18	118.79	16.92	46	1.07	غير دالة

يظهر من نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة مما يشير إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي معلمي المجموعتين التجريبيتين في المقياس يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أنماط عرض المحتوي.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- يشير مصطلح القابلية للاستخدام إلى قدرة المستخدم على الوصول إلى المادة العلمية بسهولة ومدى إشباع احتياجاته من خلال منصة التدريب الرقمي، وبالنظر إلى منصة التدريب الرقمي "سيكولوجي" فنجد أنها اتسمت بسهولة الاستخدام والمرونة في التعامل معها مما ساعد على تنمية القابلية للاستخدام لدى المعلمين دون أفضلية لنمط عرض محتوى عن الآخر.
- ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن منصة التدريب الرقمي ساعدت على أحداث التعلم المطلوب وتحقيق الأهداف والذي أدى بدوره إلى تنمية مستوى القابلية للاستخدام لديهم، فضلاً عن أنها ساعدت على حل المشكلات التي يواجهها المعلمون عند تلقي التدريب عبر بيئات التدريب التقليدية وفي هذا الإطار توجد العديد من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني في تحقيق نواتج التعلم

والقابلية للاستخدام لدى المتعلمين منها دراسة: (نجلاء فارس، 2011؛ داليا شوقي، 2013؛ وليد يوسف محمد، 2014؛ رمضان حشمت، 2017؛ فاطمة محمد أمين، 2018).

2/3 نتائج الفرض الثامن: والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)".

تم تطبيق اختبار (t-test) لمتوسطين غير مرتبطين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في المقياس لمعرفة التأثير الأساسي لاختلاف مستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)، بعد التأكد من توافر شرط التجانس للمجموعتين، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (15) درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين لاختلاف مستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدى) للمقياس(ن=48).

المجموعات / المتغيرات	نمط عرض المحتوي (الهرمي) (ن= 24)		نمط عرض المحتوي (التوسعي)(ن= 24)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
المقياس	118.20	18.26	114.08	15.94	46	0.834	غير دالة

ويتضح من نتائج جدول السابق أن قيمة مستوى دلالة "ت" غير دالة إحصائياً، أي أنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات معلمي المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي على الدرجة الكلية للمقياس يرجع للتأثير الأساسي لمستوي السعة العقلية.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترى الباحثة أن منصة التدريب الرقمي راعت الاختلافات بين المعلمين من حيث مستوى السعة العقلية مما ساهم في زيادة كفاءة التعلم وزاد من رضا المتدربين عن تعلمهم والذي أدى إلى زيادة مستوى السعة العقلية دون التقيد بمستوى السعة العقلية لدى كلا منهم.
- ترجع الباحثة هذه النتيجة إلى ذات الأسباب التي فسرت عدم تفوق أي من مستويات السعة العقلية على التحصيل والأداء المهاري كما في الفرض الثاني والخامس، فضلا عن وجود مجموعة من الدراسات التي أشارت إلى أن مراعاة بيئة التعلم لخصائص وسمات المتعلمين قد يساعد في زيادة قابليتهم للاستخدام منها: دراسة وليد سالم الحلفاوي (2018).

3/3 نتائج الفرض التاسع: والذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ≤ (0.05) بين متوسطات درجات المعلمين في التطبيق البعدى لمقياس القابلية للاستخدام يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط عرض المحتوي (الهرمي مقابل التوسعي) في منصة التدريب الرقمي ومستوي السعة العقلية (المرتفع مقابل المنخفض)".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق الاختبار (البعدى) على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان أثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط عرض المحتوي - مستوي السعة العقلية) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات أفراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي للمقياس.

جدول (16) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدى على المقياس

متوسطات المجموعات في التطبيق البعدى للمقياس		السعة العقلية		المتوسط الطرفي
		المرتفع	المنخفض	
عرض المحتوى	الهرمي	104.00	123.00	113.50
	التوسعي	132.41	105.16	118.79
المتوسط الطرفي		118.20	114.08	

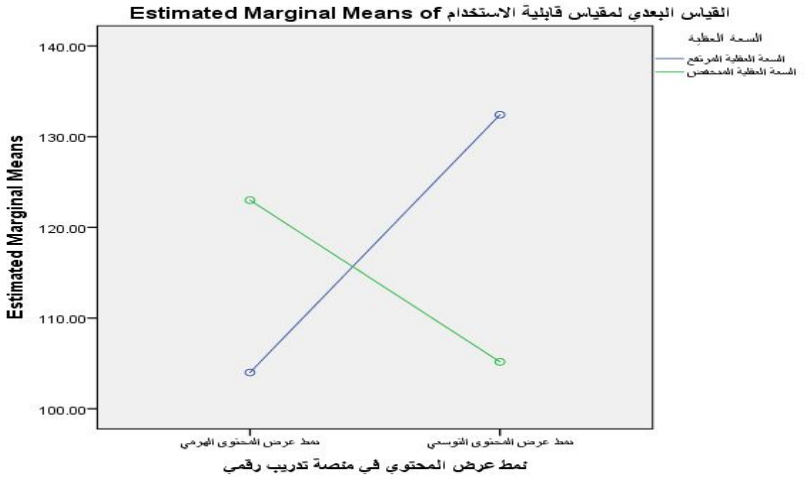
باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح ان هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية. وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات افراد العينة في القياس البعدي للمقياس.

جدول (17) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات افراد العينة في القياس البعدي للمقياس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
عرض المحتوي	336.021	1	336.021	2.185	غير دالة
السعة العقلية	204.188	1	204.188	1.328	غير دالة
التفاعل	6417.188	1	6417.188	41.723	دالة
الخطا	6766.583	44	153.786		
المجموع	13723.979	47			

واتضح من الجدول السابق ما يلي:

أن قيمة ف المحسوبة البالغة (41.723) للتفاعل بين نمط عرض المحتوي ومستوي السعة العقلية دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) حيث أنها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (44) وهذا يدل على وجود اثر للتفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية مما لم اثر في تنمية قابلية الاستخدام، والشكل التالي يوضح التفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية علي القياس البعدي للمقياس:



شكل (9) يوضح التفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية على المقياس

ويتضح من الرسم السابق وجود تقاطع بين المتغيرين وهذا يدل على وجود تفاعل بين نمط عرض المحتوي والسعة العقلية وذلك تحقق صحة الفرض التاسع.

أما فيما يتعلق بتوجيه هذه الفروق، فقد تم متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدر واتجاه الفروق ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار شيفيه لإجراء المقارنات البعدية المتعددة وهو ما اتضح في الجدول التالي:

جدول (18) نتائج شيفية للتعبير عن دلالة الفروق بين المتوسطات في مقياس قابلية الاستخدام

	المجموعة	فرق المتوسطين	الدلالة الاحصائية
المجموعة الأولي (هرمي/ مرتفعي السعة)	المجموعة الثانية (هرمي/ منخفض السعة)	19.00*	0.006
	المجموعة الثالثة (توسعي/ مرتفعي السعة)	28.41*	0.000
	المجموعة الرابعة (توسعي/ منخفض السعة)	1.16	0.997
المجموعة الثانية (هرمي/ منخفض السعة)	المجموعة الثالثة (توسعي/ مرتفعي السعة)	9.41	0.338
	المجموعة الرابعة (توسعي/ منخفض السعة)	17.83*	0.011
المجموعة الثالثة (توسعي/ مرتفعي السعة)	المجموعة الرابعة (توسعي/ منخفض السعة)	27.25*	0.000

بالنظر إلى بيانات الجدول اتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والمجموعة الثانية لصالح المجموعة الثانية وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعة الأولي والمجموعة الثانية دال إحصائيا.
- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والمجموعة الثالثة لصالح المجموعة الثالثة وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعة الأولي والمجموعة الثالثة دال إحصائيا.

- عدم وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الأولي والمجموعة الرابعة وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعة الأولي والمجموعة الرابعة غير دال إحصائيا.
- عدم وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعة الثانية والمجموعة الثالثة غير دال إحصائيا.
- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الثانية وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة دال إحصائيا.
- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الثالثة
- والمجموعة الرابعة لصالح المجموعة الثالثة وذلك لان الفرق بين متوسطي المجموعة الثالثة والمجموعة الرابعة دال إحصائيا.

أي أن المجموعة الثانية التي تعرضت لنمط عرض المحتوي الهرمي ذات السعة العقلية المنخفضة، والمجموعة الثالثة التي تعرضت لنمط عرض المحتوي التوسعي ذات السعة العقلية المرتفعة أفضل المجموعات بعد تطبيق المقياس.

قد يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ترى الباحثة أن تفوق المجموعة الثانية التي تعرضت لنمط عرض المحتوى الهرمي مع مستوى السعة العقلية المنخفضة يرجع إلى: أن نمط عرض المحتوى الهرمي اعتمد على تقديم المحتوى من الجزء إلى الكل وبشكل متسلسل بالإضافة إلى التدرج في مستوى الصعوبة وهو ما يتناسب مع المتدربين ذوي السعة العقلية المنخفضة الذين يتسمون بعدم قدرتهم على التعامل مع قدر كبير من المعلومات وحاجتهم إلى التعلم والتدريب من خلال تنظيم وتقسيم المحتوى إلى وحدات هرمية من الأقل عمومية إلى الأكثر عمومية وهو ما وفرته منصة التدريب الرقمي، وبالمثل في المجموعة الثالثة (نمط عرض المحتوى التوسعي مع مستوى السعة العقلية المرتفع) الذي اعتمد على تقديم المحتوى من بشكل موسع وشمولي وهو ما يتناسب مع مستوى السعة العقلية المرتفعة الذين يميلون إلى التعامل مع قدر كبير من المعلومات.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الباحثة فإنها توصي بـ:

- الاهتمام بإبراز دور التفاعل بين أنماط عرض المحتوى ومستوى السعة العقلية بين المتعلمين، إذ أن التفاعل بينهم قد يعطي نتائج مختلفة في حال تجريبهم على متغيرات تابعة مختلفة عن متغيرات البحث الحالي.
- توظيف النتائج التي توصل إليها البحث الحالي في البحث عن المزيد من المتغيرات الخاصة باستخدام منصات التدريب الرقمية.
- لابد من مراعاة مستوى السعة العقلية للمتدربين عن استخدام وتصميم منصات التدريب الرقمي حتى يتمكن المتدربين من تحقيق أكبر قدر من الاستفادة من عملية التعلم والوصول إلى نواتج التعلم المرجوة.
- التركيز على تنمية المعلمين على التعامل مع التطبيقات التعليمية الحديثة والمستحدثات التكنولوجية مما يزيد من كفاءة العملية التعليمية.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

- إجراء مزيد من البحوث حول أساليب عرض المحتوى في منصات التدريب الرقمي وعلاقتها بالأساليب المعرفية.
- قياس أثر استخدام منصات التدريب الرقمي على نواتج التعلم المختلفة لدي المعلمين والطلاب.
- إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث على الطلاب في المرحلة الجامعية، فربما تختلف نتائج هذه البحوث عن البحث الحالي نتيجة لاختلاف الخبرة والعمر الزمني.
- إجراء بحوث مماثلة على متغيرات تابعة أخرى مثل المهارات العملية الأخرى وانتقال أثر التعلم وكفاءة التدريب.

المراجع

أولاً. المراجع باللغة العربية :

إبراهيم، عبد العزيز البعلي (2001). فعالية تنظيم المحتوى منهج العلوم وفق نظريتي جانييه الهرمية ورايجلوث التوسعية في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (*رسالة دكتوراه*). كلية التربية، جامعة بنها.

إبراهيم، يوسف محمد؛ أسامة، سعيد علي هنداوي (2015). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني (المركز- الموزع) عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (المعتمد- المستقل) في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات لدى المعلمين أثناء الخدمة، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 162(4).

إبراهيم، يوسف محمد (2016). أثر التفاعل بين حجم محتويات التعلم المصغر "صغير- متوسط- كبير" ومستوى السعة العقلية "منخفض- مرتفع" على تنمية تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم في التحصيل الفوري والمؤجل لمفاهيم تكنولوجيا المعلومات، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 70.

احمد، السيد الكردي. (2010). *التدريب الإلكتروني*.
https://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/528256

احمد، اللقاني؛ علي، الجمل (2003). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في مناهج وطرق التدريس*، عالم الكتب.

احمد، فهيم بدر (2014). أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم والأسلوب المعرفي على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 24 (1).

احمد، مظهر (2013). توظيف خدمة جوجل بلاس في عملية التعلم. *مدونة احمد مظهر*:
https://google.arabaia.blogspot.com

أشرف، عبد العزيز (2006). تأثير العلاقة بين تكامل زوايا التصوير ونمط عرض المحتوى في برامج الكمبيوتر القائمة على تتابعات الفيديو في تنمية المهارات اليدوية الفنية لدى طالبات رياض الأطفال. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، 16(2).

أشرف، عويس محمد عبد المجيد (2016). اختلاف نمط التدريب الإلكتروني (المساعد/ المدمج) في تنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية واتجاهاتهم نحوها، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، 28.

أمنية، حمد عبد الله المجيني (2011). فاعلية استراتيجية مقترحة للتعلم بالاكتشاف في تنمية التفكير الهندسي لدى طالبات الصف التاسع الاساسي ذوات السعات العقلية المختلفة (*رسالة ماجستير*) . جامعة مؤته.

آيات، أنور عبد المبدي (2019). نمط عرض المحتوى القائم على تقنية الهولوجرام والأسلوب المعرفى وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري وحل مشكلات الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*،24.

إيمان، صالح الضلعان (2017). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى طالبات الدبلوم التربوي في مقرر الحاسب في التعليم، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 2.

إيمان، صلاح الدين حسين (2013). فعالية برنامج لتنمية مهارات الذكاء الوجدان وأثره في تحسين التحصيل الأكاديمي للتلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل (*رسالة دكتوراه*) . كلية التربية، جامعة أسيوط.

جمال، الهواري؛ منال، الخولي (2006). التعلم المنظم ذاتياً لدى مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية من طلاب الجامعة من الجنسين. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، 16(53).

حسن، فاروق محمود (2014). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب ونمط التعلم في برامج التدريب من بعد في تنمية التحصيل والأداء المهاري والتفكير الإبداعي لجودة طباعة المنسوجات لدى طلاب شعبة التربية الفنية بكليات التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 56.

حسني، عوض؛ شادية، مخلوف (2013). مستوى جودة التدريب الإلكتروني في ضوء معايير ومؤشرات التدريب الإلكتروني في جامعة القدس المفتوحة من وجهة نظر المتدربين. *المجلة العربية الدولية المعلوماتية*، المملكة العربية السعودية.

حمادة، محمد مسعود (2020). فاعلية التفاعل الفردي والاجتماعي بمواقع التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات المهنية لأخصائي المكتبات والمعلومات بالمعاهد الأزهرية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 20 (3).

حمد، بن محيا المطيري (2012). *متطلبات التدريب الإلكتروني ومعوقاته بمراكز التدريب التربوي بمدينة الرياض من وجهة نظر المدربين*. جامعة الملك سعود، عمادة الدراسات العليا.

حميد، محمود حميد (2016). اثر التفاعل بين نمط التدريب والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة حلوان، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، 29(1).

خالد، محمود زغلول (2000). أثر العلاقات في برامج الكمبيوتر متعدد الوسائل على تحصيل مادة الكمبيوتر (*رسالة دكتوراه*). كلية التربية، جامعة حلوان.

داليا، أحمد شوقي (2013). أثر اختلاف أداة الإبحار والتوجيه بالكتب الإلكترونية في التحصيل المعرفي وقابلية الاستخدام هذه الكتب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 152(2).

رجب، السيد الميهي (2000). فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في تنمية مهارات الرسم العلمي لدى طلاب المعلمين، *دراسات تربوية واجتماعية*، ع1، 30.

رضا، عبد المعبود (2019). التفاعل بين نمط التدريب الإلكتروني الموزع- المكثف في بيئة تعلم مقلوب وأسلوب التعلم التحليلي والشمولي وأثره على تنمية مهارات تصميم شبكات الحاسب الآلي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 184(2).

رضوان، عبد النعيم (2016). *المنصات الإلكترونية المتاحة عبر الإنترنت*. دار العلوم.

رهام، حسن محمد (2016). تصميم برنامج تدريبي الكتروني قائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات جوجل التعليمية والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بالكليات المفتوحة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 96.

زينب، محمد العربي (2019). اثر التفاعل بين أسلوب التقويم ونمط التغذية الراجعة التصحيحية عبر المنصات الرقمية في تنمية فاعلية الذات البحثية واتخاذ القرار المهني لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر.

زينب، محمد خليفة (2016). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية ومستوى القابلية للاستخدام على تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،75.

سامية، فاضل الغامدي (2017). فاعلية التدريب الإلكتروني القائم على الويب في تنمية مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية بجدة. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*،7(4).

سليمان، أحمد القادري (2006). التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت. *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية*. رؤية مستقبلية.

السيد، المراغي (1994). فعالية المنظمات المتقدمة في تدريس وحدة مقترحة بنمطي التنظيم الجزئي والكلي على تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب كلية التربية تخصص العلوم الطبيعية، *مجلة كلية التربية بأسيوط*،2(10).

طارق، عبد الودود علي (2017). نمطان للقطات الفيديو بنموذج الفصل المقلوب وأثرهما على تنمية الانتباه لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. *مجلة البحث العلمي في التربية*،18 (11).

طارق، عبيد المسعود (2018). أثر استخدام تطبيقات جوجل التربوية في تنمية الأداء لبعض المهارات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في كلية التربية الأساسية بالكويت وتنمية الاتجاه نحوها. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، 34 (8).

عادل، عبد الحليم مصطفى (2003). فاعلية استخدام كل من البرمجيات والإنترنت في تدريس مادة الميكانيكا لطلاب الصف الثالث الثانوي (*رسالة دكتوراه*). كلية التربية، جامعة الأزهر.

عبد العال، عبد الله السيد (2016). المنصات التعليمية الإلكترونية رؤية مستقبلية لبيئات التعلم الإلكترونية الاجتماعية. *مجلة التعليم الإلكتروني* بجامعة المنصورة.

على، اشرف الموسوي (2010). التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم بدول الخليج. *ورقة عمل مقدمة في الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم والتدريب*، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

ماريان، ميلاد منصور (2017). أثر نمط عرض المحتوى كلي/ جزئي قائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*،30.

ماهر، إسماعيل صبري (2019). اثر اختلاف تطبيقي جوجل (محرر مستندات جوجل- عروض جوجل التقديمية) في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، 14.

محمد، السيد النجار (2017). اثر التفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج المقررات الالكترونية لدى معلمي الحلقة الإعدادية. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، 32.

محمد، بن سعد بن علي (2019). اثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني (المتزامن- غير المتزامن) على تنمية بعض مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة*، 209.

محمد، زيدان عبد الحميد (2017). اثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى تدريجي/ كلي وبنية الإبحار للكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية التحصيل والدافعية للانجاز في العلوم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،83.

محمد، عبد الرازق عوض (2016). والتي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين نمطي للمساعدة (المدرب/ الأقران) والأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة) ببيئة تدريب الكتروني وأثرها على عمليات التطوير التعليمي ومستوى الرضا لدى مديري وحدات التدريب بمدارس التعليم العام. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، 64(4).

محمد، عبد السميع رزق (2004). فعالية برنامج لاستراتيجيات تجهيز المعلومات في تعديل الاتجاه نحو المواد التربوية وزيادة مهارات الاستذكار والانجاز الأكاديمي في ضوء السعة العقلية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة (56).

محمد، عطية خميس (2013). *النظريات والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد، عطية خميس (2006). *تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم*. دار السحاب.

محمد، على محمد وحيد (2011). تطوير إستراتيجية تعلم تشاركي قائمة تطبيقات جوجل التربوية وأثرها في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*–السعودية،71.

محمد، محمد عبد الهادي (2008). فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات للسعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم (*رسالة ماجستير*). كلية التربية، جامعة بنها.

محمد، محمود الحيلة (2003). *طرق التدريس واستراتيجياته*، دار المسيرة.

محمد، مختار المرادني، نجلاء قدري مختار (2017). أنماط أنشطة التعلم التفاعلية (المتزامنة، غير المتزامنة، والدمج بينهما) ببيئات التعلم الإلكتروني وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحوها. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، 1(4).

محمد، مصطفي الديب (2003). *علم النفس التربوي والاجتماعي أساليب تعلم معاصرة*. عالم الكتب.

محمود، محمد علي عتاقي (2017). أثر التفاعل بين مستوى السعة العقلية ونمط عرض الخرائط الذهنية التفاعلية في شبكات التعلم الاجتماعية على تنمية مهارات استخدامها والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 91.

مروة، عبد العظيم عبد الحميد (2018). اثر استخدام أدوات جوجل في تنمية مهارات تصميم بيئة تعلم تشاركية لدى الطالب المعلم بقسم تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا*، جامعة كفر الشيخ، 3.

منجي، عومي محمود (2016). اثر استخدام تطبيقات جوجل في تنمية اكتساب طلبة الصف السادس في المدارس الحكومية في محافظة طولكوم للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو تقبل التكنولوجيا. *رسالة ماجستير المناهج وطرق التدريس*.

منى، محمد الصفي؛ احمد، مصطفي كامل (2009). تصميم بيئة تعليمية قائمة على نمط التدريب المدمج لتنمية مهارات استخدام نظم إدارة بيئات التعلم الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونتيهم، *المركز العربي للتعليم والتنمية*، 16(60).

نادية، حسين العفون؛ حسن، ماهر الخليل (2013). *التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات*. دار المناهج والنشر والتوزيع.

نبيل، السيد محمد حسن (2013). اثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *مجلة كلية التربية*، مجلة الإسكندرية، 23(4).

نبيل، جاد عزمي (2008). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. دار الفكر العربي.

نجلاء، محمد فارس (2011). الاختلاف في مستوى القابلية للاستخدام في منصة عمل المقررات الإلكترونية الجامعية على ضوء توظيف وحدات التعلم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 21(4).

نجلاء، محمد فارس (2019). فاعلية منصة تعليمية الكترونية قائمة على القصص التشاركية الرقمية لتنمية التنظيم التعاوني والانتماء إلى الوطن لدى طلاب جامعة جنوب الوادي. *المجلة التربوية*، 68.

هبه الله، نصر محمد (2017). فاعلية نمط التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إدارة بيئة الفصل الافتراضي لدى معلمي الحاسب الآلي. *مجلة كلية التربية*، جامعة بورسعيد، 22.

هناء، عبد الرحيم يماني (2007). التعليم الإلكتروني لمواجهة التحديات التي تواجه التعليم العالي في ضوء متطلبات عصر الثقافة المعلومات (*رسالة ماجستير*). جامعة أم القري، مكة.

هيا، المرزوع (2007). إستراتيجية شكل البيت الدائري وفاعليتها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وتحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات السعات العقلية المنخفضة، *مجلة رسالة الخليج العربي*، 96، 102- 184.

هيثم، عاطف حسن (2017). *التعلم المعكوس*. دار السحاب للنشر.

هيفاء، عبد الله محمد (2019). فاعلية نمط الدعم الإلكتروني الفوري عبر المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، 35(6).

وائل، سماح محمد إبراهيم (2019). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين. *المجلة العربية للتربية النوعية*، 7.

وليد، سالم الحلفاوي (2018). العلاقة بين نمط عرض طبقات المعلومات بالواقع المعزز ومستوى الحاجة إلى المعرفة عبر بيئات التعلم القائم على المهام في تنمية مهارات الاستشهاد المرجعي والقابلية للاستخدام لدى طالبات كلية التربية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*،36.

وليد، يوسف محمد (2014). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية على كائنات التعلم وأدوات الإبحار وأثره على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات وقابلية الاستخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 24(1).

مراجع اللغة العربية مترجمة:

Ibrahim, A. A. (2001). *The effectiveness of organizing the content of the science curriculum according to the hierarchical theories of Gagnie and Raigloth expansionist in achievement and critical thinking among fifth-grade students (PhD dissertation)*. College of Education, Benha University.

Ibrahim, Y. M.; & Osama, S. A. H. (2015). The effect of the interaction between the type of distance electronic training (Centered - Distributed) the cognitive style of the trainee (Certified - Independent) in a proposed unit for developing test-production skills for teachers, *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University, 162* (4).

Ibrahim, Y. M. (2016). The effect of the interaction between the volume of mini-learning contents "small - medium - large" and the level of mental capacity "low - high" on the development of students of the Education Technology Division in the immediate and delayed achievement of information technology concepts, *Arab Studies in Education and Psychology, 70.*

Ahmed, Mr. Kurd. (2010). *Electronic training.*
https://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/528256

Ahmed, Al-Laqani; Ali, Al-Jamal (2003). *Glossary of educational terms, knowledge in curriculum and teaching methods.* The World of Books.

Ahmed, F. B. (2014). The effect of interaction between patterns of educational support and cognitive style on both achievement and scientific thinking skills of primary school students. *Egyptian Association for Educational Technology, 24* (1).

Ahmed, M. (2013). *Employing Google Plus service in the learning process.* Ahmed Mazhar's Blog:
https://google.arabaia.blogspot.com

Ashraf, A. (2006). The effect of the relationship between the integration of photographic angles and the pattern of displaying content in computer programs based on video sequences on developing the technical manual skills of kindergarten students. *Journal of Educational Technology, 16* (2).

Ashraf, O. M. A. (2016). The difference in the pattern of electronic training (Assistant / Integrated) in developing the skills of using the virtual classroom among postgraduate students at the Faculty of Education and their attitudes towards it, *Journal of Educational Technology Studies and Research, 28*.

Umniah, H. A. A. (2011). *The effectiveness of a suggested strategy for learning by discovery in developing engineering thinking among ninth grade female students of different mental capacities (Master Thesis)*. Mutah University.

Ayat, A. A. (2019). The content display pattern based on hologram technology and the cognitive style and their impact on developing visual thinking skills and solving mathematics problems for high school students. *Egyptian Journal of Specialized Studies, 24*.

Eman, S. A. (2017). The effect of using Google's educational applications in developing the skills of designing electronic tests for female students of the educational diploma in the Computer Course in Education. *The Specialized International Educational Journal, 2.*

Iman, S. H. (2013). *The effectiveness of a program to develop emotional intelligence skills and its impact on improving the academic achievement of gifted low-achieving students (PhD dissertation)*. Faculty of Education, Assiut University.

Jamal, A.; Manal, A. (2006). Self-organized learning for high and low mental capacity university students of both sexes. *The Egyptian Journal of Psychological Studies, 16* (53).

Hassan, F. M. (2014). The effect of the interaction between the training method and the learning style in the distance training programs on the development of achievement, skill

performance and creative thinking for the quality of textile printing among students of the Art Education Division of the Faculties of Education. *Arab Studies in Education and Psychology, 56*.

Hosni A.; Shadia, M. (2013). The level of quality of e-training in light of the standards and indicators of e-training at Al-Quds Open University from the trainees' viewpoint. *The Arab International Journal of Informatics*, Kingdom of Saudi Arabia.

Hamada, M. M. (2020). The effectiveness of individual and social interaction on electronic training sites in developing the professional skills of library and information specialists at Al-Azhar institutes. *Journal of the Egyptian Association for Educational Technology, 20* (3).

Hamad, Bin M. A. (2012). *E-training requirements and obstacles in the educational training centers in Riyadh from the trainers' point of view.* King Saud University, Deanship of Graduate Studies.

Hamid, M. H. (2016). The effect of interaction between the training style and the cognitive style in developing the skills of designing e-courses for postgraduate students at the Faculty of Education, Helwan University, *Journal of Educational Technology Studies and Research, 29* (1).

Khaled, M. Z. (2000). *The impact of relationships in multimedia computer programs on achieving computer subject (PhD dissertation)*. Faculty of Education, Helwan University.

Dalia, A. S. (2013). The effect of the different tool for navigation and guidance in electronic books on the cognitive achievement and usability of these books for middle school students. *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University, 152* (2).

Rajab, E. A. (2000). The effectiveness of using multimedia technology in developing scientific drawing skills for teachers' students, *Educational and Social Studies, P1, 30.*

Reda, A. (2019). The interaction between the intense and distributed electronic training style in a flipped learning environment and the analytical and holistic learning method and its impact on developing computer network design skills and satisfaction with the learning environment among educational technology

students. *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University, 184* (2).

Radwan, A. (2016). *Online platforms available.* Science House.

Riham, H. M. (2016). Designing an electronic training program based on cloud computing to develop the skills of using educational Google applications and the attitudes towards them among faculty members in open Faculties. *Arab Studies in Education and Psychology, 96.*

Zainab, M. A. (2019). The effect of the interaction between the evaluation method and the corrective feedback pattern via digital platforms on the development of research self-efficacy and professional decision-making among graduate students. *Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University.*

Zainab, M. K. (2016). The effect of the difference in the size of the participatory groups in the cloud computing environment and the level of usability on the development of the skills of producing electronic achievement files and self-organized learning among postgraduate students. *Arab Studies in Education and Psychology, 75.*

Samia, F. A. (2017). The effectiveness of electronic training based on the web in developing the skills of preparing electronic exams for secondary school teachers in Jeddah. *Fayoum University Journal of Educational and Psychological Sciences, 7*(4).

Suleiman, A. A. (2006). *Online e-training. Paper presented on the first Arab conference for training and human resource development.* vision.

Al-Sayed, A. (1994). The effectiveness of advanced organizations in teaching a proposed unit of two types of micro - and macro - organization on the attainment of scientific concepts among students of the Faculty of Education, majoring in the natural sciences, *Journal of the Faculty of Education of Assiut, 2* (10).

Tariq, A. A. (2017). Two types of video clips in the flipped classroom model and their impact on the development of attention of students in industrial secondary education. *Journal of Scientific Research in Education, 18* (11).

Tariq, O. A. (2018). The effect of using Google educational applications in developing the performance of some skills among students of educational technology in the Faculty of Basic Education in Kuwait and developing the trend towards them. *Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 34* (8).

Adel, A. M. (2003). *The effectiveness of using both software and the Internet in teaching mechanics to third-grade secondary students (PhD dissertation)*. College of Education, Al-Azhar University.

Abdel-Aal, A. A. (2016). *E-learning platforms are a future vision for social e-learning environments.* E-learning magazine at Mansoura University.

Ali, A. A. (2010). *E-training and its applications in developing human resources in the education sector in Gulf countries. A working paper presented at the first symposium on applications of information and communication technology in education and training.* Faculty of Education, King Saud University.

Marian, M. M. (2017). The effect of a complete / partial content presentation pattern based on augmented reality technology on the development of self-organization and learning efficiency among first-grade middle school students, *Journal of Educational Technology Studies and Research, 30.*

Maher, I. S. (2019). The effect of the difference of two Google applications (Google Docs - Google Presentations) on developing computer maintenance skills among educational technology students. *Arab Research Journal in the Fields of Specific Education, 14.*

Muhammad, A. A. (2017). The effect of the interaction between the cooperative training strategies and the e-training content delivery pattern on developing the e-course production skills of the preparatory circle teachers. *Arab Society for Educational Technology, 32.*

Muhammad, S. A. (2019). The effect of the different pattern of electronic training (simultaneous - asynchronous) on the development of some electronic test design skills among middle school teachers. *Reading and Knowledge Journal, 209.*

Muhammad, Z. A. (2017). The effect of the interaction between the progressive / holistic content presentation pattern and the navigation structure of the interactive e-book on the development of achievement and motivation for achievement in science. *Arab Studies in Education and Psychology, 83.*

Muhammad, A. A. (2016). Which aimed to identify the relationship between the two types of assistance (Trainer / Peer) and the cognitive style (Rigidity / Flexibility) in an electronic training environment and its impact on educational development processes and the level of satisfaction of managers of training units in general education schools. *Journal of the Faculty of Education, Tanta University, 64*(4).

Muhammad, A. R. (2004). The effectiveness of a program for information processing strategies in modifying the trend towards educational materials and increasing recall skills and academic achievement in light of mental capacity. *Journal of the College of Education, Mansoura University* (56).

Muhammad, A. K. (2013). *Educational theories and research in educational technology.* Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution.

Muhammad, A. K. (2006). *Learning resource production technology.* Dar Al-Sahab.

Mohammad, A. M. W. (2011). Developing a learning strategy that shares the Google educational apps list and its impact on developing the skills of designing electronic courses and the attitudes towards them among the faculty members at the University of Bisha. *Arab Studies in Education and Psychology-Saudi Arabia, 71.*

Mohammad, M. A. (2008). *The effectiveness of multiple computer means and levels of mental capacity in developing self-learning skills and achievement for middle school students in the science subject (master's thesis).* Faculty of Education, Benha University.

Mohammad, M. A. (2003). *Teaching methods and strategies.* Dar Al-Masiara.

Muhammad, M. A.; & Najla Q. M. (2017). Patterns of interactive learning activities (simultaneous, asynchronous, and merging between them) in e-learning environments and their impact on the development of achievement and self-regulatory skills of College of Education students and their attitudes towards them. *Educational Technology Journal, 1* (4).

Mohammad, M. A. (2003). *Educational and social psychology contemporary learning methods.* The world of books.

Mahmoud, M. A. A. (2017). The effect of the interaction between the level of mental capacity and the pattern of displaying interactive mind maps in social learning networks on developing the skills of their use and self-organized learning among graduate students. *Arab Studies in Education and Psychology, 91.*

Marwa, A. A. (2018). The effect of using Google tools in developing the skills of designing a participatory learning environment among the student teacher in the Department of Educational Technology. *Journal of Specific Education and Technology, Kafr El Sheikh University, 3.*

Monji, O. M. (2016). *The effect of using Google applications in developing the acquisition by sixth graders in public schools in Tulkum governorate of scientific concepts and their attitudes towards technology acceptance, Master Thesis.* Curriculum and Teaching Methods.

Mona, M. A.; Ahmed, M. K. (2009). Designing an educational environment based on the blended training pattern to develop the skills of using learning environment management systems of faculty members and their assistants. *The Arab Center for Education and Development, 16*(60).

Nadia, H. A.; Hassan, M. A. (2013). *Cognitive learning and information processing strategies.* Curriculum, Publishing and Distribution House.

Nabil, E. M. H. (2013). The effect of using participatory learning based on Google's educational applications in developing the skills of designing electronic courses and the direction towards it among faculty members at Umm Al-Qura University. *Journal of the Faculty of Education, Journal of Alexandria, 23* (4).

Nabil, G. A. (2008). E-learning technology. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Naglaa, M. F. (2011). The difference in the level of usability in the university e-courses platform in light of the employment of the learning modules. *Egyptian Society for Educational Technology, 21* (4).

Naglaa, M. F. (2019). The effectiveness of an electronic educational platform based on participatory digital stories to develop cooperative organization and belonging to the homeland among South Valley University Students. *The Educational Journal, 68.*

Heba-Allah, N. M. (2017). The effectiveness of the electronic training style in developing the skills of managing the virtual classroom environment among computer teachers. *Journal of the College of Education, Port Said University, 22.*

Hana, A. Y. (2007). *E-learning to meet the challenges facing higher education in light of the requirements of the information culture era (Master Thesis)*. Umm Al-Qura University, Makkah.

Haya, A. (2007). The strategy of the circular house shape and its effectiveness in developing metacognitive skills and science achievement among high school students with low mental capacities. *Arab Gulf Resalat Magazine, 96*, 102-184.

Haitham, A. H. (2017). *Flipped learning.* Cloud Publishing House.

Haifa, A. M. (2019). The Effectiveness of the Instant Electronic Support Pattern through the Electronic Educational Platforms in Developing the Skills of Production of Digital Learning Elements. *Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 35*(6).

Wael, S. M. I. (2019). The effectiveness of educational Google applications on developing digital skills and self-efficacy of student teachers. *Arab Journal of Specific Education,7.*

Walid, S. A. (2018). The relationship between the pattern of presentation of information layers in augmented reality and the level of need for knowledge across task-based learning environments in developing reference citation skills and usability of female students of the College of Education. *Educational Technology Studies and Research, 36.*

Walid, Y. M. (2014). The interaction between patterns of displaying content in electronic learning environments on learning objects and navigation tools and its impact on developing database management skills and usability in these environments among secondary school students. *The Egyptian Association for Educational Technology, 24*(1).

مراجع باللغة الإنجليزية:

Alessandro, B. (2018). *Senior specialist in digital skills and learning, european training foundation. Retrieved from:* https://unevoc.unesco.org/pub/etf_digital_competencies_english.pdf

Chen, Y. F., & Lever, K. M. (2005). Relationships among mobile phones, social networks, and academic achievement: A comparison of US and Taiwanese college students. In *meeting of the Hungarian Academy of Sciences Conference. Budapest, Hungary*.

Charnitski, C. W. (2002). *Gauging the readiness of an institution of higher education to implement change in its distance education program in ways that are consistent with the paradigm of organizational agility.* Retrieved from: www.core.ac.uk/download/pdf/190333574.pdf

Conner, M. (2008). *Usability, user centered design& learnability.* Available at: www.ageless leaner.com

Dick, W & Carey, L & Carey, J. (2005). *The systematic design of instruction*, (6th Ed.). Pearson Allyn and Bacon.

El-Omda, A. A. (2012). The effect of different types of interactions in social networks (Face book–Twitter) in E-learning platform on developing E-Learning and some of social communications skills. *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*, *27*(3), 339-369.

Gruszczynska, A., Merchant, G., & Pountney, R. (2013). " Digital Futures in Teacher Education": Exploring Open Approaches towards Digital Literacy. *Electronic Journal of e-Learning*, *11*(3), 193-206.

Horton, W., & Horton, K. (2003). *E-learning Tools and Technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers*. John Wiley & Sons.

Penner, I. K., Vogt, A., Stöcklin, M., Gschwind, L., Opwis, K., & Calabrese, P. (2012). Computerised working memory training in healthy adults: A comparison of two different training schedules. *Neuropsychological rehabilitation*, *22*(5), 716-733.

Lengyel, P & Herdon, M & Szilágyi, R.(2006). *Comparison of Moodle and Tutor LMs*. Retrieved from: www.core.ac.uk

Lin, C. H., Lin, I. C., & Roan, J. (2011). To evaluate interface usability of an e-course platform: User perspective. *African Journal of Business Management*, *5*(1), 196-202.

Landoni, M., Wilson, R., & Gibb, F. (2001). Looking for guidelines for the production of electronic textbooks. *Online information review*.25(1), 181–195.

McDaniel, M. A., Fadler, C. L., & Pashler, H. (2013). Effects of spaced versus massed training in function learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *39*(5), 1417.

Niaz, M. (1991). Correlates of formal operational reasoning: A neo□Piagetian analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, *28*(1), 19-40.

Niaz, M., DE NÚÑEZ, G. S., & DE PINEDA, I. R. (2000). Academic performance of high school students as a function of mental capacity, cognitive style, mobility□fixity dimension, and creativity. *The Journal of Creative Behavior*, *34*(1), 18-29.

Pascal Martino. (2018). *Blended learning, combining digital and classroom training to achieve maximum results, Inside magazine*. Retrieved from:
https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/risk/lu-blended-learning-combining-digital-classroom-training.pdf

Mayer, R. E., & Chandler, P. (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia messages?. *Journal of educational psychology*, *93*(2), 390.

Robert Samules & James kirl. (2006). Cost-benefit analysis of training using computer networks, *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10, (1).

Smith. R (2004). *Guidelines for authors of learning objects*. Available at: www.archive.org.

Studer, B., Koeneke, S., Blum, J., & Jäncke, L. (2010). The effects of practice distribution upon the regional oscillatory activity in visuomotor learning. *Behavioral and Brain Functions*, *6*(1), 1-10.

Sviridova, T., Sviridova, L., & Tymoshenko, B. (2011, May). Google Apps as solution of communication issues in educational process. In *Perspective Technologies and Methods in MEMS Design* (pp. 183-184). IEEE.

Verdaasdonk, E. G. G., Stassen, L. P. S., Van Wijk, R. P. J., & Dankelman, J. (2007). The influence of different training schedules on the learning of psychomotor skills for endoscopic surgery. *Surgical endoscopy*, *21*(2), 214-219.

Wang, S., & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, *6*(2), 76-87.

Wang, J., & Senecal, S. (2007). Measuring perceived website usability. *Journal of Internet Commerce*, *6*(4), 97-112.

Welsh, G. (2016). Digital Competence Framework guidance. Available at: www.learning.gov