أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم لمساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف

إعداد

د/ وائل شعبان عبد الستار عطية
مدرس تكنولوجيا التعليم . كلية التربية بنين بالقاهرة
جامعة الأزهر

د/ ياسر علي علي عبدالغني البدرشيني
مدرس تكنولوجيا التعليم . كلية التربية بنين بالقاهرة
جامعة الأزهر

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608jedu10.55284.1170.2020

المجلد السادس العدد 27 . مارس 2020

الترقيم الدولي

E- ISSN: 2735-3346 P-ISSN: 1687-3424

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي، ولتحقيق هذا الهدف تم وضع عدد خمس جلسات تدريبية لمهارات ما حول التعلم الرقمي وطرحها بواسطة المنصة الرقمية "Edmodo"، وفق مجموعة من المعايير التصميمية للمنصات التعليمية، وتقديم أنشطة تعليمية تدعم الاكتشاف والبناء والتفكير البصري، وتم استخدام نمط التصميم العاملي ثنائي الاتجاه "2X2"، وتكونت عينة البحث من "100" دارسًا من برنامج التأهيل التربوي، وتم اختيارهم بطريقة قصدية وتقسيمهم بطريقة عشوائية إلى أربع مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة 25 دارسًا، وتمثلت أدوات القياس في بطاقة ملاحظة لمهارات التعلم الرقمي، ومقياس للتفكير البصري، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة، وجاءت أهم نتائج البحث مؤكدة على التأثير الملحوظ لنمط تقديم المحتوى الإلكتروني بمحاضرات الفيديو مع الانفوجرافيك ومصدر المساعدة البشرية بالمنصات الرقمية وزيادة التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي، وظهر هذا في نتائج فروض البحث، وأوصى بضرورة التدريب على الاستزادة من مهارات التعلم الرقمي لتلبية احتياجات ومتطلبات العصر الرقمي.

الكلمات المفتاحية: محاضرات الفيديو والانفوجرافيك، مصدر تقديم المساعدة، المنصات الرقمية، مهارات ما حول التعلم الرقمي، التفكير البصري.

The Effect of the Interaction between the Style of Providing e-Content (Video Lectures / Video Lectures with Infographic) and the Source of Assistance (Human / Smart) on Digital Platforms in Developing Skills about Digital Learning and Visual Thinking among Educational Qualification Learners in Al-Azhar.

Dr. Wael S. A. Attia
Instructor of Instrucational Technology - College of Education for Boys in Cairo, Al-Azhar University

Summary:

The aim of the research is to reveal the effect of the interaction between the style of providing electronic content (video lectures / video lectures with infographic) and the source of assistance (human / smart) on digital platforms in developing skills about digital learning and visual thinking among educational rehabilitation learners. To achieve this goal, Five training sessions for some skills on digital learning and their presentation through the digital platform "Edmodo", according to a set of design standards for educational platforms, and providing educational activities that support discovery, construction and visual thinking. The two-way global design pattern "2X2" was used, and the research sample consisted of " 100 students from the educational qualification program, and they were deliberately selected and divided randomly into four experimental groups, each group consisted of 25 students, and the measurement tools were represented in a note card for digital learning skills and a scale for visual thinking, and appropriate statistical treatment methods were applied, and the most important results of the research came Emphasizing the remarkable effect of the pattern of electronic content delivery in video lectures with infographics and the source of human assistance on digital platforms and increasing the visual thinking of my students. Educational qualification, and this appeared in the results of the research hypotheses, and recommended the necessity of training in increasing digital learning skills to meet the needs and requirements of the digital age.

Key words: video lectures and infographics - source of assistance - digital platforms - skills related to digital learning - visual thinking.

مقدمة

تأثرت عناصر المنظومة التعليمية بالثورة التي حدثت في مجال المستحدثات التكنولوجية؛ حيث تغير دور المعلم والمتعلم، كما تأثرت المناهج بأهدافها ومحتواها وطرق عرضها وتقديمها، لذلك أصبح من الضروري تحديد طرق الإفادة من تلك المستحدثات في المجالات التعليمية، ومن هنا كانت أهمية إعداد وتوفير العناصر البشرية القادرة على استخدام وتوظيف تلك المستحدثات بفاعلية وكفاءة داخل حجرات الدراسة، ولا يتم ذلك إلا من خلال وعي المعلمين بتلك المستحدثات، ولا يقصد بوعي المعلم بها أن يكون مهنيًا في ذلك المجال، ولكن إلمامه بمفهومها، وخصائصها، وأهميتها في مجال التعليم، وأن ويكون قادرًا على اختيار وتوظيف الأنواع المناسبة منها والتي تتوافق مع خصائص واحتياجات المتعلمين، مما يزيد من كفاءة العملية التعليمة.

ومن ثم فقد واكب التطور التكنولوجى فى مجال التعليم الإلكترونى ظهور استراتيجيات وتقنيات إلكترونية جديدة تستخدم الوسائل والمواد التعليمية المختلفة بشكل يثير دافعية المتعلمين، وتزودهم بخبرات تعليمية تنمى مهاراتهم فى المجالات المتنوعة، ونتيجة لذلك تنوعت تلك الطرق والاستراتيجيات واختلفت أنماط عرض المحتوى التعليمى من خلالها لتساعد على تحسين عمليتى التعليم والتعلم، وعلى النظم الحديثة فى التعليم الأخذ بالطرق والاستراتيجيات التعليمية التى تساعد على تنمية المفاهيم والتحصيل والمهارات والتفكير بعيدًا عن الطرق السائدة التى تعتمد على الحفظ والتلقين. (Bouzid, Y, & Jemni, M. 2016, p. 112) (1)

وبالإطلاع على عديد من الأدبيات التربوية، منها: (محمد خميس، 2011 : 2013: 2018؛ نبيل عزمي، 2014؛ غسان قطيط، 2011؛ عبد الرحمن إبراهيم، 2005) وجد أن دور المعلم في عصر الاتصالات والمعلومات قد تغير، وبالتالى فلم يعد التعليم مقصورًا على آليات التدريس، كما تحول دوره من الناقل للمعرفة إلى الموجه والمرشد لمصادرها ومنسق لمواردها ومنتقى للصالح والنافع منها لتطوير نفسه

(1) اعتمد الباحثان في التوثيق على نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السادس (APA: American Psychological Association 6th Edition)، مع ذكر الأسم الأول والعائلة للأسماء العربية.

ومجتمعه، ولابد أيضًا أن يتمكن المعلمون في نظام التعليم الإلكتروني من مهارات القرن الواحد والعشرون، فلابد وأن يتابعوا كل ما يستجد في مجال التعليم والتعلم الإلكتروني، إضافة إلى التخصص الأكاديمي وخدمة المجتمع المحلي، كما لابد وأن يطوروا من مهاراتهم من خلال التنمية المهنية المستدامة لخدمة العملية التعليمية.

وفي هذا السياق ينال التأهيل (*) إهتمامًا بالغًا في كل دول العالم قاطبة، وبالطبع مع الاختلاف في شكل التأهيل ونمطه، ففي الولايات المتحدة الأمريكية وجد إهتمامًا كبيرًا ببرامج التأهيل، وأن ما ينفق من أموال على هذه البرامج يفوق بدرجة كبيرة ما ينفق على مثل تلك البرامج في أي دولة أخرى، كما يعتبر التأهيل في كثير من الولايات الأمريكية إجباريًا، وأحيانًا تتوقف زيادة الراتب على النجاح في البرامج التأهيلية، كما يمنح المعلمون أجازات دراسية لمدة عام يلتحقون فيها بالدراسات التي تعدها الجامعات للمعلمين. (محمد مرسي،1993، ص 18)

وبالتتبع والملاحظة والتفكير في طبيعة، واستخدامات العديد من المبتكرات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات كشبكة الإنترنت وخدماتها الهائلة، وسرعتها وشمولها وحداثتها المستمرة، وما تشتمل عليه من تطبيقات، ومكتبات، ووسائط متعددة، وروابط، وقوالب وأشكال مختلفة من المحتوى الرقمي، وفي مجتمع ملئ بالرسائل البصرية بدء من الصور المرسومة والمطبوعة والمصورة مرورًا بالصورة التي يشاهدها على شاشة الكمبيوتر، وانتهاء بالعمليات العقلية داخل العقل البشري، وهي التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات.

تُعد عملية التفكير من أهم العمليات العقلية التي يقوم بها الفرد من أجل الحصول على المعلومات التي تتضمن قيام الفرد بالحكم والمقارنة والعمليات الحسابية والتساؤل والاستدلال والتقويم والتفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار، وللتفكير أنماط متعددة؛ منها: التفكير الابتكاري والتفكير الناقد والتفكير المجرد والتفكير البصري والتفكير الحسي، ومنذ ظهور الكمبيوتر واستخدامه في التعليم، فقد سارع عديد من

* شاع استخدام مصطلح (التأهيل التربوي) في الآونة الأخيرة بين التربويين، لذا يرى الباحثان أنه حين يرد ذلك المصطلح في ثنايا البحث فيقصد به التدريب المنظم أثناء الخدمة.

التربويين إلى بحث العلاقة التي تبين مدى تأثير توظيفه على العمليات العقلية للمتعلم (Javeri, M. &Persichitte, K., 2010, pp. 607-612)، ومن بين تلك العمليات العقلية التفكير بأنواعه وأنماطه المختلفة.

وبالرجوع إلى عديد من الأدبيات والبحوث العلمية والدراسات السابقة؛ مثل: (وفاء سلامة، محمود برغوت، عطا درويش، 2020؛ أحمد سلامة، أدهم البعلوجي، صلاح الناقة، 2019؛ محمد عمار، نجوان القباني، 2011)، التي تضمنت التفكير البصري بصفة عامة وأنماط التفكير البصري بصفة خاصة يمكن التوصل إلى أن اختيار الأدوات التكنولوجية التي تساعد على التفكير بطريقة مستقلة، وتوظيفها في فهم الحقائق وإنتاج الأفكار وإعادة صياغة المعلومات يُسهم في إتقان التعلم وزيادة الخبرة المهنية التي تم اكتسابها من خلال الابتكار البصري للرسومات، واللوحات الفنية، ويرتبط التطور المهني في أي مجال بالقدرة على الإطلاع على كل ما هو جديد والتواصل مع الخبراء في مجال التخصص.

وفى ضوء ذلك تُعد المنصات الرقمية من الأدوات المهمة التي تبنى على التعلم بالاكتشاف في التعليم والتعلم، وتعد نظرية الاكتشاف امتدادًا للتفكير المعرفي لمفهوم التعلم فتتيح للمتعلم فرصة التعلم من خلال استثمار طاقاته العقلية، وإبراز دوره الإيجابي في مواقف التعلم، ولتحقيق ذلك ينبغي أن يتحول الموقف التعليمي من حشو ذهن المتعلمين واعتبار عقل المتعلم بمثابة مخزن للمعلومات والحقائق إلى عرض المعلومات بطريقة تمكنه من اكتشاف العلاقات بينها، والوصول إلى القوانين والمبادئ التي تحكمها، وبهذا يؤكد التعلم بالاكتشاف على عملية التعلم وليس علي نتائج التعلم. (حمدى ياسين، 2006، ص ص 226- 233)

وفي هذا السياق تُعد منصة إدمودو Edmodo واحدة من أدوات التعليم الأكثر استخدامًا في العالم، ويمكن أن يطلق عليها أكبر شبكة اجتماعية مجانية، حيث توفر للمعلمين والمتعلمين بيئة آمنة للاتصال والتعاون، وتحميل وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية، إضافة إلى الواجبات المنزلية والدرجات والمناقشات، وتجمع إدمودو بين مزايا شبكات التواصل الاجتماعي ونظام بلاك بورد لإدارة التعلم LMS اختصارا لـ

Learning Management System تعني نظم إدارة التعلم، ويستخدم هذا التطبيق حاليًا أكثر من 47 مليون عضو من المعلمين والمتعلمين ومديري المدارس وأولياء الأمور، وبذلك تستحق لقب أول وأكبر شبكة تعلم اجتماعي بالعالم، وقد تبنَّ البحث منصة إدمودو لعدة أسباب؛ من بينها: (قدرتها على تنمية مهارات التعلم الذاتي، والمفاهيم والتحصيل الدراسي بمختلف المقررات الدراسية، مهارات التفكير الإبداعي، والاتجاه نحو المقررات والبيئات التعليمية المختلفة، مهارات التفكير الابتكاري عند تصميم المنتجات التعليمية، مهارات التفكير البصري والاعتماد على المدخل البصري، تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي).

ويدعم ما سبق العديد من النظريات؛ منها: النظرية البنائية والتي تشير بأن التعلم عملية نشطة تتم من خلال تفاعل المتعلم مع البيئة، وتؤكد على دور الدعم الموجه إلى المتعلمين؛ حيث تفترض أن المتعلم نشط وليس سلبيًا، فالمتعلم يبني معارفه بشكل فردي من خلال خبرات التعلم ذاتها وتفسيراته أو من خلال التفاعل مع العالم الخارجي في سياق ثقافي واجتماعي؛ إذ يهدف التعلم إلى إعادة تشكيل البنية المعرفية القائمة وتكوين بنية معرفية جديدة. (محمد خميس، 2013، ص ص 23 – 24)

يُعد نمط العرض كدعامة بنائية بمثابة أداة ديناميكية قوية لتقديم المحتوى الإلكتروني للمتعلم بأشكال مختلفة، والبحث عن أنماط جديدة تلائم الاطلاع الإلكتروني وظروف وإمكانات المتعلم، كما يتخذ بعدًا بصريًا يميزه عن غيره، حيث يستخدم في إبراز المقارنات وتوضيح المفاهيم المختلفة، وإبراز النماذج الإيجابية والسلبية معًا، وربط الخطوات المتسلسلة للمهارات العملية أو المفاهيم المتسلسلة بصورة أشمل، وتوضيح جوانبها المعرفية بحيث يمكن إيضاحها بمهارة ويسر، ويتعامل المتعلمون مع نمط التقديم بشكل مختلف بناءً على عدة عوامل؛ مثل: الخبرة والمعرفة السابقة والسلوك المُدخلي وقابلية التعلم، لذلك فإن نمط التقديم الذي لا يوظف المثيرات بشكل جيد قد يثبت التعلم ويزيد من الحمل المعرفي للمتعلم، مما يجعله يفقد الانتباه للتفاصيل التي تقدمها دعامات التعلم. (نبيل عزمي، 2014-أ، ص 94).

وتأسيسًا على ما تقدم تشير مبادئ النظرية التوسعية لتنظيم المحتوى وتحديد

تتابعه من البسيط إلى المعقد، ومن السهل إلى الصعب، ومراعاة المعارف السابقة للمتعلم، بينما تؤكد نظرية المرونة المعرفية على التعلم الموجه الذي يتضمن أمثلة مرنة للمعرفة من خلال الروابط التي تساعد في زيادة الفهم والقدرة على توظيف المعرفة من خلال الاستجابة لمتطلبات موقف التعلم لتدعيم التكنولوجيا التفاعلية. (زينب أمين، 2011، ص 9)

بينما تشير مبادئ نظرية ميريل لعرض العناصر إلى أن تنظيم عرض المحتوى يتطلب تحديد نمط تقديمه، ومستوى الأداء المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم (تذكر، تطبيق، اكتشاف)، وترتب على ذلك تحويل المحتوى من الشكل النمطي لعرضه إلى شكل ديناميكية يعتمد على اجتماعيي المعلومات، وقواعد بيانات تفهرس ما يتم تجميعه من بيانات والتوليف بينها، وبين مفرداتها، ومن ثم إمكانية توزيع المعلومات لاستخدامها في أكثر من سياق، لضمان عنصر الجاذبية والمتعة والتشويق. (Dehn, 2008, p. 29)

ونظرية معالجة المعلومات البصرية تشير إلى أن التعلم عملية تحدث داخل الفرد، وتركز على العمليات العقلية التى يجريها لمعالجة المعلومات، ولذا يوجد تشابه بين ذاكرة الكمبيوتر والذاكرة البشرية في معالجة المعلومات، حيث يتم نقل المعلومات من أجهزة التسجيل الحسية إلى الذاكرة العاملة، ثم بناء وصلات بين المعلومات الموجودة داخل الذاكرتين، وتعالج من خلال الترميز والتخزين والاسترجاع، ويتم التعلم من خلال المدخلات، والتي تتمثل في المثيرات البيئية الجديدة (معلومات) ويتم إدراكها من خلال الحواس ثم معالجتها، ويتم عمل شبكة من التمثيلات ودمج المثيرات البيئية الجديدة في بيئة تعلم الفرد السابقة لبناء بنية معرفية جديدة، ثم يتم إصدار استجابات جديدة. (محمد خميس، 2003ب، ص 40)

تعد محاضرات الفيديو التعليمية من العناصر المرئية والمؤثرة في كافة جوانب الموقف التعليمي، وذلك لما له من أهمية كبيرة في إتقان مادة التعلم وبقاء أثره في ذهن المتعلم، كما أنه يساعد على جذب الانتباه وزيادة التركيز مما يساعد على زيادة نسب التحصيل إضافة إلى زيادة قدرة العقل على التفكير في جوانب الموقف التعليمي. (Sshnotz, W., 2005).

وتأسيسًا على ذلك أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية محاضرات الفيديو التعليمية في تقديم المحتوى الإلكتروني ومن هذه الدراسات؛ دراسة: دوف وفرانك (Dov, N. & Frank, M.: 2006) التي هدفت بحث طرق تطوير تدريس الفيزياء في مؤسسات التعليم الجامعي، من خلال تطبيق طرق تدريس قائمة على المحاكاة الكمبيوترية والرسوم المتحركة، وأكدت نتائج الدراسة على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وهذا يؤكد فعالية الرسومات المتحركة في توضيح المفاهيم المجردة بالنسبة للتلاميذ.

تمثل الإنفوجرافيك واحدة من التقنيات البصرية المستخدمة لعرض المعلومات في أشكال بصرية، بما يسمح بإجراء مقارنات بين المعلومات المقدمة وإتاحة عرض المعلومات بطريقة أكثر وضوحًا، فمن خلاله يمكن اختصار قدر كبيرة من المعلومات في أشكال بسيطة (Krum, 2013, p. 7)، ويتميز الإنفوجرافيك بأنه يعمل على عرض المعلومات الصعبة والمعقدة بطريقة سهلة وواضحة، عن طريق تحويل الكم الهائل من البيانات إلى صور ورسومات تجمع بينهما وحدة الموضوع، كما أنه يقدم للطالب فرصة للمقارنة بين الحجم والأبعاد والأشكال، مع قدرته على مساعدته على التفكير بجميع أشكاله. (حسين عبد الباسط، 2015، ص 284)

تُعد المساعدة من أكثر المصطلحات جدلاً في تعريفها، وأحد الأسباب وراء الغموض الذي يكتنف هذا المفهوم هو: وجود العديد من الأنماط والأشكال والأنواع لهذا المفهوم، وعند استعراض أدبيات ودراسات هذا المفهوم؛ وجد أن كل بحث أو دراسة ترى المفهوم من وجه النظر التي تخدم البحث الذي تقوم عليه، حيث ورد تعريف هذا المفهوم في الدراسات والأدبيات بعدة مسميات: (المساعدة – التوجيه – الدعم – السقالات)، كما أنها تُعد شكل من أشكال الدعم والمساعدة التي تقدم من المتعلمين بعضهم بعضًا في صورة إرشادات، توجيهات، تلميحات، دعم، توجيه، الهدف منها المساعدة في إنجاز المهام التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة.

وفي ضوء تحليل ما كتب عن هذا المفهوم يمكن للباحث التوصل إلى التعريف إجرائيًا بأنها الدعم المباشر الذي يتلقاه الدارسين في المنصات الرقمية سواءً كانت من

الأعضاء، أو من نظام التحكم في البيئة، وذلك بهدف إثارة دافعياتهم للتعلم، وتنظيم أفكارهم، وتصحيح مسارات تعلمهم، بهدف تنمية الأداء العملي والتفكير البصري لدراسي التأهيل التربوي.

يُعد تقديم المساعدة بنمطيها من أهم المعالم والركائز الأساسية في المنصات الرقمية؛ لفتح مسارات جديدة تُسهم في توفير الوقت والجهد وتساعد على إتقان مادة التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المنوطة، حيث يؤكد ألياس (Alias, 2005) على أن تقديم كافة المساعدات للمتعلمين يُعد مطلبًا مهمًا عند تخطيط وتصميم البيئات الرقمية كأحد المكونات الأساسية للبيئة، ويتفق معه (Lee, 2012, 580) حيث يؤكد على أنه ينبغي توفير المساعدة اللازمة لهم عند الاحتياج إليها، ومن ناحيه أخرى يذكر ريشتر (Richter, 2008) أنه من الأسباب التي جعلت تقديم المساعدة في بيئة المنصات الرقمية أمرًا ضروريًا؛ ما يلي: (تنوع المسئوليات وفتح مغامرات جديدة لزيادة معدلات الاستكشاف للمعلومات يجعل عملية الابحار في البيئة ممتعة، كما أن البيئة الرقمية تتطلب كفايات ومهارات كثيرة من المتعلمين لاجتياز المهام الصعبة والمعقدة، وتحتاج إلى مزيد من القدرة على فهم الأنظمة المعقدة، وتحقيق درجة أكبر من الاندماج، وزيادة التفاعلية بصورة أكبر)؛ حتى تتحقق الأهداف المنشودة.

وفي ضوء ما سبق يتضح أن بعض الدراسات أكدت على فعالية مصدر المساعدة البشرية في دعم المتعلم وتسهيل وإنجاز مهمته وتحقيق الأهداف التعليمية؛ لزيادة تحصيلهم المعرفي، ودراسات أخرى أكدت على فعالية نظم المساعدة الذكية وبشكل خاص الوكيل الذكي في تحسين الأداء العملي ومساعدتهم على حل المشكلات التي تواجههم، وهناك دراسات قليلة قارنت بين المساعدة البشرية والذكية أثناء التدريب على حل المشكلات، وعلى هذا الأساس يعرض البحث الحالي لمصدري المساعدة البشرية والذكية في بيئة المنصات الرقمية، وفي ضوء تحليل ما كتب عن هذا المفهوم يمكن للباحث التوصل إلى تعريف إجرائي بأنها الدعم المباشر الذي يتلقاه المتعلمين في جميع خطوات بيئة المنصات الرقمية سواءً كانت من الأعضاء، أو من نظام التحكم في البيئة، وذلك بهدف إثارة دافعياتهم للتعلم، وتنظيم أفكارهم، وتصحيح مسارات

تعلمهم، بهدف تنمية التحصيل المعرفي وجانب الأداء.

وتأسيسًا على ذلك قدمت عديد من النظريات؛ ومنها: نظرية الجشتالت، النظرية البنائية، نظرية الترميز الثنائي، نظرية التعلم ذى معني لأوزوبل، نظرية تجميع المثيرات، نظرية المخططات المعرفية، النظرية المعرفية لبرونر، نظرية معالجة المعلومات البصرية، عددًا من المبادئ التي يمكن الارتكاز عليها عند بناء وتصميم المثيرات البصرية.

في ظل الاهتمام المتنامي لامتلاك دارسي التأهيل التربوي مهارات رقمية تتناسب مع الواقع التعليمي المتجدد باعتبارها مطلبًا ملحًا اقتضته متغيرات العصر وتحدياته ومستحدثاته، وما يستلزم ذلك من تدريبهم على المهارات التي تساعدهم في الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية المساعدة في العصر الحالي؛ ومن هنا تظهر أهمية تنمية ما حول التعلم الرقمي وتوظيفها بما يخدم العملية التعليمية للدارسين ويحقق أهداف تعلمهم، ونظرًا للدور الكبير الذي تلعبه التكنولوجيا في تطوير عملية التعلم والتعليم للمتعلمين، تطلب الأمر تحسين مستوياتهم التعليمية، ولجعلهم مؤهلين وقادرين على مواجهة تحديات المجتمع، حتى نحصل في النهاية على مخرجات تعليمية متكاملة قادرة على المضي قدمًا في عجلة التقدم والتطور بكافة المجالات.

وبالرجوع إلى عديد من البحوث والدراسات؛ مثل: (منال الحجي، 2018، ص 144؛ فتحية حسن، 2017، ص 412؛ عائشة بدر، 2017، ص 161؛ هيفاء الشتيوي، 2017، ص 34؛ سماح مرزوق، 2015، ص 127) حول المهارات التكنولوجية بوجه عام ومهارات ما حول التعلم الرقمي بشكل خاص يمكن التوصل إلى مجموعة من النقاط تعبر عن المفهوم؛ فيما يلي:

- ❖ المعارف والقدرات، والعمليات والاجراءات والممارسات التي تمكن المتعلم من مواكبة التطورات التكنولوجية، والتكيف مع المستحدثات التي أفرزتها تكنولوجيا التعليم.
- ❖ الأداءات العملية التي يحتاجها المتعلم للتعامل مع البرامج والأجهزة التعليمية التي يمكن تحليلها وملاحظتها وقياسها.
- ❖ الآداءات العملية والتطبيقية تمكن المتعلم من استخدام التكنولوجيا الحديثة بما

تتضمنه (أجهزة – برامج وتطبيقات– شبكة الإنترنت – وسائل تعليمية) بكفاءة عالية والوصول إلى أعلى درجات الفهم والمعرفة مع توفير الوقت والجهد المبذول، لتحقيق الأهداف التعليمية.

- ❖ القدرة على التعامل والتفاعل بشكل متقن ودقيق مع الأجهزة والمعدات والبرامج والأدوات والتطبيقات التكنولوجية بشكل يؤدي إلى تحقيق النتاجات التعلمية بفاعلية وكفاءة.
- ❖ المهارات التي يحتاجها المتعلمون لاستخدام الأجهزة والبرمجيات الإلكترونية في العملية التعليمية، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم حسب بطاقة الملاحظة التي تم بنائها.
- ❖ المعارف والأداءات التي يكتسبها المتعلمون بصورة مقصودة والتي تمكنها من استخدام الأجهزة والتطبيقات التكنولوجية في التعليم، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.
- ❖ المعارف والممارسات الأدائية التي تمكن الدارسين من إتقان استخدام شبكة الإنترنت وأدواتها في التعليم، وتمكنه من التعامل مع أنظمة التعلم الإلكتروني.

مما سبق يتضح مدى العلاقة الوثيقة بين متغيرات البحث، فالمنصات الرقمية في الوقت الراهن أصبحت لها أهمية كبيرة في التعليم؛ حيث إنها تتيح تقديم المحتوى الإلكتروني بطريقة مشوقة وممتعة في صورة محاضرات فيديو وأخرى مدعمة بالانفوجرافيك، مما وفر في الوقت والجهد المبذول في الحصول على المعرفة، بالاضافة إلى نمط المساعدة والذي كان عاملًا مهمًا ساعد على الانخراط في التعلم، مما كان له دور في إتقان الدارسين للمهارات المطلوبة، وكذلك المحتوى المقدم لهم، وهذا ما يفتقده دارسي برنامج التأهيل التربوي، وهذا ما يتفق مع دراسة كُلٌّ من ستيفن، وآخرون (Steven, et al (2015؛ Dai, Siting (2014)؛ عمرو درويش، إيمان الدخني (2015)؛ عبير حسين (2014)، حيث أكد جميعهم على أن التدريب ينبغي أن يكون ممتعًا وأكثر ارتباطًا بمهام المحتوى وذلك من خلال تحفيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتدريب.

ومن العرض السابق يتضح أن استخدام المنصات الإلكترونية في التدريس تُعد من أدوات التعلم النشط والتعاوني، ومن أكثر الاستراتيجيات الموجودة مناسبة لتجسيد وربط جميع جوانب لعملية التعليمية مع ما يتناسب معها من قدرات المتعلمين وقدراتهم العقلية، وأيضًا أتضح أنه لا يوجد من بين الدراسات ذات العلاقة بالمنصات الإلكترونية – على حد علم الباحثان – ما تناول تعرف أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو/ محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية/ ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى طلاب التأهيل التربوي.

ومن هنا تمكن الباحثان من بلورة مشكلة البحث ، وتحديدها، وصياغتها من خلال المنطلقات التالية:

- ندرة الدراسات العربية والأجنبية – على حد علم الباحثان – والتي أهتمت بأثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف.
- أكدت معظم البحوث العلمية والدراسات العربية والأجنبية السابقة على أثر توظيف المنصات الرقمية في المراحل التعليمة المختلفة لما لها من تأثير على زيادة التحصيل المعرفي، وتنمية العديد من المهارات الأدائية؛ مثل: (Rouse, K. 2013؛ Lee, 2012؛ Alias, 2005).
- أغلب البحوث والدراسات العربية والأجنبية التي أهتمت بالمنصات الرقمية بما يتماشى مع خصائص ومتطلبات التسويق والاعلانات، ولم تتضمنها من حيث معايير التصميم التعليمي والإنتاج وخاصةً مع تلك الفئة المستهدفة من هذا البحث.

الإحساس بمشكلة البحث

أمكن الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال عدة مصادر؛ وهي:

(1) الخبرة الشخصية: من خلال عمل الباحثان كمديرا لمركز التأهيل التربوي؛ وبالمتابعة

والتدريس تم ملاحظة تدني أداء الاختبارات الشفهية لدى الدارسين في التحصيل المعرفي والأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي، ومن خلال الملاحظة للدارسين في أثناء الشرح لمقرر الوسائل التعليمية، أتضح عدم توافر المهارات ومهارات ما حول التعلم الرقمي.

(2) **البحوث العلمية والدراسات السابقة والنظريات التربوية:** أكدت معظم البحوث العلمية والدراسات العربية والأجنبية السابقة على أثر المنصات الرقمية في المراحل التعليمة المختلفة لما لها من تأثير على زيادة التحصيل المعرفي، وتنمية العديد من المهارات الأدائية؛ مثل: ريشتر (2008) Richter؛ كوزي (2010) Kose, U؛ بيكَر (2010) Baker.

(3) **توصيات المرتمرات العلمية:** ومنها المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة (2014)، ومؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي (2015)، والمؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2015) حيث أوصوا بضرورة تفعيل دور المتعلم في عملية التّعلم من خلال اتباع الأساليب والاستراتيجيات المتنوعة في ظل التّكنولوجيا المتطورة.

(4) **المقابلات الشخصية:** تم إجراء بعض المقابلات مع عدد من دارسي التأهيل التربوي ببني سويف، بلغ عددهم (12) إثنا عشر دارسًا، وكشفت نتائج هذه المقابلات عن عديد من المشكلات في طرق وأساليب تعليمهم؛ منها ما يلي:

- أفاد عدد من الدارسين أن المحتويات الدراسية التي قاموا بدراستها تفتقر إلى كثير من العمق والشمول لمواكبة التطورات العلمية الحديثة.
- ما زال المعلمين يعتمدون على الإلقاء والتلقين في التعليم، وهذا يسبب عزوف من جانب الدارسين، وهو بدوره يؤثر على مكونات العملية التعليمية ككل.
- صعوبة توافر معلومات كافية عن دور التكنولوجيا الرقمية في التعليم وتبسيط عرضها، وفهم ما يحيط بالنص واللغة اللفظية المعروض بها المحتوى التعليمي.

وقد أوصى الدارسين بعد إجراء المقابلة الشخصية؛ بما يلي:

- تحويل بعض المقررات إلى الصورة الإلكترونية من خلال بيئات تعليمية قائمة

على المنصات في ضوء خصائص الدارسين واحتياجاتهم وقدراتهم التعليمية.

- مراعاة المعايير التربوية والفنية، والقابلية للاستخدام، والتواصل الإلكتروني، مما يؤدي إلى الارتقاء بمستوى الدارسين في كافة جوانب العملية التعليمية.
- توجيه المزيد من الاهتمام بالدارسين من خلال تصميم وإنتاج بيئات تعلم قائمة على المنصات؛ لأن أغلبهم لديه دوافع واتجاهات ايجابية نحو استخدام الرقمنة.
- اكتساب الدارسين مهارات ما حول التعلم الرقمي اللازمة لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي في مجال المعلومات والاتصالات، بصورة تمكنهم من الحصول على المعلومات، والمشاركة الفاعلة في بناء المعارف وتبادل الخبرات مع الآخرين.

(5) **الاختبار التحصيلي المبدئي:** تم تطبيق اختبار تحصيلي لمهارات ما حول التعلم الرقمي على دارسي التأهيل التربوي ببني سويف، بلغ عددهم (50) دارسًا، وتكون من (30) بند، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين [1] لإبداء الرأي كما هو موضح بملحق [2] وهدفت إلى قياس مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي.

جدول (1)

نتائج اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدارسي التأهيل التربوي

عدد المتعلمين	مستويات درجات المتعلمين				ملاحظات
50	40:50	30:40	20:30	10:20	
توزيع المتعلمين في ضوء الدرجات	2	5	7	21	درجة الاختبار (50)
نسبة المتعلمين لكل مستوى	%5,7	%14.3	%20	%60	

باستقراء بيانات الجدول رقم (1) يتضح مدى احتياج العينة الاستكشافية من المتعلمين لتنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي، حيث جاء مستوى التحصيل المعرفي منخفضًا لحدٍ كبير.

(6) **بطاقة الملاحظة المبدئية:** تم تطبيق بطاقة ملاحظة على نفس عدد الدارسين في الاختبار التحصيلي؛ وهم (50) دارسًا، وتكون من عدد (7) مهارة رئيسة، وعدد (55) مهارة فرعية، وبلغ العدد الكلي (62) مهارة، كما هو موضح بملحق (1) بهدف قياس المستوى الأدائي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي [1]؛ وجاءت

(1) ملحق (1) أسماء المحكمين على أدوات البحث.

(2) ملحق (2) الاختبار التحصيلي المبدئي لمهارات ما حول التعلم الرقمي.

نتائجها كما يلي:

جدول (2)

مستوى الأداء المهاري لدارسي التأهيل التربوي في مهارات ما حول التعلم الرقمي

مهارات ما حول التعلم الرقمي	أدى		لم يؤدي	
	ك	%	ك	%
المهارات الفنية.	7	20	28	80
المهارات الاحترافية.	5	14,3	30	85,7
المهارات المهنية	3	8,6	32	91,4
مهارات التجويد.	2	5,7	33	94,3
مهارات متطلبة للتعلم الرقمي.	-	-	35	100
مهارات مستهدفة من التعلم الرقمي.	4	11,4	31	88,6
المهارات المقصودة من التعلم الرقمي.	6	17,1	29	82,9

وباستقراء بيانات الجدول رقم (2) أتضح وجود ضعف بيّن لدى المتعلمين في المستوى المهارى المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي، ولذلك جاءت مشكلة البحث الحالي في الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف.

مشكلة البحث

في ضوء ما سبق أتضحت مشكلة البحث في ضعف مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهارى والتفكير البصري لدارسي التأهيل التربوي في مهارات ما حول التعلم الرقمي، مما تطلب معالجته من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف، في ضوء معايير التصميم التربوية والتكنولوجية المناسبة لخصائص واحتياجاتهم، وقياس أثرها في تنمية الأداء العملي والتفكير البصري، وعليه حاول البحث إيجاد حل للمشكلة البحثية من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالي: **كيف يمكن تصميم بيئة قائمة على التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع**

انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف؟

تفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما المعايير اللازمة لتصميم المنصات الإلكترونية لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف؟
2. ما مهارات ما حول التعلم الرقمي اللازم إتقانها لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف؟
3. ما نموذج التصميم التعليمي المقترح لتصميم المنصات الرقمية في ضوء نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية)؟
4. ما فاعلية نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) بالمنصات الرقمية على كل من:
   أ- الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي.
   ب- مقياس التفكير البصري.
5. ما فاعلية مصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية على كل من:
   أ- الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي.
   ب- مقياس التفكير البصري.
6. ما أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية، على كل من:
   أ- الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي.
   ب- مقياس التفكير البصري.

فروض البحث

1) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين درجات الدارسين بالمجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بمحاضرات الفيديو والدارسين بالمجموعة التجريبية

الثانية التي تدرس وفق محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك في الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك.

2) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين درجات الدارسين بالمجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بمحاضرات الفيديو والدارسين المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك في مقياس التفكير البصري لمهارات ما حول التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك.

3) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين درجات الدارسين بالمجموعة التجريبية الثالثة التي تدرس وفق مصدر تقديم المساعدة البشرية والدارسين بالمجموعة التجريبية الرابعة التي تدرس وفق وفق مصدر تقديم المساعدة الذكية في الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية الثالثة والتي تدرس وفق مصدر المساعدة البشرية.

4) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين درجات الدارسين بالمجموعة التجريبية الثالثة التي تدرس وفق مصدر تقديم المساعدة البشرية والدارسين بالمجموعة التجريبية الرابعة التي تدرس وفق وفق مصدر تقديم المساعدة الذكية في مقياس التفكير البصري المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لصالح المجموعة التجريبية الثالثة والتي تدرس وفق مصدر المساعدة البشرية.

5) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين درجات الدارسين بالمجموعات التجريبية الأولى والثانية التي تدرس بنمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) والدارسين بالمجموعات التجريبية الثالثة والرابعة التي تدرس وفق مصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) في الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لصالح المجموعات التجريبية الثانية والثالثة.

6) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين درجات الدارسين بالمجموعات التجريبية الأولى والثانية التي تدرس بنمط تقديم المحتوى الإلكتروني

(محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) والدارسين بالمجموعات التجريبية الثالثة والرابعة التي تدرس وفق مصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) في مقياس التفكير البصري المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لصالح المجموعات التجريبية الثانية والثالثة.

أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى الارتقاء بمستوى الأداء المهاري للدارسين بالتأهيل التربوي في مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري من خلال أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف، وقياس العلاقة بينهما على تنمية مهارات الدارسين، ويتحقق هذا الهدف بالكشف عن المخرجات الآتية:

- بناء قائمة معايير خاصة ببناء وتصميم المنصات الإلكترونية لتنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي وفقًا لطبيعة العينة المستهدفة من البحث.
- الوقوف على مهارات ما حول التعلم الرقمي اللازمة لدارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف؟
- تحديد نموذج التصميم التعليمي لإنتاج المنصات الإلكترونية في ضوء نمط تقديم المحتوى ومصدر تقديم المساعدة؟
- التعرف على أثر نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) بالمنصات الرقمية على كل من؛ (الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي، ومقياس التفكير البصري).
- التعرف على أثر مصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية على كل من؛ (الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي، ومقياس التفكير البصري).
- التعرف على أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية، على كل من؛ (الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي،

ومقياس التفكير البصري).

أهمية البحث

يمكن أن يُسهم هذا البحث ونتائجه في الآتي:

بالنسبة للمؤسسات التعليمية:

- الوقوف على خطة واضحة المعالم لعملية التعلم، وبنائه في ضوء الأسس النفسية والاجتماعية لطبيعة الفئة المستهدفة، ووفقًا لتبني فلسفة واضحة، واستراتجية ملائمة تساعد على الفهم الصحيح لطبيعة التغيرات التي تفرضها الثورة المعرفية تباعًا.

بالنسبة للمعلمين:

- تقديم بيئة جديدة تتفق مع الاستعدادات والقدرات والسمات الشخصية لتدريب الدارسين على تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري، مما ينعكس ذلك على الارتقاء بالمستوى التعليمي لدارسو التأهيل التربوي، وتحقيق الأهداف.

بالنسبة للدارسين ببرنامج التأهيل التربوي:

- تقديم المحتوى التعليمي للدراسين بشكل بصري يعتمد علي الصور والرسوم والفيديو، الذي يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم، ومتوافق مع المعايير التصميمية لاستيعاب المهارات، ورفع شعورهم وإحساسهم وكسر حاجز الخوف والقلق لديهم عند التعامل مع كل جديد وتمكينهم من التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في بيئة التعلم التقليدية.

بالنسبة لصناع القرار :

- محاولة الوصول إلى مستويات الإتقان ومعايير الجودة التعليمية، التي هي الأساس لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، وتستلزم بالضرورة الإنفاق على توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، ويعد هذا البحث إستجابه لتوصيات عديد من المؤتمرات الدولية، والبحوث العلمية، والدراسات السابقة، التي أكدت على أهمية التدريب أثناء الخدمة.

بالنسبة للباحثين:

- قد تسفر إجراءات هذا البحث عن توجيه أنظار الباحثين للإهتمام بالبحث في مجال التعلم الافتراضي في المجالات التعليمية المختلفة، ومساعدة الباحثين وإمدادهم

بالمعلومات اللازمة عن المنصات الإلكترونية وكيفية توظيفها في العملية التعليمية.

بالنسبة للمجتمع:

- يصبح المستحدث التكنولوجي أكثر كفاءة وفعالية في تحسين النظام، وتحقيق أهدافه، وتلبيه احتياجات المجتمع؛ عند تشغيله واستخدامه وإعادة توظيفه بشكل صحيح لتحقيق الفائده منه، والتغلب على الكثير من المشكلات التعليمية التي تواجهها المؤسسات التعليمية في التعليم من جانب، والتدريب من الجانب الآخر.

حدود البحث

تمثلت حدود البحث الحالي في الآتي:

- **حدود محتوى:** شملت مهارات ما حول التعلم الرقمي؛ ومنها: (المهارات الفنية – والاحترافية – والمهنية – والتجويد)، وتم تقسيمها إلى مهارات مقصودة ومستهدفة ومتطلبة وغيرها؛ وسبب اختيار تلك العمليات ضعف القدرة على استخدامها للدراسين بالتأهيل التربوي عند التعامل مع التكنولوجيا والمهارات الرقمية في المحتوى.
- **حدود مكانية:** عينة قصدية من الدارسين ببرنامج التأهيل التربوي ببني سويف؛ وسبب الاقتصار على تلك العينة لعدم وجود رؤية واضحة ومتكاملة لديهم عند التعامل مع التكنولوجيا ومهارات ما حول التعلم الرقمي، كما أنهم بعيدون تمامًا عن محاولة رفع مستواهم المهني للبحث عن تلك المهارات حتى يتمكنوا من تدريس مختلف المقررات الدراسية القائمين عليها، وتم اختيار هؤلاء الدارسين لتطبيق الإجراءات الميدانية للبحث؛ وفقًا لما يلي:
  - تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية للكشف عن مستوى الدارسين في الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية ومهارات ما حول التعلم الرقمي.
  - الرغبة الصادقة للتعاون في تطبيق البحث، والتي أبداها الدارسين بهذا البرنامج، من منطلق حرصهم على تطوير منظومة التعليم لطلابهم.
  - قلة الدراسات التربوية بمجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني التي تجرى على دارسي برنامج التأهيل التربوي بالأزهر الشريف.
- **حدود بيئية:** تصميم نمط تقديم المحتوى الإلكتروني بالمنصات الإلكترونية؛ وتضمن (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم

المساعدة (بشرية / ذكية)، والتفكير البصري في بيئة تسمح بالتفاعل بشكل مناسب؛ وسبب اختيارها اعتمادها على عامل التحفيز المستمر والتشجيع على زيادة المنافسة والاستمرار في تحقيق الأهداف في ضوء مكوناتها المختلفة، بالإضافة للتفاعل والمشاركة الايجابية.

- **حدود منهجية:** تتضمنت بناء نموذج توليفي لضبط الخطوات العلمية، والإجراءات المنهجية لتصميم المنصات الإلكترونية، وسبب ذلك؛ ضمان التوصيف للمراحل والإجراءات التي ينبغي أن تتبع عند تصميم بيئات التعلم/التدريب وفقًا لتطبيقات الويب الحديثة، كما أنه يرتكز على مراعاة كافة الأمور والمبادئ التربوية والفنية لتصميم البيئات الإلكترونية.
- **حدود زمنية:** تضمنت فترة تطبيق البحث الحالي على العينة القصدية خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 2021/2020م – 1442/1441هـ.

أدوات البحث:

اعتمد البحث على مجموعة من الأدوات البحثية؛ ومنها:

- **أدوات جمع البيانات والمعلومات؛ وشملت:**
  - المقابلة غير المقننة مع الدارسين للوقوف على المشكلة الحقيقية لديهم.
  - نموذج من الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي لتحديد السلوك المُدخلي لدى الدارسين ببرنامج التأهيل التربوي بالأزهر الشريف.
  - قائمة معايير تصميم المنصات الإلكترونية؛ للوقوف على معايير التصميم الجيدة للمحتوى.
  - بطاقة تقييم جودة تصميم المنصة الإلكترونية؛ للوقوف على صلاحية البيئة للتطبيق.
- **أدوات القياس؛ وشملت:**
  - بطاقة ملاحظة معدل الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي.
  - مقياس التفكير البصري.
- **أدوات التجريب؛ وتضمنت:**

- محتوى مادة المعالجة التجريبية؛ وتمثلت في: "المنصة الإلكترونية بنمط تقديم المحتوى الإلكتروني ومصدري المساعدة".

متغيرات البحث

اشتمل البحث على المتغير المستقل الآتي:

1- نمط تقديم المحتوى الإلكتروني؛ وله نمطان: (محاضرات فيديو – محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) في المنصات الإلكترونية.

2- مصدر تقديم المساعدة؛ ولها مصدران: (بشرية – ذكية) في المنصات الإلكترونية.

المتغيرات التابعة:

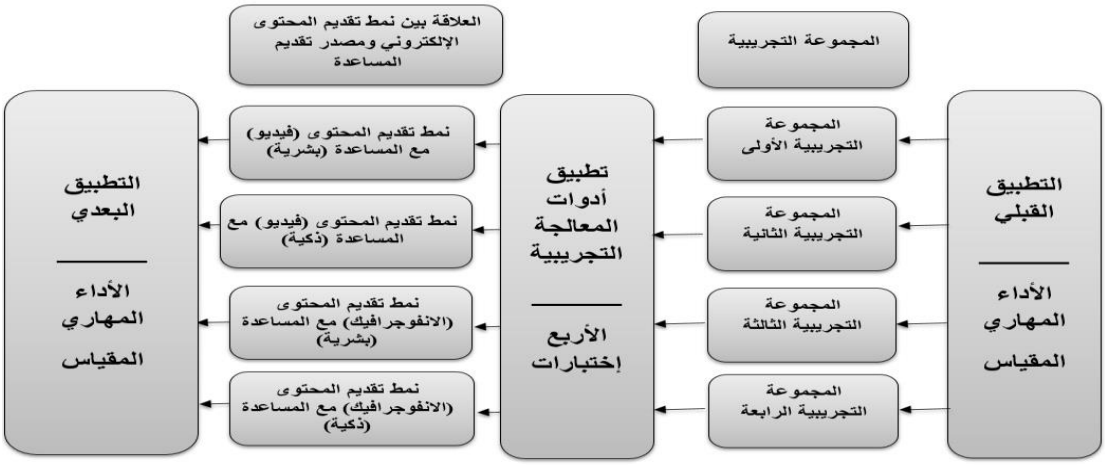
- تنمية الجانب الأدائي لمهارات ما حول التعلم الرقمي.
- مقياس التفكير البصري.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية، من دارسي برنامج التأهيل التربوي ببني سويف، وعددهم (100) دارسًا؛ لتنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري، بحيث تقسم عينة البحث إلى عدد (4) مجموعات، قوام كل مجموعة (25) خمسة وعشرون دارسًا.

التصميم التجريبي

اعتمد البحث لإجراء خطواته العلمية وضبط متغيراته المنهجية على التصميم العاملي ثنائي الاتجاه والمعروف باسم: (التصميم العاملى Factorial Design 2×2).



شكل (1) مراحل التصميم التجريبي للبحث

منهج البحث

اتساقًا مع أهداف البحث الحالية، فقد اعتمد على منهجين:

- **المنهج الوصفي:** في استعراض أدبيات البحث، والبحوث العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة، ووضع تصور مقترح للأسس والمعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم القائمة على المنصات الإلكترونية، وبناء مواد المعالجة وأدوات القياس المستخدمة.
- **المنهج شبه التجريبي:** قياس أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف.

مصطلحات البحث

التأهيل التربوي

يعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنه: برنامج تعليمي أعده قطاع المعاهد الأزهرية بالتعاون مع كلية التربية جامعة الأزهر لشيوخ المعاهد والوكلاء والمعلمين والدارسين بالأزهر الشريف والتربية والتعليم من غير المؤهلين تربويًا بهدف: إكسابهم المعارف والمهارات التكنولوجية المرتبطة بعملية التدريس، وتزويدهم بالأسس الفلسفية والتربوية والنفسية وإكسابهم أساليب ووسائل وطرق التدريس، ونظريات التعلم، ويمنح المجتازون للبرنامج شهادة الدبلوم العام في التربية.

التفكير البصري

ويُعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنه: عملية داخلية تتضمن التصور الذهني العقلي، وتوظف عمليات أخرى ترتبط ببعض الحواس؛ من أجل تنظيم الصورة الذهنية التي يتخيلها الدارس حول أشكال، وخطوط، وملمس، وألوان، وتباين، وتكوينات مرئية وغيرها من عناصر اللغة البصرية داخل المخ البشري.

مهارات ما حول التعلم الرقمي

يعرفها البحث الحالي إجرائيًا بأنها: تلك المهارات التي تنمو لدى الدراس أثناء التعلم في البيئات الإلكترونية بأنواعها، دون أن يخطط لها، كما أنها غير متطلبة للتعلم، وتكتسب بشكل عشوائي يختلف من دارس لآخر، ومن بيئة لآخرى، وتتنوع تبعًا لمكونات بيئة التعلم الرقمية، وطبيعته، وينبغي أن يمتلكها كي يتمكن من التعلم في البيئات الرقمية .

المنصات الرقمية

يعرفها البحث الحالي إجرائيًا بأنها: منظومة متكاملة تجمع بين نظم إدارة المحتوى الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي، تتمركز على أقطاب ثلاثة؛ وهي: (التفاعلية والمشاركة، المناقشات والاتصال، النشر والتبادل) حيث أنها بيئة مجانية يُعرض من خلالها المحتوى وأنشطته التعليمة ويحدد وقت لاستلام المنتج وإجراء الاختبارات وتقييمها لتحقيق أهداف التعلم المطلوبة.

مصدر تقديم المساعدة البشرية

ويُعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنها: مجموعة من التوجيهات والتعليمات والشروط إضافةً إلى بعض المحتويات التعليمية من قِبل الدارسين لعبور الفجوة أو المشكلة في تعلم المحتوى الإلكتروني، مما يؤدي إلى خصم عدد من الدرجات لمن تلقى المساعدة وزيادة عدد الأوسمة لمن قدم المساعدة، مما يساعد على زيادة حجم التفاعل والمنافسة في التعلم.

مصدر تقديم المساعدة الذكية

ويُعرفه البحث الحالي إجرائيًا بأنها: عبارة عن تقديم مجموعة من التوجيهات

والتعليمات والشروط إضافةً إلى بعض المحتويات التعليمية من قِبل برمجة المنصات الرقمية لعبور الفجوة أو المشكلة في تعلم المحتوى الإلكتروني، مما يؤدي إلى خصم عدد من الدرجات لمن تلقى المساعدة؛ وذلك لزيادة حجم التنافس بين الدارسين وبعضهم بعضًا.

الإطار النظري للبحث

يشهد القرن الواحد والعشرون تطورًا شاملًا ومعقدًا في شتى ميادين المعرفة العلمية والتكنولوجية مدعومًا بتقدم كبير في تقنية الاتصالات؛ والتي أثرت وما تزال تؤثر بشكل واضح في جوانب الحياة المتعددة، وعليه فإن دور المؤسسات التربوية يزداد خاصة في تنمية قدرات المتعلمين المعرفية والمهارية والوجدانية لمواكبة هذا التطور العالمي، كما يفرض هذا على التربية أن تتواءم مع هذه المتغيرات لكي توجد العقل المبدع الفعال القادر على التعامل والتفاعل مع المتغيرات المتعددة التي يفرضها هذا العصر ومستحدثاته، ومن هنا يظل العقل بالنسبة للعلماء هو الجوهرة الفاعلة التي تضيء الأجسام بنور الحياة، ولكنه يضرب ستارًا حديديًا بينه وبين العلماء، فلا يبوح إلا بأقل القليل من الأسرار التي أودعها الله سبحانه وتعالى فيه، ويمتاز الإنسان بامتلاكه لعمليات الإدراك والتعقل والذكاء، وهي عمليات يقوم بها العقل، ذلك الجزء الذي يحمل خاصية فريدة في الربط والاستنتاج بين الأحداث، وهي أبرز صفة يتصف بها الإنسان عن بقية الكائنات الأخرى.

المحور الأول: دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف وكفاياتهم الوظيفية

من دوافع تدريب المعلمين أثناء الخدمة؛ ضعف ملائمة مستويات الإعداد في مواكبة التغيرات الناتجة عن الانفجار المعرفي والثقافي الذي يشهده عصر التطورات التكنولوجية المستحدثة من طرق التدريس وتوظيف البيئات الإلكترونية واستخدام المعينات التكنولوجية، وذلك نظرًا لتطورات وتراكم المعرفة الإنسانية بسرعة مذهلة، مما يترتب عليه زيادة العبء على المعلم في نقل هذه الثقافة المتجددة إلى المتعلمين، بالإضافة إلى تفاوت برامج الإعداد وعدم الاهتمام بتطويرها لتناسب متطلبات العصر، لكل ذلك جاءت أهمية التعرف على مهارات ما حول التعلم الرقمي؛ من: (المهارات

الفنية – والاحترافية – والمهنية – والتجويد) في محاولة للتغلب على تلك الصعوبات والسلبيات من ناحية، ومسايرة التطور والتقدم من ناحية أخرى، ولعل برامج التأهيل التربوي باعتبارها أحد أنواع برامج التدريب أثناء الخدمة من الأمور الهامة التي تفرضها طبيعة العصر الحالي.

وفي هذا الإطار يشير مسفر بن جبران (2009، ص 4) نقلًا عن عبدالنعيم محمود، وأحمد فوزي (2009) إلى أنه رغم أهمية برنامج التأهيل التربوي لكل مجالات العمل إلا أنه يبقى الأهم بالنسبة للمعلم؛ انطلاقًا من دوره المهم والحيوي في تنفيذ السياسات التعليمية، وما يُسهم به في إعداد وتكوين شخصية المتعلم، وما يخدم به مصالح المجتمع وقضايا التنمية الشاملة، "ويظل مجال التأهيل التربوي أثناء الخدمة أهم الوسائل اللازمة لتطوير قدرات المعلم لتحويل المعارف والاتجاهات والمهارات إلى واقع ممارس من خلال الانخراط في العملية التعليمية"؛ ولهذا يحتل موضوع تكوين وإعداد المعلمين لمختلف المراحل التعليمية إهتمامًا كبيرًا في مختلف بلدان العالم، فالمعلم – مهما كانت المرحلة التعليمية التي يقوم بالتدريس لها– يُسهم بدور فعَّال وأساسي في وصول العملية التعليمية إلى غايتها المرجوة، كما أنه منوط بمسؤولية تحقيق الجزء الأكبر من أهداف تلك المرحلة. (أسامة شاكر، 1983، ص 20)

أولًا: التعريف ببرنامج التأهيل التربوي

بدأ الاهتمام بتأهيل المعلمين والمعلمات في الأزهر الشريف عام (1986م/ 1406هـ) وذلك للتأهيل العلمي والتربوي لمعلمي المرحلة الابتدائية من حملة دبلوم المعلمين والمعلمات الأزهرية والعامة نظام الخمس سنوات، ويعتبر هذا البرنامج من الأحكام المؤقتة الملحقة باللوائح الداخلية لكلية التربية – جامعة الأزهر – المشرفة على هذا المشروع، ويمنح المتعلمين الذين يتمون الدراسة في هذا البرنامج بنجاح شهادة في التربية (تعليم ابتدائي)، وتعتبر هذه الشهادة معادلة لدرجة البكالوريوس في العلوم والتربية أو الليسانس في الآداب والتربية التي تمنحها الجامعات المصرية، ثم صدرت عدة قرارات منظمة لبرنامج التأهيل التربوي منها قرار فضيلة الإمام الأكبر رقم (837) لسنة (1992).

ونظرًا للتوسع الكبير في إنشاء المعاهد الأزهرية، أصبح هناك حاجة ملحة لسد العجز من المعلمين ففتح الباب على مصرعيه لتعيين خريجي الجامعات غير المؤهلين تربويًا للعمل بمهنة التدريس بالمعاهد الأزهرية، الأمر الذي أدى إلى وجود الغالبية العظمى من المعلمين بالأزهر من غير المؤهلين تربويًا، ومما زاد الأمر سوءً إلغاء تكليف خريجي كلية التربية بالعمل في المعاهد الأزهرية، ولتصحيح هذا المسار والاهتمام بالعملية التعليمية كان لزامًا على المعلمين غير المؤهلين تربويًا أن يكونوا على دراية بالجوانب المهنية والتربوية، وفي ضوء ذلك أصدر الإمام الأكبر شيخ الأزهر أ.د/ محمد سيد طنطاوي– رحمه الله – القرار رقم (181) لسنة 2010م بشأن فتح باب القبول لبرنامج التأهيل التربوي للسادة شاغلي معلم مساعد أو أخصائي اجتماعي مساعد أو أخصائي نفسي مساعد أو أمين مكتبة مساعد من الحاصلين على مؤهل عالٍ غير تربوي الذين تم التعاقد معهم، وذلك للدراسة لمدة عام بكلية التربية بنين بجامعة الأزهر بالقاهرة أو بأحد مراكزها التابعة لها لنيل الدبلوم العام في التربية، على أن يقوم قطاع المعاهد الأزهرية بالتعاون مع كلية التربية جامعة الأزهر بالإشراف على البرنامج وتنفيذه، اعتبارًا من بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2010/2009م، ويستمر في الأجازة الصيفية حتى يوم2010/8/12م، على أن تبدأ السنة الدراسية للعام الجامعي 2011/2010م والأعوام التالية له وفقًا للنظم المعمول بها في الدراسات العليا بكلية التربية بنين بجامعة الأزهر بالقاهرة، مع الترخيص للدارس بالتفرغ لمدة يومين أسبوعيًا، واعتبار أيام التفرغ أيام عمل فعلية يستحق الدارس خلالها راتبه والحوافز الشهرية ومكافآت الامتحانات التي يحصل عليها زملاؤه من نفس المستوى المالي كما لو كان يؤدي العمل فعلًا. (الأزهر، مكتب الإمام الأكبر شيخ الأزهر، قرار رقم(181) لسنة 2010م بتاريخ 16 /2010/3م)

ثانيًا: أهداف برامج تأهيل المعلمين أثناء الخدمة

يري خالد الأحمد (2005، ص 141) أن هناك أهدافًا متعددة لتأهيل المعلمين أثناء الخدمة؛ منها:

- **<u>الأهداف المهنية:</u>** التي تعكس مستويات النمو المهني في مختلف الجوانب، ومنها: مساعدة المعلمين على الانخراط في النشاطات المهنية المختلفة، والترقي الوظيفي

من خلال تطوير قدراتهم وكفاياتهم.

- **الأهداف المهارية:** التي تتعلق بأداء المعلمين العملي من أجل الوصول إلى مستويات أداء مرغوبة لمختلف الأعمال والمهام التربوية مثل: تنمية قدرات المعلمين على تخطيط النشاطات التعليمية الصفية، وتدريب المعلمين عملياً لإكسابهم خبرات ومهارات جديدة، وتمكين المعلمين من تعلم المهارات الحاسوبية والمعلوماتية وتوظيفها في العملية التربوية.
- **الأهداف النتاجية:** التي تقاس بشكل المخرجات النهائية للنظام التدريبي للمعلمين أثناء الخدمة ومن بينها: (تقويم نتائج الدارسين ومستوياتهم التحصيلية والمهارية، تقويم مواقف العاملين في المؤسسات التعليمية من التجديدات التربوية التي يقدمها التدريب، تنمية الاتجاه الإيجابي نحو مهنة التعليم).

ثالثًا: أنواع برامج تأهيل المعلمين أثناء الخدمة

تتعدد أنواع البرامج الخاصة بالتنمية المهنية للمعلمين؛ منها ما يهتم بالمراحل الجامعية ومنها ما يهتم بإعداد القادة وغيرها، وفي هذا الإطار تسعى هذه البرامج نحو استكمال ثقافة المعلمين غير المؤهلين علميًا ومهنيًا، وتحتل التغذية الراجعة مكانة واضحة في مرحلة المتابعة، وهذا ما يحدث عندما تتبادل الخبرات من خلال وجهات النظر المتبادلة حول آداء المعلمين، ويحقق ذلك ثراءًا مهاريًا يصعب الحصول عليه أثناء الخدمة، وتصبح الفائدة منه كبيرة حال تباين الخبرات بين المعلمين، ويدعم التنمية المهنية في مرحلة المتابعة أيضًا ما يعرف بالتعزيز لجوانب القوة التي ظهرت أثناء التنفيذ واستشعر المعلمين أنهم استفادوا منها ونالت إعجابهم، ومع ذلك هناك فرصة للتطوير والتحسين وهذا حال الأداء البشري القابل للتنمية والتعديل في الاتجاه المرغوب فيه، والمتمثل هنا في الأداء التدريسي المتميز، ومن هذه البرامج ما يلي: كما تضمنها كل من (عبدالنعيم عرفه، أحمد فوزي، 2009، ص ص 13:11؛ أمين عبدالمحسن، 2005، ص 74؛ محمد عبدالموجود، 2004، ص 41؛ محمد عزت، 2004، ص 42؛ محمد الحبشي، 2003، ص 64؛ كامل جاد، 2000، ص 16؛ جمال عبدالمنعم، 2001، ص 287):

- **برامج التأهيل التربوي للمستوى الجامعي:** وهي برامج تقدمها وزارة التربية والتعليم

بالتعاون مع المركز القومي للبحوث التربوية وكليات التربية لرفع المستوى العلمي لمعلمي الحلقة الابتدائية من حملة شهادات دبلوم المعلمين والشهادات المتوسطة إلى المستوى الجامعي، وهي برامج تتم فقط داخل كليات التربية.

- **برامج التأهيل التربوي للحصول على الدبلوم العام في التربية نظام العامين:** وهي برامج تقدم لفئة المعلمين غير المؤهلين تربويًا من حملة المؤهلات العليا في التعليم الإعدادي والثانوي، وتتم في كليات التربية، وهي مسائية لمدة عامين دراسيين للحصول على درجة الدبلوم العام في التربية، ومن أمثلة المعلمين الذين تقدم لهم هذه البرامج: معلمي اللغة العربية من خريجي دار العلوم أو أقسام اللغة العربية من غير كليات التربية، ومعلمي العلوم والرياضيات من خريجي كليات العلوم.
- **برامج التأهيل النوعي:** وهي برامج نوعية بطبيعتها تقدم لبعض فئات المعلمين لمدة عام دراسي كامل (8 أشهر) يقضيها الدارسون في بعثة داخلية بالمركز النموذجي للتخصص في تربية المكفوفين وضعاف البصر والصم، ويعقد للدارسين في نهاية البعثة امتحان لا يسمح بدخوله من تجاوزت نسبة غيابهم 20% من ساعات الدراسة والتدريب، ويمنح الناجحون في هذا الامتحان شهادة التخصص في تربية المعوقين بصريًا أو التدريس للصم والبكم.
- **برامج تأهيل المعلمين الجدد:** تهدف هذه البرامج إلى تهيئة المعلمين للأدوار الجديدة التي يؤدونها، وهذه البرامج تعرف المعلمين بواجباتهم المهنية في الوسط التربوي، أو في المحيط الدراسي، وكذلك المعرفة بمتطلبات المهنة أكاديميًا وفنيًا ومهاريًا، ومحاولة لإعدادهم لشغل الأدوار الجديدة ليكونوا أكثر تكيفاً مع المناخ التربوي، وتعريفهم أيضًا بالمؤسسات التعليمية المختلفة، وعلاقة المجتمع المدرسي بالبيئة المحلية، هذا إلى جانب اطلاعهم على التسلسل الوظيفي في الترقي المهني، ومن أمثلة هذه البرامج: برنامج تدريب معلمي اللغة الفرنسية أو الإنجليزية الجدد والذي يستغرق (40) يومًا، ويقدم في معظم مراكز التدريب الرئيسة، وكذلك البرامج التوجيهية التي تعقد للمعلمين بديوان عام الوزارة بهدف تقرير مدى صلاحيتهم.
- **برامج التأهيل التوجيهي:** وتهدف هذه البرامج إلى إرشاد المعلمين المرشحين لشغل وظائف أعلى أو لتعريفهم بطبيعة المهام التي يمكن أن يتعلموها عن طريق التأهيل

، وتبصيرهم بالتطورات والتغيرات الإدارية التي قد تحدث في عملهم، وكذلك معرفة الأدوار المطلوبة من المعلمين أن يؤدونها وتبصيرهم بالصعوبات والمشكلات المختلفة التي يمكن أن تواجههم أثناء أداء العمل الجديد، وبالتالي فإن تقديم مثل هذا النوع من برامج التأهيل من شأنه أن يضمن تأدية المعلم لواجبه بثقة واطمئنان.

- **البرامج التحويلية:** وتشمل برامج التأهيل لبعض فئات المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة معينة يوجد بها وفر عددي من المعلمين، أو تقدم للمعلمين الذين يرغبون في التحول لتدريس مادة أخرى لا يرقى إعدادهم فيها إلى المستوى المنشود. وذلك بهدف سد النقص في بعض التخصصات حتى يصبح المعلمون مؤهلين لتدريس مادة لم يتخصصوا فيها. ومن أمثلة تلك البرامج ما يعقد لتأهيل بعض المعلمين من خريجي أقسام التاريخ والجغرافيا لغويًا وتربويًا لتدريس اللغة الإنجليزية أو الفرنسية مثلًا، وغالبًا ما تتخذ هذه البرامج شكل برامج طويلة لمدة عام دراسي كامل، وتعقد في إحدى مراكز التأهيل، أو في إحدى الكليات الجامعية.
- **البرامج التجديدية:** وتعمل تلك البرامج على تحقيق الآتي:

- تمكين المعلمين من ملاحقة التطور العلمي في العلوم والفنون وأساليب التربية الحديثة وطرق التدريس والتطور التكنولوجي في الاتصال والتوجيه الفني والإدارة التعليمية.
- تعرف موارد ومصادر المنهج التعليمي وتكنولوجياته، وتنمية القدرة لدى المعلمين على إكساب تلاميذهم مهارات التعلم الذاتي بغرض التعامل مع مصادر المعلومات والمعرفة التي تتسع وتتعدى الكتب الدراسية، بما يتيح لهم استكشاف واستقصاء الأفكار واكتساب المعلومات والربط بينها، بما يساهم في إثراء عمل المعلمين ونجاحهم المهني والرضا النفسي عن عملهم.

- **برامج إعداد القادة:** تستهدف هذه البرامج إعداد الكوادر الفنية والإدارية في الوظائف الإشرافية والتوجيهية والإدارية لتسيير دفة العمل في مختلف المواقع، بما يضمن عملية الإدارة في وقت تتجه فيه الجهود نحو نظم الإدارة الحديثة، كالإدارة بالأهداف، والجودة الشاملة.. إلخ، ومن ثم يكون التأهيل على الجديد في اللوائح والقوانين المنظمة للتعليم، وهي عادة برامج تقدم للمرشحين للترقي إلى الوظائف

الإدارية والفنية الأعلى.

رابعًا: مبررات تأهيل المعلمين أثناء الخدمة

يتميز العصر الحالي بوجود مجموعة من القضايا والتحديات التي تشير إلى وجود فجوات قد تؤدي إلى الضعف والقصور في مواجهة متطلبات التنمية المهنية للمعلمين وخاصة في مجال التدريب عبر الويب ويتطلب بأن يكون المعلم دائم التدريب نظرًا لتجدد المعلومات، ومن أهم التحديات التي يتميز بها العصر الرقمي والتي تعد بمثابة مبررات لتدريب المعلمين؛ ما يلي:

- **الانفجار المعرفي والتقدم العلمي والتكنولوجي:** يتميز العصر الحالي بوفرة المعلومات وتراكمها بشكل سريع عبر شبكة الويب العالمية، ولقد ساهمت الشبكة في تراكم المعلومات بشكل كبير من خلال التبادل المعلوماتي والبحث عنها والحصول عليها مما أدى إلى تدفق البيانات، فهناك يوميًا ملايين الملايين من المعلومات عبر مواقع الويب المختلفة؛ حيث تحتوى الشبكة على عديد من المواقع المختلفة والمتنوعة والتى تحتوى على معارف بجميع اللغات وفى جميع التخصصات. (William, Ann, 2004)
- **ثورة الاتصالات وسرعة نقل المعلومات عبر الويب:** لقد تجاوزت بعض المؤسسات والجامعات فى التعلم والتدريب عبر الويب من قيمة 1,5 بليون دولار عام (2001)، Marcus, perraton (2004) فالويب من وسائل التدريب عالية السرعة؛ حيث تساعد في الوصول السريع لبرامج التعلم والتدريب عبر الويب، وتمكن المتدربين من سرعة التوصل لأحدث المعلومات التعليمية والتدريبية المتعلقة بتخصصاتهم من خلال عملية البحث والتقصي عن المعرفة. (محمد صديق، 2002، ص ص 70 – 73)
- **سد النقص وأوجه القصور في عملية الإعداد:** نتيجة للطلب المتزايد على المعلمين داخل مصر وخارجها، تعددت وتنوعت مصادر إعداد المعلمين من المعاهد والكليات التربوية وغير التربوية، ومن ثم حدث تباين واضح في عملية الإعداد، وانعكس ذلك على أدائهم ومدى كفاياتهم وكفائتهم الأكاديمية والمهنية، ولذلك ظهرت الدعوات لتوحيد مصادر إعدادهم سدًا للنقص والقصور في بعضها، واتجهت

الأنظار إلى كليات التربية لتقوم بهذه المهمة (برنس رضوان، 1985، ص ص 470-471)، وقد لوحظ في بعض هذه الكليات نوعًا من القصور في أدائها؛ حيث غلبت استراتيجية الكم على الكيف، مما جعل هذه الكليات لا تهتم باستقطاب النوعيات المتميزة المختارة لمهنة التعليم، كما لوحظ تدني المردود من فترة التربية العملية التي يقضيها المتعلم المعلم في المدارس؛ حيث تقليدية برنامج التربية العملية وضعف تحقيقه للأهداف المرجوة منه. (علي راشد، 2002، ص ص 177-178)

- **تأهيل المعلمين الجدد**: إذا كانت بعض معاهد وكليات إعداد المعلمين تعاني بعض أوجه القصور في عمليات إعداد المعلمين نتيجة لغلبة سياسة الكم على الكيف في إعداد المعلمين، وخاصة في أوقات الضرورة نتيجة للحاجة إلى نوعية خاصة من المعلمين كمعلمي اللغات والحاسب الآلي والمجالات الفنية في بعض المراحل وخاصة المرحلة الابتدائية حينما تقرر تدريس اللغات بها مما شكل نقصًا حادًا في أعداد المعلمين المطلوبين لتزويد المدارس بهم، وتطلب ذلك الاعاد التربوي المهني للمعينين الجدد، كما أنه يصحح بعض أوجه القصور التي تكون قد حدثت في برامج الإعداد للمعلمين. (فتحي سرور، 1989، ص 228)
- **القصور فى توفير الكوادر التدريبية المؤهلة لتطوير العملية التعليمية**: يساعد التدريب عبر الويب فى حل مشكلة قلة الكوادر التدريبية المؤهلة للتدريب والتى قد تحدث غالبًا فى التدريب التقليدى نتيجة وجود مجموعات كبيرة من المتدربين وقد لا تجد المؤسسات التعليمية والتدريبية القائمين على تدريب هؤلاء الأفراد، أو قد يوجد من يقوم بالتدريب ولكن ليس بالكفاءة المرجوة، ويعتبر التدريب من أحد الحلول فى ذلك لأنه لا يحتاج لعدد كبير من القائمين على التدريب نظرًا لتواجد المحتوى التدريبي على الشبكة ولكنه يحتاج لوجود مدرب أو أكثر على الويب. (محمد عبدالرحمن، 2011، ص 136)
- **رفع إنتاجية المعلم**: قد تعجز أحيانًا مؤسسات التدريب عن تقديم التدريب لظروف معينة؛ مثل: التباعد المكاني بين مكان التدريب وبين المتدربين، فضلًا عن أن وقت التدريب غير ملائم لبعض المتدربين، ومن هنا فإن التدريب يساعد فى التغلب على

بعد المسافة وكذلك البعد الزمنى من خلال إتاحة التدريب دون الحاجة للانتقال من مكان لآخر، وكذلك التغلب على الوقت عن طريق جعل المتدرب يختار الوقت المناسب له، وأيضًا عدم وجود الكوادر المؤهلة لعملية التدريب، فالمعلم في حاجة إلى تعلم مستمر مدى الحياة بما يمكنه من ملاحقة الجديد في ميدان العمل ورفع كفايته الإنتاجية، خاصة في ظل عصر الثورة العلمية التي صعب معها القول بأن الفرد أصبح متعلماً بمجرد تخرجه من إحدى الكليات الجامعية، بل إن المعلم حينما يصل لذلك المستوى إنما يقف على أول طريق التعليم، وعليه أن يواصل التعلم والتعليم، أي تعليم ذاته وتعليم الآخرين إذا كان له أن يتحاشى التخلف عن كل ما هو مستحدث وجديد. (عبدالرحمن توفيق، 2001، ص 55)

وتشير دراسة بيتس، طوني (Bates, Tony, 2005, p. 41) أن السنوات القليلة الماضية شهدت تطبيقًا واسعًا للتدريب عبر الويب فى المجال المهنى، وقد يرجع ذلك إلى أن التدريب عملية يجب أن تكون مستمرة لتغير طبيعة المادة التدريبية وأيضًا المحتوي التدريبي ودخول مستجدات يجب التدريب عليها، وبالتالي فالتدريب عبر الويب مناسب لعملية التدريب المستمرة.

- **<u>التجديد التربوي:</u>** تتغير المعرفة وتتجدد بسرعة فائقة، والمهارات التي يحتاجها أي فرد لمهنة معينة تتسع وتتفرع بدرجة هائلة مما يلقي على الفرد تبعة تجديد معارفه ومهاراته واتجاهاته كل فترة زمنية قصيرة، تحت ما يسمى بالتنمية المهنية المستدامة Continuing Professional Development، وذلك حتى يكون على درجة عالية من الكفاية المهنية تحقيقاً لمبدأ التعلم مدى الحياة Lifelong Learning (وزارة التربية والتعليم، 2001، 47)، وذلك يؤثر بدوره في إثرائه بالمعلومات الجديدة في مجال تخصصه ودفعه لتطوير نفسه Self development من خلال التعرف على الأساليب التعليمية المتطورة التي توصلت إليها أحدث التجارب التربوية في الدول المتقدمة. (عبدالله الغامدي، حمدان الغامدي، 2000، ص 59)

المحور الثاني: التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف

التفكير من عمليات النشاط العقلي التي يقوم بها الفرد من أجل الحصول على حلول دائمة أو مؤقتة لمشكلة ما، وهو أرقى العمليات العقلية، والنفسية التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الحية الأخرى بدرجة راقية ومتطورة، وتتضمن عملية التفكير قيام الفرد بالحكم والمقارنة والعمليات الحسابية والتساؤل والاستدلال والتقويم والتفكير الناقد وحل المشكلات واتخاذ القرار، وللتفكير أنماط متعددة منها: التفكير الابتكاري والتفكير الناقد، والتفكير المجرد، والتفكير البصري، والتفكير الحسي، وغيرها من أنواع.

وبتحليل الأدبيات والبحوث العلمية والدراسات السابقة؛ مثل: (علي عبد المنعم، 2000؛ محمد عبد الحميد، 2002؛ محمد محمد، عادل غنايم، 2005)؛ (Baehr and Logic, 2005)، يمكن التوصل إلى عدد من النقاط يمكن من خلالها الوصول إلى مفهوم التفكير البصري؛ ومنها:

- إعادة التفكير في كيفية التجول داخل شبكة الانترنت، والتعامل مع البيئات التفاعلية والبصرية بطريقة بصرية، الاستخدام الفعال للأشكال والألوان والمخططات، فالمتعلمين بحاجة إلى التفكير بصورة بصرية، واستدعاء الأفكار بصورة بصرية، وحيث تترك الفرصة للرؤية كما يتاح لهم ما يسمعونه فقط من قبل المعلمين.
- نمط من أنماط التفكير ينشأ نتيجة نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية ويترتب على ذلك إدراك علاقة، أو أكثر تساعد على حل مشكلة ما أو الاقتراب من الحل.
- نوع من أنواع التفكير يتطلب القدرة على تحليل المرئيات عل أساس عناصر معينة؛ مثل: الخط، والشكل، واللون، والنسيج، والتكوين، حيث تستخدم عناصر المرئيات؛ لتكوين عبارات بصرية تؤثر في تعلم الأفراد.
- عملية داخلية تتضمن التصور الذهني، وتوظف عمليات أخرى ترتبط ببعض الحواس؛ وذلك من أجل تنظيم الصورة الذهنية التي يتخيلها حول أشكال، وخطوط، وتكوينات، وملمس، وألوان وغيرها من عناصر اللغة البصرية داخل المخ البشري.
- الخبرة التي تم اكتسابها من خلال الابتكار البصري للرسومات، واللوحات الفنية.
- قدرة عقلية مركبة تتكون من ست قدرات بصرية فرعية، فقد يستخدم الفرد قدرة بصرية واحدة، أو أكثر من الموقف البصري الواحد.

أولًا: أدوات التفكير البصري

من خلال الإطلاع على ما كتبه كل من نائلة الخزندار، حسن مهدي. (2006، ص 623)؛ (Rickard et al., 2009)، (Burns et al., 2008)، يمكن تمثيل الشكل البصري بثلاث أدوات، وتتدرج تحت كل أداة عدة أدوات فرعية، لتخدم هذه الأداة؛ ويمكن عرضها على النحو التالي:

- **المثيرات المصاحبة للقطات الفيديو:** سواء كانت نصوص أو صور أو تلميحات، أو روابط أو أزارا تفاعل، أو غيرها من المثيرات البصرية والسمعية.
- **الرموز:** مثلت بالكلمات فقط، وقد يكون للألوان تدخل فيها، وهي الأكثر شيوعًا واستعمالًا في الاتصال، رغم أنها تكون أكثر تجريدًا، مثل إشارات المرور.
- **نمط اللون:** حيث إن اللون يعد من بين العوامل المعرفية التي تؤثر في تذكر المعلومات ويعطى اللون تغطية وتأثير للبعد التاريخي في عرض الأحداث والمعلومات التاريخية، وأحيانًا يستخدم اللونين الأبيض والأسود في عرض الأعمال والمؤلفات والابتكارات الحديثة بغرض جذب الانتباه، حيث إن الألوان المتعددة هي السمة المميزة لها الآن.
- **الرسوم التخطيطية:** ويستخدمها الفنان التخطيطي لتصور الأفكار وتصور الحل المثالي، وتشمل رسومات متعلقة بالصورة، ورسومات متعلقة بمفهوم ما؛ مثل: الكاريكاتير والكروكي.
- **التحكم في الحجم:** من الملاحظ أن لقطات الفيديو التي تعرض أحيانًا بجوار المحتوى الإليكتروني على نفس الصفحة قد تكون صغيرة الحجم لا تتناسب مع القدرة البصرية لبعض المتعلمين مما يؤثر على إدراكهم البصري لمحتوى اللقطة، وأحيانًا قد يكون هناك حرية للمتعلم عن طريق وجود أحد أزرار التحكم في حجم لقطة الفيديو بدرجات مختلفة، من حيث التكبير والتصغير للقطة وبنسب متباينة، يجعل القدرة على اتخاذ القرار في تحديد الحجم المناسب للقطة الفيديو بيد المتعلم.
- **التلميحات المصاحبة للقطة:** وتظهر على لقطة أو فيلم الفيديو الرقمي المعروض، وتؤدي هذه التلميحات بالضرورة إلى تنبيه المتعلم أو الإشارة له للتركيز على جزء معين في اللقطة، أو إفادته بمعلومات أخرى ترتبط بموضوع العرض للفيلم أو

اللقطة، وقد تكون هذه التلميحات بالنصوص، أو الإضاءة أو الأسهم أو غيرها من أنماط التلميحات البصرية.

ثانيًا: استراتيجيات التفكير البصري

تهدف استراتيجيات التدريس ذات العلاقة بالتفكير من خلال محتوى مادة التعلم إلى اكتساب المفهوم العلمي بواسطة عرض أو تقديم طريقة معينة في سبيل فهم أفكار جديدة، وتطوير المفهوم من خلال تزويد المتعلمين بطريقة محددة لدراسة الأفكار بشكل مفهوم بالنسبة لهم، والعمل على تنمية قدراتهم على عملية التنظيم وفهم المعلومات المسموعة والمكتوبة بشكل جيد، والتوسع في فهم معلومات أكثر، والقدرة على اختزال كمية كبيرة من المعارف الجديدة، وتعلم مهارات جديدة، بما يؤدي إلى تنمية مهارات تفكير مختلفة لدى المتعلمين بصورة حتمية.

وفي هذا الإطار يرى علي عبد المنعم (2000) أن استراتيجيات التفكير البصري من الأساليب المختلفة لتنمية التفكير البصري وتستند على البحث التجريبي المعتمد على طرق التفكير لدى المتعلمين ويركز على تنمية قدراتهم في ترجمة اللغة البصرية التي يحملها الشكل البصري إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، وتهدف إلى تطوير مهارات الاتصال ومهارات التفكير الإبداعي والمنطقي والأكثر من ذلك أنه يكسب المتعلم الثقة في التعامل مع التعقيد والغموض وتنوع الآراء، فإذا لم يكن لدى المتعلم القدرة على التفكير البصري، فيمكنه استخدام بعض الاستراتيجيات لتنمية القدرة على هذا النوع من التفكير، والفكرة الأساسية في استراتيجيات التفكير البصري، هي قدرة المتعلم على قراءة الرسائل البصرية، أو ما يطلق عليها قراءة الصورة وفهم ما تحمله الصورة من معنى؛ وهناك طريقتان نقرأ بهما الصورة:

- **فك الشفرة "Decoding":** قدرة المتعلم على قراءة الرسالة البصرية المتضمنة في الصورة، وفك رموزها بهدف التفسير، وفهم مدلولاتها أي تحويل الرموز البصرية المتضمنة في الصورة إلى رموز لفظية، وتشتمل طريقة فك الشفرة على خطوتين أساسيتين هما:

أ- **التمايز:** تحديد عناصر الرسالة البصرية؛ لتصنيف المعلومات المرتبطة

بالرسالة في أشكال عامة، وذلك من أجل فهم محتوى الرسالة واستخلاص المعاني منها.

ب-**التفسير:** ترتيب المعلومات التي تم التوصل إليها في الخطوة الأولى، والربط بينها وبين والمعرفة السابقة الموجودة لدى الفرد، والاستفادة من ذلك في توجيه سلوكه، وتعديله.

- **التشفير "Coding":** عملية عكسية تمكن الفرد من التعبير عن نفسه من خلال البصريات، فمن خلال تحويل الرسالة اللفظية إلى الرسالة البصرية يستطيع الفرد ابتكار أشياء بصرية خاصه به يستخدمها لتحقيق الاتصال الفعال مع الآخرين.

وفيما يلي عرض لاستراتيجيات التفكير البصري كما أوردها كل من محمد عمار، نجوان القباني (2011)؛ فيما يلي:

- **استراتيجيات تصميم وإنتاج التكوينات الخطية:** يعد إنتاج الرسومات من الاستراتيجيات الأساسية لتنمية التفكير البصري، وذلك باستخدام اللغة البصرية، الخط، اللون، والفراغ، والضوء، والظل، وأن تدريس المفاهيم الفنية يساهم في تنمية التفكير البصري، وأكد (Curtiss, 2001) أن التفكير البصري هو القدرة التي أمكن تنميتها من خلال الابتكار البصري للرسومات، واللوحات الفنية.
- **استراتيجيات الألغاز:** يساعد استخدام الألعاب الناقصة على تنمية مهارات التفكير البصري حيث تتضمن الألعاب الناقصة أنشطة تدور حول الرؤية والتخيل والرسم.
- **استراتيجيات مدخل حل المشكلة:** يعد مدخل حل المشكلة من المداخل المهمة لتنمية التفكير البصري من خلال رؤية المشكلة من زوايا مختلفة، والقدرة على ابتكار حلول متعددة لها، حيث أن مهارة حل المشكلة البصرية من المبادئ الأساسية للتفكير البصري، وتتلخص هذه الاستراتيجية في وضع أسئلة، ومناقشات من نوع السؤال المفتوح.

المحور الثالث: مهارات ما حول التعلم الرقمي

تزايد استخدام بيئات التعلم القائمة على الويب بشكل كبير؛ نظرًا لما تتمتع به من مزايا وإمكانات متعددة، وذلك للتطورات الحديثة في هذا المجال، والتي أوجدت فرصًا

جديدة ومثيرة لتطوير هذه النظم، وبالتالي كان لزامًا على الخبراء والمختصين في مجال التربية متابعة هذه التطورات أولًا بأول؛ لتطوير البرامج والأنشطة والاستراتيجيات داخل العملية التعليمية؛ وحيث إن البيئة مفهوم واسع المدلول يشتمل على مجموعة من العوامل المادية والبشرية التي تشكل وسطًا أو مجالًا للتعلم، والتي يتفاعل المتعلمين مع مكوناتها وتؤثر في تعليمهم ومستوى تحصيلهم، سواءً كانت واقعية كالمدرسة، أو تكنولوجية كشبكات التواصل الاجتماعية وبيئات التعلم الإلكترونية.

أولًا: بيئات التعلم الإلكترونية ومهارات ما حول التعلم الرقمي

تشير العديد من الأدبيات والدراسات المتعلقة بتكنولوجيا التعليم (محمود الحفناوي، 2017؛ محمد المرادنى، 2010؛ ريهام الغول، 2016؛ عاطف الشرمان، 2014؛ محمد النوبي محمد، 2011)، إلى **أهمية اكتساب دارسي التأهيل التربوي مهارات ما حول التعلم الرقمي وتنميتها لديهم تكمن فيما يلي:**

- تساعد تنمية المهارات على تطوير كافة جوانب التعلم لدى الدارسين سواءً أكانت هذه الجوانب اجتماعية، أو انفعالية، أو جسمية، أو معرفية؛ كما أنها تُسهم في رفع مفهوم الذات، وتمكن من مواصلة التكيف مع ظروف ومستجدات الحياة ومشكلات المجتمع، والإعداد للمواطنة في ظروف هذا العصر الذي يحمل في طياته المزيد من التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع.
- تمنح الفرصة للدراسين بالحصول على خبرات تعليمية تلبي الاحتياجات الآنية والمستقبلية، وتشجيع على ممارسة التعلم في مشاريع تعاونية بين أقرانهم من خلال تسهيل عملية الاتصال بينهم في أماكن متباعدة، وتجعلهم قادرين على الدراسة المستمرة والبحث والتنقيب عن المزيد من المعارف باستخدام الأدوات التكنولوجية المختلفة وتوظيفها في شتى مجالات الحياة.
- تمكنهم من استخدام التكنولوجيا في عملية الفهم والاتصال، والقدرة على توظيف المستحدثات عمومًا والحاسوب بشكل خاص في المجالات المختلفة، وتزويدهم بثقافة عصرية تتيح القدرة على مواجهة التحدي الحضاري الذي يشهده العالم.
- الاحساس بالمساواة في توزيع الفرص التعليمية وكسر حاجز الخوف والقلق، والتمكن من التعبير عن الأفكار والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر فاعلية.

- تؤهلهم لمواكبة التطورات بحيث يكون المتعلم معدّا لتحمل المسؤولية واتخاذ القرارات ومتمكنًا من المعرفة ومن مهارات البحث العلمي وقادرًا على تطبيقها والتعامل معها وتوظيفها في إدارة المعلومات وتبادلها واستثمارها لدخولهم إلى سوق العمل والتكيف مع مستجدات العصر، والقيام بوظائف متعددة ومختلفة.

ويري البحث الحالي أن أهمية تنمية تكمن في جعل دراسي التأهيل التربوي قادرين على التفكير وتوظيف الحاسوب والأدوات التكنولوجية في البحث وجمع المعلومات والتعامل الذكي مع الخدمات والأجهزة التكنولوجية التي تحيط بهم في حياتهم، كما تمكنهم من القدرة على فهم نمط الحياة المتسارع من حولهم بصورة أفضل، وبذلك يتم القضاء على غربة التعليم عن واقع المجتمع الذي يعيشه الدارسين، مما يسهم في زيادة كفاءة وفعالية تعليمهم ونشر الوعي المعلوماتي في بيئات التعلم الرقمية؛ والشكل رقم (2) يحدد مهارات التعلم الرقمية:

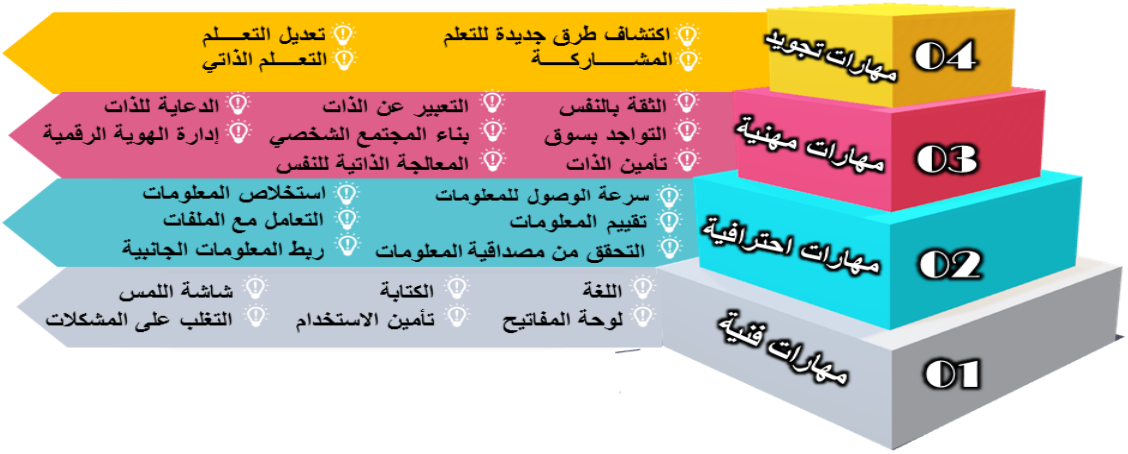
شكل (2) مهارات التعلم الرقمي

وفي بيئات التعلم الرقمية توجد مهارات مستهدفة أو مقصودة من التعلم الرقمي كالمهارات المتخصصة؛ مثل: التصميم والإنتاج والاستخدام ومهارات تدريس متخصصة برمجة إنترنت وصيانة، بينما المهارات غير المتخصصة؛ مثل: مهارات التفكير بأنواعها ومستوياتها، مهارات التفاعل والتعامل مع المحتوى، ومهارات ما حول التعلم الرقمي من المهارات التي تنمو لدى المتعلمين أثناء التعلم في بيئات رقمية دون أن يكون مخططا لها، وغير متطلبة للتعلم، وتكتسب بشكل عشوائي، وتختلف من طالب لآخر، ومن بيئة لآخرى، وتتنوع تبعًا لمكونات بيئة التعلم، وطبيعية وخصائص

المتعلم، والشكل رقم (3) يحدد المهارات المقصودة من التعلم الرقمي:

شكل (3) المهارات المقصودة من التعلم الرقمي

والمهارات المتطلبة من التعلم الرقمي وهي مجموعة من المهارات التي ينبغي أن يمتلكها المتعلم كي يتمكن من التعلم في البيئات الرقمية؛ مثل: مهارات تصميم وإنتاج، استخدام وتوظيف، تشغيل ونشر، تحكم وضبط، ويتم التأكد من وجودها من خلال؛ اختبارات أو مقاييس أو التدريب عليها قبل التعلم، وهي المهارات التي تنمو لدى المتعلمين أثناء التعلم في بيئات رقمية دون أن يكون مخططا لها، وغير متطلبة للتعلم، وتكتسب بشكل عشوائي، وتختلف من طالب لآخر، ومن بيئة لآخرى، وتتنوع تبعًا لمكونات بيئة التعلم، وطبيعية وخصائص المتعلم.



شكل (4) مهارات ما حول التعلم الرقمي في بيئات التعلم الرقمية

المحور الرابع: عناصر تقديم المحتوى الإلكتروني بالمنصات الرقمية

تتنوع المتغيرات الخاصة بالوسائط المستخدمة لتقديم المحتوى الإليكتروني، وذلك وفقًا لعدد من التضمينات والمبادئ والاعتبارات التربوية، من بينها طبيعة المحتوى، ومتطلبات عرضه، والأهداف التعليمية التي يرجى تحقيقها، والخصائص والاستعدادات المرتبطة بالمتعلم، ونمط التعلم، ومواصفات ومعايير وأنظمة البيئات التعليمية الإليكترونية التي يتم فيها استخدام الوسائط الرقمية، والمتغيرات التعليمية والتربوية التي يتم مراعاتها في تصميم المحتوى عبر المنصات الرقمية، والنظريات التربوية والتعليمية ذات العلاقة، وكافة الاعتبارات والمتغيرات الأخرى.

وفيما يتصل بالمتغيرات المرتبطة بتوظيف الوسائط الرقمية في تقديم المحتوى الإلكتروني في البحث الحالي، فإنها سوف تشتمل على مستويين لتقديم المحتوى، وفيما يلي إشارة لكل منهما في سياق عرض الإطار النظري للبحث؛ وهما:

1- محاضرات الفيديو كوسيط لتقديم المحتوى الإلكتروني عبر المنصات الرقمية

تُستخدم محاضرات الفيديو في تقديم المحتوى الإليكتروني، ونظرًا لقوة تأثيرها في ذاكرة المتعلم ومدى تركيزه، حيث يُعد من العناصر المهمة في عرض عناصر المحتوى التعليمي وأداة قوية لجذب الانتباه، كما يُعد نمطًا للتعلم المعاصر؛ مثل: التعليم البصري والثقافة البصرية والتعليم الواقعي والتعليم الحركي، ، ولاشك أن توظيفه في التعليم يستند على أسس وفلسفات تعود إلى الأدوار والفوائد التي يحققها في التعليم من مستوى الإيجابية والتفاعل والنشاط الذهني والعقلي، والتي تساعده على الفهم والتذكر للمعلومات بسبب الخصائص التي تتمتع بها تلك المحاضرات والتي تشعر المتعلم بأنه في عالم حقيقي وواقعي. (Visser, 2009, p. 84)

ومن الأسس النظرية التى قام عليها التعلم البصري؛ وهى: نظرية الجشتالت والنظرية البنائية ونظرية الترميز الثنائى ونظرية التعلم ذى معني لأوزوبل ونظرية تجميع المثيرات ونظرية المخططات المعرفية والنظرية المعرفية لبرونر ونظرية معالجة المعلومات البصرية.

➢ **تطبيقات نظرية الجشطالت لـ(فرتهيمر وكوهلر وكوفكا Kohelaer & Cofka**

(Ertihymer,): قررت هذه النظرية مجموعة من القوانين والمبادئ الإدراكية المفسرة لعملية التعلم؛ مثل: الحركة الظاهرة، والشكل والأرضية، والتعلم بالاستبصار، وقانون التقارب، وغيرها من المبادئ التى أثرت فى اتجاه تفسير التعلم آن ذاك ومازالت. (أنور الشرقاوي، 1988، ص 130)، **ومن أهم تطبيقاتها التربوية؛ الآتي:**

- **مبدأ الحركة الظاهرة:** ويتركز الاهتمام حول النظم الكلية التى تتفاعل فيها الجزئيات تفاعلًا حركيًا يصعب معه الفصل بين الكل وهذه الأجزاء. (أنور الشرقاوي، 1988، ص 131)

ومن هذا المنطلق يمكن تصميم المنصة الرقمية بشكل يراعي جذب الانتباه وزيادة تركيز الدراسين، وذلك من خلال استخدام عدد من الأدوات الاجتماعية، والتي تتيح المنافسة والحوار وإبداء الآراء حول المهام المكلفين بها لإضفاء جو من المتعة داخل البيئة، وذلك من خلال التفاعل والمشاركة بين المجموعات لإنجاز المهام وهو ما تهدف إليه المنصات الرقمية.

- **فكرة الشكل والأرضية:** يعتبر أن الشكل Figure هو البارز فى إدارك الفرق، بينما الأرضية Ground تعد الخلفية الأقل بروزًا وتحديدًا، والعلاقة بينهما تلعب دورًا مهمًا فى الإدراك والتعلم والتفكير أيضًا، ولقد حققت الأبحاث الجشطالتية حول هذه الفكرة قانونًا مهمًا هو قانون "الكل أكبر من مجموعة أجزائه" أى أنك قد تتعلم فكرة ما وتدركها كليًا دون إدراكك لتفاصيلها المكونة لها وهذا يعزو للقانون. (أنور الشرقاوي، 1988، ص 10)

واستفادت المنصة الرقمية من نتائج هذه الفكرة بشكل واضح فى تصميم وإنتاج المواقف التربوية، خاصةً فى برامج التعلم والتدريب الإلكتروني، حيث يلعب الإدراك دورًا مهمًا في رؤية التفاصيل في المحتوى التعليمي المعروض.

- **قانون القرب:** ومعناه: أن الأشياء تكوِّن شكل المجموعات طبقًا للطريقة التى تعرض بها، ويساعد تقارب هذه الأشياء فى سهولة إدراكها على أنها وحدات منفصلة، وتم الاستفادة من هذا القانون فى مجال التقويم القائم على الكمبيوتر مثلًا؛ حيث تم وضع مجموعة من الأسس لإنشاء الاختبارات الموضوعية الكمبيوترية بحيث يراعى فى إعدادها مبدأ التقارب فى عناصر السؤال الواحد، فعلى سبيل

المثال: ينبغي التقارب فى وضع عناصر السؤال الخاص بالتعلم لتقليل التخمين لدى الدارسين، وكذلك ترتيب عناصر الإجابة فى السؤال الواحد فى نمط الاختيار من متعدد تصاعديًا أو تنازليًا.

- **تطبيقات نظرية المعلومات لـ(ابنجهاوس Ebbinghaus):** هذه النظرية تقوم فى الأصل على الدراسة العملية لعدة عمليات؛ مثل: (الإحساس، الإدراك، الانتباه، اتخاذ القرارات، حل المشكلات، التخيل، التفكير، التعلم)، ثم العلاقة بين هذه العمليات والتكوين النفسي والجسمي للفرد. (أنور الشرقاوي، 1988، ص 196)
- **وتتمثل التطبيقات التربوية لهذه النظرية**، فى أن السلوك الإنسانى يمر بمجموعة من المراحل هى: (مرحلة الاستثارة بالمعلومات (المدخلات)، مرحلة تحليل هذه المثيرات (المعالجة)، مرحلة الاستجابة لهذه المثيرات (المخرجات).

وبطبيعة الحال اختلفت المدارس السلوكية والمعرفية والبنائية والبنائية الاجتماعية فـي نظرتهمـا إلـى عمليـة التعلـيم ودور كـل مـن المعلـم والمـتعلم والبيئـة التعليميـة والتكنولوجيا، حيث إن المدرسة السلوكية ركزت على الأحداث الخارجة للتعليم وتجاهل الأنشـطة العقليـة التـي يمارسـها الدارسـون بأنفسـهم، وبـذلك فإنهـا تـدور حـول المثيـر والاستجابة وترى أن التعلم يهدف إلى تشكيل السلوك أو تعديله نتيجة للمثيرات البيئية (المعلومـات) المعطـاه لهـم (محمـد خميس،2003–أ، ص 39)؛ لكـن المعرفيـة أكـدت على أن التعلم يصبح ذى معنى حينما تحدث الرابطة بين ما لدى المتعلم من معلومات سـابقة ومـا يتعلمـه حاليًـا (كمـال زيتـون، 2005، ص 593)، وذلـك مـن خـلال قيـام الدارسين بجعل التعلم ذى معنـى إذا قـام بالإنتبـاه للخبـرات الجديـدة، وترميزهـا؛ وبـذلك فهـي تعطـي وزنًـا أكبـر للعمليـات الذهنيـة واعتبـار الـدارس فـردًا حيويًـا نشـطًا ومنظمًـا ومرمـزًا للمعرفـة، ومخزنًـا لهـا ومـدمجًا إياهـا فـي البنيـة المعرفيـة المتـوافرة لديـه بهـدف استرجاعها ونقلها إلـى مواقـف جديـدة؛ كمـا أنهـا تركـز علـى اسـتخدام التغذيـة الراجعـة المتعلقة بمعرفة نتائج الدارس لأدائه وتنظيماته التي يجريها في بنيته المعرفية من أجل دعم وتوجيه الروابط الذهنية، (كمال زيتون، 2002، ص ص 49–60)، أما المدرسة البنائية فركزت على دور الدارس في بناء المعرفة وتشكيلها من خلال مشاركته النشطة في عملية التعلم وغرضية التوجه، بحيث تأخذ الأفكار والمفاهيم معنى داخل كل دارس

قد يختلـف عن المعنى لدى متعلم آخر حسب ما لديه من خبرات سابقة وبالتالي كل دارس يبني المعرفه الخاصه به. (عفت الطنطاوي، 2000، ص 11)

بينما نظرية الترميز الثنائي: توضح استخدام نوعين مختلفين من الترميز عندما نقوم بابتكار تصورات بصرية ومعالجة المعلومات؛ وهما: الغير لفظية (الخيالية): وهى مسئولة عن توليد تمثيلات للصورة واللفظية: مسئولة عن توليد التمثيلات اللفظية والعلاقة المباشرة بين نظام التشفير التخيلى واللفظى يقرر إمكانية التشفير الثنائى الدقيق، إذا تعرضت المعلومات المشفرة فى أحد الأنظمة للضياع ، يمكن استرجاعها من خلال قاعدة البيانات المسجلة فى النظام الآخر. (Jong, 2010, p. 109)

- **تطبيقات نظرية التعليم لـ (أوزابل Ozabel):** يرى أن عمل المؤسسة التعليمية يتلخص في تحديد المعارف المنظمة المستقرة الواضحة التي تتألف منها العلوم المختلفة، ومهمة المعلم أن ينقل هذه المعارف بطريقة تمكن الدارس من استيعابها عن فهم وإدراك لمعانيها، (جابر جابر، 1991، ص 301)، ومن أهم التطبيقات التربوية لنظرية أوزابل هي: المنظمات المتقدمة Advanced Organizers التي تعرض في بداية عملية التعلم كموجهات أولية يعتمد عيها الدارس فى تكوين المفاهيم والأفكار حولها، وعلى أساسها يتم الربط بينها وبين المعلومات الجديدة التى يتم تعلمها، وبالتالي فإن هذه المنظمات المتقدمة ينبغي أن تقدم للدارس قبل استقباله للمعلومات الجديدة، وهى ليست مجرد العناصر الأساسية للمادة المتعلمة، بل تتعدى ذلك إلى الأفكار والمعلومات الرئيسة أو تلخيصًا للأساسيات المعلوماتية والمفاهيم ذات العلاقة التى يدور حولها الموقف التعليمى.
- **نظرية تجميع المثيرات:** تعتمد على مبدأ زيادة عدد المثيرات المستخدمة في الموقف التعليمي تؤدى إلى حدوث التعلم وبقاء أثره، ولا يحدث الانتباه بدون مثيرات، وعند تغير شدة المثير أو تكراره يحدث جذب لانتباه المتعلم، الانتباه. (محمد خميس، 2015، ص 776)
- **نظريـة المخططـات المعرفيـة:** هـي طريقـة تتبـع لتجميـع وتركيـب أجـزاء المحتـوى التعليمى وفق نسق معين، وبيان العلاقات الداخلية بينها، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى، بأسلوب يحقق الأهداف التعليمية المحددة، حيث أن

الـتعلم يحـدث عنـدما يـتمكن المـتعلم مـن رسـم صـورة ذهنيـة لمعارفـه وخبراتـه، واستخدامها في فهم المحتوى وتفسيره، ويتطلب بناء هذه المخططات إطار عمل يساعده على تفصيل الحقائق والأفكار الجديدة. (محمد خميس، 2015، ص 704)

- **نظرية التعليم عند (برونر Bruner):** ينظر برونر فى نظريته هذه إلى التعليم على أنه نمو عقلي، وزيادة فى قدرة الفرد على إيجاد تكامل بين المعلومات التى تعلمها واستخدام هذه المعلومات فى تعلم جديد، وبعد المؤتمر العلمي الذى شارك فيه عام 1959 مـع 35 عالمًا ومربيًا، وقد خلُص برونـر فـى هذا المـؤتمر لأفكـار أربعـة رئيسة، صقلت نظريته فيما بعد، وهذه الأفكار؛ هى: الفكرة الأولى: ملاحظة أهمية تنظيم المعرفة بحيث يكون لها ثقلها فى التعليم، الفكرة الثانية: تتصل بالاستعداد للتعليم وأهميته فى النمو العقلى للمتعلمين، لفكرة الثالثة: تتصل بأهمية الحدث Intuition وفائدته فى العملية التربوية، الفكرة الرابعة: تتناول الدافعية أو الرغبة فى التعلم والوسائل المتاحة لإثارة الدوافع. (جابر جابر، 1991، ص 100)

وكذلك تؤيد نظرية انتقاء المعلومات هذا التوجه أيضًا؛ حيث استندت إلى أن الفرد لا يستطيع أن يقوم بتجهيز ومعالجة المعلومات التي يستقبلها عبر حواسه مرة واحدة في نفس الوقت (Galotti, 2008, 92) وفي ضوء ما سبق يتضح أن مبادئ هذه النظرية تعطي أفضلية لمشاركة عدد أقل مقابل مشاركة عدد كبير من المتدربين.

- **نظرية معالجة المعلومات:** تفترض أن هناك مجموعة من مكيانيزمات التجهيز أو المعالجة داخل الكائن العضوي كلٌ منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات تفترض تنظيمًا وتتابعًا على نحو معين، وتسعى هذه النظرية إلى فهم واستخدام المتدرب إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، فعندما تقدم للمتدرب المعلومات ينبغي عليه انتقاء عمليات معينة وترك أخرى في الحال من أجل انجاز المهمة المستهدفة. (نبيل عزمي، 2015، ص 50)

وفي هذا السياق أكدت عديد من البحوث العلمية والدراسات السابقة؛ منها: دراسة أمين عبد المقصود (2011)، وهاشم الشرنوبي (2011) على أن الفيديو الرقمي يُعد من الوسائل التعليمية الهامة لتوصيل المعلومة في أقل وقت وبأقل جهد، حيث إن

تحويل الفيديو إلى فيديو رقمي يجعل لقطات الفيديو أكثر سرعة في الوصول إليها ويسهل استخدامها أثناء محاضرات الفيديو، فالاستخدام المبدع لهذه التكنولوجيا يمكن أن يعطي تأثيرًا قويًا للمساعدة في التعلم.

وفي هذا الإطار أشار هاشم الشرنوبي (2011، ص ص 30 – 32) إلى أنه ينبغي مراعاة مجموعة من الأمور عند توظيف محاضرات الفيديو في العملية التعليمية؛ والتي من بينها ما يلي:

- يُبنى الفيديو على فلسفة علمية وينطلق من استراتيجية تعليمية تقدم من خلال شبكة الإنترنت، وفق معايير تصميمية تلائم خصائص واحتياجات المتعلمين المستهدفين، والتي من بينها: استخدام محاضرة الفيديو وثيقة الصلة ومرتبطة بمحتوى المقرر والهدف منه، إمكانية التحكم في المحاضرة "تشغيل – إيقاف – إعادة العرض" من قبل الدارسين، مراعاة التزامن بين الصوت والفيديو، وتناغمها مع طبيعة الموقف التعليمي ومحتواه وخصائص الدارسين بالإضافة إلى إمكانات البيئة التعليمية.
- يعتبر التزامن بين الصوت والصورة في الفيديو من خلال الإنترنت من الأمور التي ينبغي مراعاتها وخصوصًا عندما تكون النصوص شارحة لمحتوى اللقطة؛ لأنها تؤدي إلى تحقيق درجة عالية من الترميز للمحتوى المعروض من خلال محاضرة الفيديو الرقمية في ذهن الدارس.
- تعبر محاضرة الفيديو عن المحتوى التعليمي، وتشتمل على المبادئ والتلميحات المرتبطة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وتتيح أكبر قدر من التحكم والتفاعل من جانب المتعلم.
- الاقتصاد فى العرض، ويقصد بها مقدار المعلومات التى على الدارس أن يعلمها لحل مشكلته التعليمية، ملتزمًا بتسلسل عملية التعلم، عدم وضع قيود في التعامل مع الفيديو، فينبغي إتاحة المرونة في اللقطات بحيث يمكن تشغيلها من خلال برامج تشغيل متنوعة، وكذلك تحميلها وتخزينها عبر وسائل التخزين الرقمية؛ مثل: الذاكرة المحمولة أو الهاتف النقال أو أقراص الليزر أو غيرها من الوسائل الحديثة.

وفي ضوء ما تقدم يمكن القول إن هناك تنوع واسع في عدد المتغيرات المرتبطة

بعرض وتقديم محاضرات الفيديو من خلال الوسائط الرقمية، ويرجع هذا التنوع إلى التفاعل بين الإمكانات والقدرات والخصائص المرتبطة بكل من التكنولوجيات والأجهزة المستخدمة في تقديم الوسائط من جهة، وإلى الخصائص المرتبطة بالوسائط والمثيرات ذاتها من جهة أخرى، ولذلك فإن لزامًا على القائمين على بحوث وتخصصات تكنولوجيا التعليم، البحث والاستكشاف والتوصل إلى المزيد من المتغيرات التي قد تزيد من فاعلية توظيف واستخدام محاضرات الفيديو الرقمية، وكافة الوسائط والمثيرات التعليمية لإثراء بيئات التعليم والتعلم، ومراعاة الأسس الخاصة بعلم النفس التعليمي، والمرتبطة بالتعامل مع أوعية ومصادر المعلومات الإليكترونية والرقمية الحديثة.

2- محاضرات الفيديو مع الانفوجرافيك كوسيط لتقديم المحتوى الإلكتروني عبر المنصات الرقمية

يُعد الإنفوجرافيك واحدة من التقنيات البصرية المستخدمة لعرض المعلومات بطريقة أكثر وضوحًا، فيمكن من خلالها الاستغناء عن عرض مجموعة كبيرة من المعلومات وسردها بشكل ميسر وسهل الفهم لهذه التقنية، وهو تصميم بصري يتم من خلاله مزج الصور مع البيانات أو المعلومات بهدف مساعدة الأفراد والمنظمات في توصيل رسائل موجزة إلى جمهورها إضافةً إلى توصيل الرسائل بأسلوب مثير للاهتمام بصريًا، وبشكل أكثر جاذبية، مع القدرة على توفير البيانات والمعلومات وإنتاج المحتوى الإلكتروني الفعال، ويطلق عليه عدة مسميات؛ منها: التمثيل البصري، التمثيل البصري للبيانات، وتصميم المعلومات، وهندسة المعلومات، لتقديم معلومات شاملة من خلال الرسوم البيانية، ويمكن استخدامها لإظهار العلاقة بين المفاهيم المختلفة، ونقل الأحداث والعمليات، وعرض محتوى المقرر، وتلخيص الموضوعات المستفادة.

وللانفوجرافيك من الناحية التعليمية إمكانات تميزه عن غيره من المكونات المرئية، كما وردت في عديد من البحوث العلمية والدراسات السابقة؛ مثل: دراسة Krauss J (2012) ، Mohiuddin, F. & Chhutani, F. (2013) ، Toth, C. (2013)؛ ومنها:

- بساطة ووضوح الفكرة العامة للانفوجرافيك والتي يرغب في عرضها للدارسين بشكل

جذاب ومثير، وماهية كمية البيانات والمعلومات وحجم وكثافة تلك المعلومات المطلوب توضيحها.

- سهولة عرض البيانات والمعلومات والأفكار بطريقة تزيد من فعالية في توصيل المعلومات المعقد، وزيادة كفاءتها ووضحها بطريقو مشوقة وجذابة.
- شموليته على أشكال بصرية متعددة لعرض الأفكار الأساسية في الموضوع؛ للوصول إلى نظام بصري متكامل؛ يعمل على توصيل المعلومة بكفاءة وإتقان.
- سهولة قراءة البيانات والمعلومات المعروضة نتيجة تصميمها بطريقة علمية وعرضها بأسلوب شيق يسهل استيعابها، مما يؤدي إلى بقاء التعلم في ذهن المتعلمين.

وهناك مجموعة من الخصائص والملامح التي تميز الانفوجرافيك عن غيره من وسائط تقديم المحتوى الإلكتروني كما يراها عمرو درويش، إيمان الدخني (2015، ص 282) فيما يلي:

- القدرة على ترميز واختصار المعلومات والمفاهيم والحقائق والمعارف في رموز مصورة، والتي تتنوع ما بين الصور والأشكال، والأسهم والرسومات الثابتة والمتحركة، هذا بالإضافة إلى فاعليته وقدرته على اختصار وقت التعلم.
- يتوافق مع العديد من النظريات؛ منها: نظريات الاتصال البصري ونظرية الجشتالت والنظرية البنائية ونظرية الترميز الثنائى ونظرية التعلم ذى معني لأوزوبل ونظرية تجميع المثيرات ونظرية المخططات المعرفية والنظرية المعرفية لبرونر ونظرية معالجة المعلومات البصرية، مما يدل على استخدام حاسة البصر في عملية التعلم.
- إضافة الروابط وعناوين الإنترنت لقدرته على المشاركة الفعالة عبر وسائل وأدوات وتطبيقات التعلم الإلكتروني، وتوظيف اللون والصور والرسوم والأسهم والخطوط والتكوينات المرئية والتباين، والتي جميعها تقوم بإثراء التعلم.

وينقسم الانفوجرافيك إلى عدة أنواع؛ من حيث طبيعة التصميم، (ثابت / متحرك)، والغرض من التصميم، والفئة المستهدفة، وفيما يلي عرض لتلك الأنواع: (Dai, Siting, 2014, p. 17)

أولًا: من ناحية طبيعة التصميم:

- **الانفوجرافيك الثابت:** ويتكون من مجموعة من النصوص الرئيسة والفرعية والصور،

والرسومات، والأسهم، والروابط ، والأشكال جميعها تعرض في شكل ثابت؛ وهو بدوره ينقسم إلى:

- **انفوجرافيك رأسي:** يصلح للعرض على أجهزة الكمبيوتر ، والأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية، سهل التفاعل معه عبر شريط التنقل الرأسي الذي يتيح حرية التنقل بين محتوياته بسهولة.
- **انفوجرافيك أفقي:** يستخدم لاستعراض الأحداث والوقائع التاريخية، وتقل درجة وضوح مكوناته عند مشاركة خارج المواقع أو البرامج التي استخدمت لإنتاجه.

➢ **الانفوجرافيك المتحرك:** ويتكون من النصوص الرئيسة والفرعية والصور ، والرسومات، والأسهم، والروابط، وجميعها تعرض في شكل متحرك؛ وهو بدوره ينقسم إلى:

- محاضرات فيديو مع انفوجرافيك بسيط: يتضح من خلاله البيانات والتوضيحات بشكل جرافيك متحرك لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم على الفيديو نفسه.
- محاضرات فيديو مع انفوجرافيك كامل: يتضح من خلاله البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك كامل، حيث يتطلب هذا النوع الكثير من الابداع واختيار الحركات المعبرة التي تساعد في إخراجه بطريقة شيقة وممتعة.

ثانيًا من ناحية الغرض من التصميم:

➢ **الانفوجرافيك الاستقصائي:** ويعرض كم كبير من الحقائق والمعلومات والمفاهيم، بصورة أكثر تفصيلية وبطريقة جذابة وشيقة تسهل عملية تجميع وفهم ومعالجة المعلومات، ويتوافق مع مبادئ نظرية تعلم المعرفة والتي اهتمت بمناقشة حاجة البشر للمعلومات وكيفية تعلمها وترميزها وإعادة استخدامها، وينتهي هذا النوع بإعطاء نصيحة أو تلخيص للمعلومات التي تم طرحها فيه.

➢ **الانفوجرافيك الحواري/ أو النقاشي:** ويمتاز هذا النوع بإعطاء فكرة عامة عن الموضوع في نقاط مختصرة دون الخوض في التفاصيل الغير مطلوبة، والبعيدة الصلة عن الموضوع الأصلي، وغالبًا ما ينتهي بنصيحة للقارئ. (Krum, Randy, 2013, p. 136)

➢ **انفوجرافيك العلاقات العامة:** ويعمل على تنمية ثقافة الولاء، وتوجيه الاهتمامات تجاه القضايا المحورية، وينتج هذا النوع للأفراد الذين يقومون بدور هام في توجيه الرأي

العام، كما أنه يعتمد على عمليات استطلاعات الرأي المسبقة الغير مقصودة لمعرفة توجهات واهتمام الناس.

- **الانفوجرافيك التفسيري / أو التعليلي:** يتشابه مع الاستقصائي بشكل كبير، ويعمل على عرض تفسيرات أعمق للموضوع بالصور أكثر من النصوص. (Dai, Siting, 2014, p. 33)

ويعتمد البحث الحالي على الانفوجرافيك المتحرك القائم على محاضرات الفيديو بصورة كاملة؛ وذلك لعدة أسباب يمكن إجمالها فيما يأتي:

- توظيف العديد من الأسس النظريات والاستراتيجيات العلمية في عرض المحتوى الإلكتروني وبقاء أثر المعلومات في ذهن الدارسين لمدة أطول نتيجة عرض المثيرات البصرية بطريقة علمية.
- تنمية القدرات الابداعية لدى الدارسين عند عرض المحتوى الإلكتروني بصورة شيقة وجذابة، بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير الابتكاري نتيجة عرض المعلومات وفق تسلسل منطقي يرتبط بالبنية المعرفية.
- ربط البناء المعرفي للدراس عند تحديد فكرة التصميم والتفاعل والمشاركة الاجتماعية في تحقيق النمو العقلي.
- الربط بين المعرفة والممارسة والقدرة على التوظيف الصحيح للمعلومات، لتنمية القدرة على توجيه النقد والتقويم وفق المعايير العلمية.

المحور الخامس: مصادر تقديم المساعدة بالمنصات الرقمية

المساعدة من أهم مكونات المنصات الرقمية لضمان نجاحها وتحقيق أهدافها، وتعد هذه الأنماط لتوقيت التقديم التى يقوم عليها بنية الدمج والتحفيز بالبيئة، وبدون توفيرها لا تقوم منظومة التعلم، والمعلم دائمًا ما يكون متعاطفًا مع المتعلم وينصحه باستمرار ويراعي احتياجاته بشكل منهجي خلال وقت التعلم.

أولًا: الأساس الفلسفي للمساعدة البشرية والذكية

بالرجوع إلى كتابات كل من سوندرز (Saunders, 2006, p. 145)؛ وكاتانيا وهرناد (Catania & Harnad, 1988, p. 58) تتضح أن مبادئ النظرية السلوكية عند كل

من بافلوف "Pavlov" وسكنر "Skinner" وواطسون "Watson" وثورندايك "Thorndike"؛ في إقرار جميعهم أن التعلم يحدث نتيجة الاستجابة للمثيرات الخارجية المختلفة وبصورة يمكن التنبؤ بها، كما قامت أيضًا بدراسة أثر التعزيز من خلال الثواب والعقاب، واعتقد السلوكيون أن تقديم المكافئات أو العقاب على سلوك معين من شأنه أن يعزز الاستجابات ويمكِّن من التنبؤ بمزيد من المكافئات أو العقاب، وفي ضوء ما سبق اتضح أن مبادئ هذه النظرية تتمثل فيما يلي:

- التعلم القائم على السلوك الاستجابى: وينشأ نتيجة لوجود مثيرات محددة فى الموقف السلوكى، والاستجابة تحدث فى هذا النوع بمجرد ظهور المثير مباشرة.
- أهمية التعزيز الايجابى؛ حيث إنه يزيد من نسبة التعلم ويساعد على حدوثه، بشرط أن يكون تعزيزًا فوريًا، لذلك ينبغي تزويده بالتعزيز المناسب لتوجيهه وتحسين أدائه.
- إن السلوك الذي يتم تعزيزه يكون أكثر قابلية للتكرار من السلوك الذي لايتم تعزيزه.
- تحديد خصائص المتعلمين لتقديم الشروط والتعليمات التي يتبعها المتعلم لاكساب المعلومات، وإتاحة الفرصة للتدرب على السلوك المطلوب وممارسته وتكراره لحفظه وبقاء أثره، ويأتي ذلك من خلال تقديم أنشطة وتدريبات مناسبة.
- صياغة مثيرات المحتوى بطريقة متدرجة من البسيط إلى المعقد ومن السهل إلى الصعب، والاهتمام بالدافعية الداخلية والخارجية وإشباع الحاجات للحصول على الرضا وتحقيق الأهداف، والتقويم على أساس أداء السلوك المحدد، وفي ضوء المحكات للتأكد من تحقيقها.

ونظرية التعلم البنائية والتي ترى أن التعلم يكتسب عن طريق المنبع الخارجي، وهناك بعض المفاهيم والمبادئ المرتبطة بالنظرية البنائية؛ **يمكن عرضها فيما يلي:**

- **مفهوم التكيف:** عملية الموازنة بين بيئة البرنامج والمتعلم، ويعتبر هنا غاية التطور النمائي للمتعلم، والذي يهدف للقضاء على حالات الاضطراب وعدم الانتظام في السلوك، وهذا يعني أن التكيف هو الانسجام والتأقلم بين المتعلمين وبيئة التعلم.
- **مفهوم الاستيعاب والتلاؤم:** أن تتم عملية دمج المعارف والمهارات ضمن النسيج المعرفي حتى تصبح عادة مألوفة، والتلاؤم هو عملية التغير والتبني الهادفة للحصول على التطابق بين المواقف الذاتية مع مواقف الوسط وبين بيئة التعلم،

فالتعلم يقترن بانشغال الذات على الموضوع وليس باقتناء معارف عنه.

- **مفهوم التنظيم:** يعني دمج المعلومات القديمة للمتعلم والموجودة في البنية الذهنية مع المعلومات الجديدة التي اكتسبها من خلال المحتوى الموجود بالمنصات الرقمية.
- **الخطأ شرط التعلم:** فالخطأ هو فرصه وموقف من خلال تجاوزه يتم بناء المعرفة التي نعتبرها صحيحة، ومن هنا نترك للمتعلم فرصه لاكتشاف بعض الأشياء في البيئة ويتم تقديم المساعدة المناسبه له أثناء تعلمه من خلال توفير وتقديم المساعدة عند الحاجة إليها. (عبدالرحمن حميد، 2012، ص ص 9 – 10)

تعد نظرية الذكاءات المتعدّدة " نظرية معرفية " تحاول وصف كيف يستخدم المتعلمين ذكاءهم المتعدّد لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل، وهكذا يعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعلم طبيعي، وعلى ذلك وظف العديد من التربويين نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر في فصولهم الدراسية بنجاح، ووجدوا أن افتراضات جاردنر كانت حقيقية، حيث أن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة يمكن أن يفيد جميع فئات المتعلمين من خلفيات ثقافية مختلفة، وعلى مدى القرون القليلة الماضية بدأ الاهتمام بالعقل البشري وبنيته، والطريقة التي يعمل بها؛ حيث أعلن "بيوتر كوزيتش أنوخين" في عام 1973م تقريره حول طبيعة خلايا العقل، والذي جاء فيه "يمكن إثبات أن كل خلية من بلايين الخلايا العصبية في العقل البشري تملك القدرة على الاتصال بعدد من الخلايا الأخرى يقدر بواحد إلى يمينه ثمانية وعشرون صفرًا"، وهذا يدل على أن العقل البشري يتميز بإمكانيات ومقومات هائلة لم يتم استغلالها بشكل كامل وصحيح حتى هذه اللحظة (توني بوزان، 2006ب، ص 31).

وتأسيسًا على ذلك يكون أسلوب تقديم المساعدة المقدمة ستكون مسترشدة بنتائج بحوث المخ وكتطبيق لنتائج تلك البحوث، فإن الاستفادة من نظريات المخ كانت مهمة؛ حيث أن البحوث التي تجرى على المخ أرشدت لبناء بيئة تعليمية أكثر فعالية.

ثانيًا: توقيت تقديم المساعدة البشرية والذكية

يرى عبد الرحمن حميد (2012، ص 32) أن التشجيع من خلال الارتباط بالصفات البشرية . على سبيل المثال . نمط مساعدة ودعم وليس توقيت تقديم، ولذا يقترح توقيت تقديم المساعدة؛ فيما يلي:

- **الاختفاء التدريجي للمساعدة:** وتكون المساعدة في البداية بشكل متكرر وغنية ومركزة وتكون بشكل مرضي، ولكنها تتلاشى تدريجيًا كلما تقدمت في التعلم.
- **المساعدة المستمرة:** ويكون في كل مراحل البيئة بنفي الكثافة ولا يقل في أي مرحلة عن الأخرى مهما كانت صعوبة أو سهولة هذه المرحلة.
- **المساعدة عند الطلب:** وهنا تكون المساعدة عند الطلب وحسب الحاجة إليها، أي ما يطلبه المتعلم عندما يحتاجه فقط وليس في أي وقت كالمساعدة المستمرة او المتدرجة، وفي هذا الجزء عندما يعب على المتعلم أي مهمة تعليمية يقوم باستدعاء المساعدة سواءً كانت تلك المساعدة من باقي الأعضاء أو من البيئة.
- **المساعدة العشوائية:** ويكون تقديمها هنا بشكل عشوائي غير منظم من جهة المتعلم، ونظام تقديم المساعدة في هذا المقام يتم تقديمها بناء على نموذج مخطط له ومبرمج داخليًا ويظهر وقت الحاجة إليه.

ويذكر وود وبرونر وروس Wood Bruner and Ross (1976) أن الخبير البشري يعمل كميسر ومساعد لتقديم الدعم والتوجيه للمتعلمين الأقل خبرة، وتعمل المساعدات التي يقدمها الخبير البشري على:

- جذب الانتباه للمتعلمين عند تنفيذ المهام المنوطة بالتنفيذ، وتوجيه انظار المتعلمين نحو الأهداف التعليمية المطوب تحقيقها من المهمة.
- التركيز على الخصائص المهمة والأساسية للمهمة التعليمية، وتقليل درجة حرية المتعلم من خلال تبسيط المهمة وتحديدها.
- السيطرة على جوانب الاحباط والممل اللذان يشعر بهما المتعلم أثناء انجاز المهام المعقدة والمركبة، وتوليد وتكوين مهارات الحلول المناسبة للمشكلة.

وعلى هذا الأساس فالخبير البشري لا يساعد في تحسين دافعية المتعلم فقط من خلال تزويده بالدعم الكافي لتحقيق الهدف، وإنما أيضًا يقدم الدعم في شكل نمذجة

وتركيز على الخصائص الأساسية للمهمة، إضافةً إلى تزويد المتعلم بالتلميحات والأسئلة التي قد تساعد المتعلم على التفكير، ومن الضروري أن نسمح للمتعلم أن يكمل تلك المهام بقدر ما يستطيع بدون مساعدة كلما أمكنه ذلك، علي أن تقدم له المساعدة في المهام التي تكون أعلى من قدراته الحالية وعندما يتمكن المتعلم من تلك المهارة يتم الانسحاب التدريجي للمساعدة ليسمح للمتعلم بالعمل بشكل مستقل. (عبير مرسي، 2014، ص 52)

ولما كان الهدف الرئيس لهذا البحث: هو تحديد مصدر المساعدة البشرية والذكية بالمنصات الرقمية، ونظرًا لما تتمتع به هذه البيئة من العديد من المميزات، ومن أهمها التوجيهات والمساعدة المقدمة للدراسين من خلالها والتي تمكنهم من اكتساب المهارات والمعارف والمفاهيم الخاصة بمهارات ما حول التعلم الرقمي، فهي تقدم فرصًا للمساعدة ودعم الاختلاف في الفروق الفردية والتخصصات المختلفة بينهم من خلال تقديم المستويات المختلفة للمساعدة، لذلك فهي تتناسب والمهارات الرقمية المفروض تنميتها للدراسين؛ نظرًا لأن خلفيتهم التعليمية متنوعة وأساليب تعلمهم مختلفة، وبذلك تتضح أهمية المساعدة بالمنصات الرقمية.

ثالثًا: أدوات تقديم المساعدة البشرية والذكية

يتطلب تقدم المساعدات البشرية من الأقران في المنصات الرقمية مجموعة من الأدوات الخاصة بالتفاعل والاتصال والحوار المباشر، ويمكن توضيحها كما تناولها كل من (أكرم مصطفى، 2013، ص 52؛ إبراهيم الفار، 2012، ص 213؛ وليد الحلفاوي، 2011، ص 93؛ محمد خميس، 2011، ص 55؛ الغريب إسماعيل، 2009، ص 84) رينج راي لوفت، نيوتن (Rennimg, Ray, Luft & Newton, 2005) سواءً بصورة تزامنية أو غير تزامنية والتنوع في تلك الأدوات يهدف إلى تلبية احتياجات المتعلمين؛ كما يلي:

- **المؤتمرات التزامنية Synchronous Conferences:** تعد المؤتمرات التزامنية من الأدوات التي تقدم تفاعلًا في الوقت الحقيقي، وتتطلب تواجد المتعلمين معًا في نفس الوقت، وتعتبر من أكثر الأدوات شيوعًا واستخدامًا عبر الويب؛ وذلك من خلال

استخدام نظم الدردشة (Chatting) المعتمدة على النص Text Conferencing، أو المعتمدة على الفيديو Video Conferencing، أو الإثنين معًا.

- **القوائم البريدية Mailing Lists:** عبارة عن نظام مجهز يسمح بتكوين مجموعات من المستخدمين، بحيث يمكن إرسال رسائل إليهم واستقبال رسائل منهم تكون متعلقة بموضوعٍ ما، كما أن هناك خادمات Servers تتحكم فيها، ويتم الاشتراك في هذه الخدمة من خلال إرسال رسالة إلى عنوان الخادم Server الخاص بالقائمة المطلوب الاشتراك فيها.
- **البريد الإلكتروني E- mail:** يمكن للمستخدم من خلال هذه الخدمة تبادل الرسائل والمقالات والنصوص والصور مع أشخاص آخرين لهم بريد إلكتروني على الشبكة ولا يستغرق ذلك ثوان معدودة، ويشترك ملايين الأشخاص في هذه الخدمة حيث يتبادلون البريد بسرعة فائقة.
- **الكتاب الإلكتروني E- Book:** عبارة عن كتاب تم نشره بصورة إلكترونية، وتتمتع صفحاته ببعض مواصفات صفحات الويب، ويمكن الحصول عليه بتحميله من موقع الناشر، أو شرائه على اسطوانة CD أو DVD، ويتمتع بسهولة البحث، كما أنه لا يأخذ حيزًا مكانيًا، كما أن تكاليف إنتاجه ونشره بسيطة، وكذلك يمكن التعديل في محتوياته من حذف أو إضافة بسهولة، وأخيرًا يمكن أن يحتوي على بعض الوسائط الأخرى كالفيديوهات والصور والرسوم.
- **منتديات المناقشة الإلكترونية E-Discussion Forums:** عبارة عن ملتقيات إلكترونية غير متزامنة تسمح للمستخدمين بتبادل الآراء والأفكار بحيث يسمح بإضافة مشاركات والتعليق عليها في موضوع معين في ظل قواعد محددة للمشاركة تم الموافقة عليها.
- **غرف المحادثة (الدردشة) Chat:** الدردشة محادثة تحدث في نفس الوقت الحقيقي على الإنترنت، تقوم أساسا على النصوص المكتوبة، أما غرف المحادثة Chat Room فهي الوسيط أو القناة التي تسمح للمستخدمين بمخاطبة بعضهم البعض كتابيًا أو صوتيًا، وأيضًا يمكن استخدامها في عقد الاجتماعات بالصوت والصورة بين أفراد في مناطق مختلفة من العالم، وعرض التجارب العلمية الجديدة والمكلفة.

- **البث عبر الويب Web Cast:** كلمة Cast تعني البث أو الإذاعة وهي مشتقة من كلمة Broadcast والتي تعني إرسال الصور الحية التليفزيونية أو الإذاعية عبر الويب، وأداة البث عبر الويب Web cast تعني بث الأحداث مباشرة في نفس وقت حدوثها عبر مواقع الإنترنت، كما يمكن تخزين الأحداث التي يتم بثها عبر هذه الأداة في قائمة منفصلة بالموقع لكي يتمكن المتعلمين من الاطلاع على أي حدث تم بثه من قبل عبر الموقع.
- **النماذج البريدية Mail Form:** أداة اتصال لا تزامنية يتمكن المتعلمون من خلالها من إرسال الاسفسارات المختلفة إلى المعلم في أي وقت، دون ضرورة أن يكون المتعلم على علم بالبريد الإلكتروني للمعلم، ومن ثم تصل إلى المعلم ويقوم بالإجابة عنها ثم يرسلها إلى المتعلم.
- **البحث باستخدام نظام WAIS:** اختصار Wide Area Information Service هنا يمكن للمتعلم البحث عن موضوع معين أو دراسة معينة، فيقدم له فئات الموضوعات والعناوين بسرعة ودقة شديدة، ويتم ذلك من خلال إدخال كلمات مفتاحية Key Words والتي تسهل تجميع المعلومات عنها.
- **اللوح الأبيض التشاركي Shared White Board:** تستخدم هذه الأداة في مؤتمرات الفيديو، وبرامج المحادثة ومجموعات النقاش والصفوف الافتراضية لعرض النصوص لعرض النصوص المكتوبة أو المسموعة، الشرائح، الرسوم، الصور والملفات ونحوها عبر شاشة الكمبيوتر، التي يتبادلها الأشخاص مع بعضها بعضًا.

ورغم ما تتمتع به أدوات الاتصال المباشر مع الأقران والمعلم بعديد من المزايا والفوائد؛ إلا أن هناك بعض المتعلمين وفقًا لأسلوب الانطواء يخجلون من الحديث المباشر، ويرغبون في التعامل مع النظام "بيئة التعلم"، وذلك يرجع لاختلاف خصائصهم وسماتهم الشخصية، ومن هنا ظهرت الحاجة لتوفير مصادر لتقديم المساعدات؛ مثل: نظم المساعدة الذكية لتلبية احتياجاتهم.

وانطلاقًا مما تقدم تُعد المساعدة الذكية إحدى مكونات المنصات الرقمية التي تساعد في التغلب على المشكلات التي تقابل المتعلم عند تنفيذ المهام، حيث تتضمن

طريقة دينامية لعرض البيانات في صورة واضحة، ونمذجة لخصائص المتعلمين، إضافةً إلى أنها تدعم عملية التفاعل مع النظام، وبما أنها حقل من حقول الذكاء الاصطناعي، يتم اعتمادها بسرعة في مجال التطبيقات البرمجية؛ فهي تعتبر مفهوم عام يُغطي خيارات عديدة لدعم أنشطة التعلم. (Ehlert, 2003, p. 52)

ومن العرض السابق يمكن التوصل لمجموعة من الخصائص التي تعبر عن المساعدة الذكية بإعتبارها إحدى النظم الذكية التي تقدم مساعدة تكيفية تستخدم أساليب الذكاء الاصطناعي؛ لتقديم الدعم التكيفي للمتعلمين؛ وهي:

- **نظم موجهة:** رغم أنها تعمل بشكل مستقل، إلا أنها تعمل بناءً على توجيهات صريحة من المتعلم لتحديد ما ينبغي أن يقوم به.
- **نظم شفافه وواضحة:** لها القدرة على توصيل ما تقوم به إلى المتعلم، وتوضيح الهدف منها.
- **نظم شخصية:** تتضمن نموذجًا لتفضيلات كل متعلم، ولها القدرة على التكيف مع احتياجاتهم.
- **نظم ملائمة للتعليم:** تتيح إمكانية اتصال المتعلم بالمعرفة الجديدة أو المعدلة؛ لحل المشكلة مع مرور الوقت. (عبير مرسي، 2014، 358)

رابعًا: أسس تقديم المساعدة البشرية والذكية

بتحليل كتابات كل من محمد شمه (2017،) وورود ريجوز Rodriguez (2006) التي تضمنت نظم تقديم المساعدة الذكية وإمكانات الذكاء الاصطناعي يمكن التوصل إلى مجموعة من الأسس يتبناها البحث الحالي في التصميم التعليمي للبيئة؛ وهي على النحو التالي:

- تدعم وتقوي العلاقات الاجتماعية من خلال ربط الافراد بعضهم بعضًا، وبذلك فهي تمثل امتدادًا للعلاقات الاجتماعية الحقيقية التي تحديد خصائص المتعلمين واحتياجاتهم المختلفة، وما لديهم من معلومات عن موضوع التعلم، وتجميع ذلك في نموذج للمتعلم
- إجراء المناقشات التزامنية وغير التزامنية بين المتعلمين وبعضهم بعضًا، وبين المتعلمين والمعلم من خلال استخدام أدوات النقاش؛ مثل: (منتديات النقاش –

لوحات النقاش – البريد الإلكتروني– برامج النقاش/ الدردشة).

- تتيح إمكانية التواصل المباشر وغير المباشر، من خلال توفير العديد من ادوات التواصل والمشاركة، لتوفر حرية مشاركة الآخرين، حيث تمكن الأفراد من المشاركة في بناء المعارف والمناقشة والحوار في المحتوي في مشاركتهم والتواصل معهم.
- توسع وتفعل العلاقات الاجتماعية، من خلال الربط بين مجموعة من الأفراد أو المنظمات ذات الاهتمامات المشتركة، لتوفر المرونة، حيث أنها شبكات تفاعلية تتيح التواصل لمستخدميها في أي وقت ومن أي مكان حول العالم.
- تصميم واجهة تفاعل بسيطة وسهلة الاستخدام لنظام المساعدة الذكية داخل البيئة، إضافةً إلى آلية البحث عن المساعدة المطلوبة، وهذه الآلية تسمح للمتعلم بالبحث عن المعلومات
- إمكانية إثراء المتعلمين على الإنترنت من خلال ربط البيئة التعليمية الافتراضية بوصلات إثرائية، وإطلاعهم على المصادر التعليمية الإلكترونية المتوفرة في المكتبات الإلكترونية.
- المساهمة في تحسين العلاقات الاجتماعية بين المتعلمين، وزيادة قدرتهم على تحمل المسئولية ورفع مستوى التعاون بينهم.
- تزويد المتعلم بالتحفيز الذاتي واحترام الذات والقدرة على القيادة واتخاذ القرارات.
- تصميم محتوى المساعدة الذكية في كل جزء من أجزاء المحتوى، مع مراعاة الأسئلة المحتملة للمتعلمين باختلاف حاجاتهم، من خلال توفير المساعدات والإجابات المختلفة باختلاف البدائل المختلفة للأسئلة التي قد يستخدمها المتعلمين باختلافهم.
- تنظيم محتوى المساعدة الذكية الذي توفره البيئة في كل مهارات اتخاذ القرار.

وفي ضوء ما سبق يتضح أن بعض الدراسات أكدت على فعالية مصدر المساعدة البشرية في دعم المتعلم وتسهيل مهمته في إنجاز تحقيق الأهداف التعليمية لزيادة تحصيلهم المعرفي، ودراسات أخرى أكدت على فعالية نظم المساعدة الذكية وبشكل خاص الوكيل الذكي في تحسين الأداء العملي ومساعدتهم على حل المشكلات التي تواجههم، وهناك دراسات قليلة قارنت بين المساعدة البشرية والذكية أثناء التدريب على حل المشكلات، ولكن لا توجد دراسات أهتمت بالتفاعل بين نمط تقديم المحتوى

الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف.

المحور السادس: المنصات الرقمية ودورها في دعم أغراض التعليم

من المستحدثات التكنولوجية التي انتشر استخدامها في الفترة الأخيرة ما يسمى بالتعليم الإليكتروني، والذي يشير إلى الإفادة والتوظيف الكامل للخصائص والإمكانات المرتبطة بشبكة الإنترنت، والطرق السريعة للمعلومات، وتوظيفها واستخدامها بصورة فعالة في اتخاذ القرار، ويقدم المحتوى الرقمي للمتعلمين على شبكة الإنترنت، أو من خلال التكنولوجيات الإليكترونية الأخرى ذات الصلة، وقد أسهم ذلك في إحداث إبداع وتطوير لأنواع جديدة من التعليم والتعلم الإليكتروني، كما في حالة التزامني واللاتزامني، والتعليم المدمج، من خلال الوسائط التكنولوجية والمعلوماتية. (Köse, U., 2010, p. 2795)

وهي بيئة ديناميكية متكاملة تقوم على تقنيات، وأدوات التفاعل ومفاهيم الاتصال الحديثة والوسائط التعليمية، التي تغير طرق التدريس وأسلوب التعلم من التلقين والحفظ والاعتماد على الذاكرة إلى طريقة تجميع المعلومات وتحليلها وتوظيفها والابداع والابتكار، ولابد من توفر عديد من الخصائص في البيئة تناسب طبيعة الموقف التعليمي وتلبي احتياجات واهتمامات المتعلمين، وقد ذكرت عديد من الأدبيات؛ مثل: (نبيل عزمي، 2014؛ محمد خميس، 2011) مجموعة من الخصائص لبيئات التعلم الإلكترونية؛ يمكن توضيحها فيما يلي:

- مساير للاتجاهات الحديثة والتطوير التعليمي المرتبط بتكنولوجيا التعليم والمعلومات من جانب، والمرتبط أيضًا بالتطورات التربوية والتعليمية من جانب آخر.
- إمكانية توصيل المحتوى ونشر المعلومات والبيانات بالإضافة إلى سهولة الاستخدام والتفاعل والتشارك في إنتاج وتطوير البيانات والمعلومات المختلفة، ومتابعة نشاط المتعلم وإنجازه باستخدام عناصر بسيطة لإدارة عملية التعلم، والتي تتيح إمكانية تحديد وتنظيم الدورات التدريبية أو المناهج اللازمة.
- توفير المواد والأنشطة المطلوبة خلال عملية التعلم بهدف توجيه ومتابعة مستوى

تقدم المتعلمين، وزيادة التحصيل الدراسي والمهارات والدافعية والاتجاه نحو التعلم وأنماط التفكير المختلفة، والتفاعل والتعاون خلال عملية التعلم.

- يسمح للمتعلمين بالإنتقال والتجول بين صفحات ومواقع الويب المختلفة، مما يسهم في إثراء المعلومات وتعميق الفهم والإدراك لديه، ويساعده على التعلم.
- دعم التعليم المباشر (On-line) وغير المباشر (Off-line) مشتملًا في ذلك إمكانية الدخول على مصادر التعلم المختلفة، والتقييم والإرشاد، وهي مقدمة من قِبَّل متخصصين ومتوفرة لاستخدام المتعلمين، وخدمة أهداف عملية التعلم، وغالبًا ما تكون ذاتية التطوير.
- دعم التشارك والتفاعل بين المتعلمين، والتنوع في عرض الوسائط التي تخاطب عديد من الحواس السمعية والبصرية، مع إتاحة الفرصة في الوصول إلى المعلومات بسهولة ويسر.
- توفير الجهد اللازم للبحث عن المعلومات من خلال تعاون المستخدمين الذي يعمل على تقليل الوقت والجهد المبذول للحصول على المعلومات المتاحة.
- تحقيق التعاون بين المتعلمين، يؤدى إلى تقليل الوقت والجهد اللازم لإنجاز المهمة.
- تسهيل الاتصال متعدد الاتجاه بين المتعلم من جهة والمعلم، والمواد التعليمية ومصادر التعلم، ومجموعات الأقران التي تبني شعور بهوية المجموعة وتجسد اهتمامات مشتركة تدعم عملية التعلم التعاوني، وأيضًا طريقة اتصال بمتخصصين في مجالات مرتبطة بموضوع التعلم.
- يسهم في زيادة معدل الإفادة وتحقيق النتائج التعليمية والتربوية المرجوة من لقطات الفيديو التفاعلية في مواقع الويب، والاستفادة من الإمكانات الحديثة للإنترنت في تطوير مواقع التعليم الإليكتروني عبر الإنترنت، وتتمثل في إعادة الهيكلة والإبداع والابتكار في التصميم، والتقديم لمواقع التعليم الإليكتروني، في ضوء إمكانات وقدرات وخصائص ومتطلبات الجيل الرقمي.

وقد أفاد البحث الحالي من هذه الخصائص في تصميم المنصة الإلكترونية، والتي تعمل على سرعة الوصول للمعلومات، واستخلاص وتحليل وتقييم تلك المعلومات وتوظيفها بصورة صحيحة، وإتاحة النقاش بين الدارسين وبعضهم بعضًا وبينهم وبين

المعلم، ويمكن للدراسين كتابة أفكارهم ومعلوماتهم عن موضوع التعلم ثم يطلب استشارة المعلم والمتعلمين حول مدى صحتها، وكذلك تساعدهم على الاستفادة من المقالات الموجودة والمشاركة وتنفيذ بعض المشروعات اللازمة المكلفين بها من قبل المعلم، إضافةً إلى ما تقدم فإنها تساعد في توفير وقت وجهد المعلم؛ حيث يمكن من خلالها إتاحة المحتوى للدراسين ومناقشتهم من خلالها.

أولًا: استراتيجيات التعلم بالمنصات الإلكترونية

أدى ظهور شبكة المعلومات الدولية الإنترنت وتنامي المعرفة وسهولة تداول المعلومات إلى ظهور عديد من النظم التعليمية المختلفة التي تعتمد بشكل مباشر على الإنترنت، وقد مكنت المعلم من القيام بمهامه بفاعلية وكفاءة، ومكنت المتعلم من التفاعل الإيجابي مع غيره من المتعلمين، ومع المعلم، والمحتوى العلمي، ومن هذه النظم التعليمية التعليم الإلكتروني الذي ساهم في تجاوز عديد من المشكلات المتعلقة بتقديم الخدمات التعليمية ونظم التعليم عن بعد حتى صار التعلم الإلكتروني منظومة تعليمية تتفرد بأدوات خاصة تعمل في نسق معين لا تقف قيود الزمان والمكان عائق أمام تحقيق أهدافه وبشكل يمكنه من تحقيق التفاعل في التعليم والتعلم والتدريس.

ومن بين الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن توظيفها عبر الويب ما أشارت إليه الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة؛ مثل: Giguere, Scott W. Formic & Others, (2004)؛ (وائل عطيه، 2018؛ أمل سليمان، 2013؛ محمد سعيد، 2012؛ وليد الحلفاوي، 2011؛ عبد العزيز طلبة، 2010؛ محمد عبد الحميد، 2009ب؛ نبيل عزمي، 2008):

- **استراتيجية التعلم الموجه ذاتيًا:** ويتم التفاعل من خلال الحوار الفردي بين المعلم والمتعلم فقط دون مشاركة باقي الأقران؛ حيث يُقام الحوار من خلال مناقشة ثنائية عبر شبكة الإنترنت؛ مثل: البريد الإلكتروني، أو الحوار المباشر، أو المحادثة، أو غيرها من نظم الحوار التي تمكن المعلم من الاتصال بالمتعلم، ويعرض فيها المشكلات والعقبات التي تواجهه، ويحاول المعلم إيجاد حلول لتذليل هذه العقبات، ويقوم من خلالها بمساعدة كل طالب بمفرده، حسب قدراته واحتياجاته.

- **استراتيجية تفاعل الأقران:** ويمكن التفاعل بين أعضائها من خلال أدوات التواصل الإلكتروني عبر الويب، وساعدت في بناء مواقف تعليمية تعتمد على توظيف تلك الأدوات في تفاعل تزامني أو غير تزامني بين الأقران بشكل فردي أو جماعي، وبما يسمح بمناقشة وتبادل محتويات التعلم في إطار تفاعلي.
- **استراتيجية التعلم التعاوني:** أحد أساليب التعلم التي تتطلب من المتعلمين العمل في مجموعات صغيرة لحل مشكلةٍ ما أو لإنجاز هدف التعلم، ويتم بناء المعرفة من قبل مساهمات كل طالب كلا في مجموعته، ويتم التبادل والتشارك في المعلومات، وهذه الاستراتيجية تؤدي إلى تنمية التفكير الابتكاري والاعتماد الإيجابي على النفس والاتصال الاجتماعي الإيجابي بين المتعلمين، كما أن تطبيقها في الصف الدراسي يدفعهم إلى المشاركة في النشاطات التعليمية وتبادل الأفكار، والتفاعل مع الأقران والمعلم ومصادر التعلم المتاحة.
- **استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني:** وتشير إلى مجموعة من الإجراءات والخطوات التدريسية التي تقوم على الاعتماد الإيجابي المتبادل بين المتعلمين بالفصل أو المعمل؛ حيث يتعاونون معًا في تحقيق أهداف التعلم والوصول لمستوى الإتقان، وتتمثل خطواتها في تحديد المتطلبات القبلية للمتعلمين، وتحديد أساليب التعلم المناسبة، والمهام التعليمية، وبناء أدوات التقويم وتوزيع المجموعات، وتقويمها قبليًا وبنائيًا وبعديًا للتأكد من مستوى الإتقان، بما يحقق مهارات التواصل بين المتعلمين، وينمي تقدير الذات لديهم، وتغلبهم على الصعوبات التي تواجههم في التعليم.
- **استراتيجية التعلم الإلكتروني القائم على المشروعات:** وفيها يتم تشكيل مجموعات العمل وفقًا لمستويات المتعلمين؛ بحيث يتم تكليف كل مجموعة بمشروع معين يتم تنفيذه، ويتم تقسيم العمل داخل المجموعة الواحدة؛ بحيث يقوم كل فرد فيها بدور محدد، ومن ثمَّ يتفاعل كلُّ أعضاء المجموعة معًا بعد فترة محددة لتجميع العمل وتداول الآراء حوله، ولابد من وجود قائد لكل مجموعة يتم انتخابه من قِبَل أفرادها، ويكون مسئولًا عن الوصول إلى القرارات الجماعية، وتنظيم النقاش والتفاعل والتواصل إلكترونيًّا بين الأعضاء.
- **استراتيجية التدريس بالفريق:** أسلوب تدريسي يعتمد على التعاون بين عدد من

المعلمين أو التربويين في تدريس مساق أو موضوع معين للمستوى الدراسي نفسه (الصف)، ويساعد المعلمون بعضهم بعضًا في وضع الأهداف، وتقسيم الموضوعات، وإعداد الأوراق والمذكرات، وطباعتها، واختيار خبرات التعلم والأنشطة المناسبة للفروق الفردية، وأثناء العملية التدريسية، ويتراوح عدد فريق التدريس عادة بين (2– 5) معلمين، ويتحدد عدد الأعضاء وفقًا لأهداف المساق وطبيعته، وعدد المتعلمين وإمكانياتهم، والمؤسسة التعليمية.

- **استراتيجية التعلم التشاركي:** يعد التعلم الإلكتروني التشاركي مدخل واستراتيجية للتعليم، يعمل فيه التلاميذ معًا في مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة؛ حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، ومن ثَمَّ فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين التلاميذ لتوليد المعرفة، وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية، وهو تعلم ممركز حول التلميذ؛ حيث ينظر إليه كمشارك نشط في عملية التعلم.
- **استراتيجية التعلم النشط:** ليس فكرة جديدة ولكنه منذ زمنٍ بعيد، فعملية التعلم بطبيعتها نشطة تعتمد على القراءة والكتابة، والاستماع، وأهم ما يميز هذه الاستراتيجية هو تركها مسئولية تنظيم ما يتم تعلمه للمتعلمين أنفسهم، ومن خلالها ينبغي إمداد المتعلمين بنشاطات متنوعة على سبيل المثال: قراءة المواد النصية، والاستماع إلى المواد السمعية، أو مشاهدة الفيديو، ويمكن أن يكون النشاط قراءة مجلات وصحف إلكترونية والوصول إلى المكتبات الرقمية على الويب، فجميع هذه النشاطات تنعكس على تعلمه وتعطيه الطابع الشخصي.
- **استراتيجية العصف الذهني:** تعقد جلسات العصف الذهني من أجل الحصول على أفكار جديدة من المشاركينتتم عقب استقبالهم للأسئلة المقترحة من جانب المعلم.
- **استراتيجية التنافس:** تثير دافعية المتعلمين لاستكشاف المواقف المعقدة؛ حيث يطلب من المجموعات المختلفة التنافس مع بعضهم بعضًا، ويقوم كل عضو من أعضاء المجموعة بأخذ دور معين في المواقف، وتحتاج إلي أسابيع عديدة مما تؤدي طول الفترة إلى الحصول على كم كبير من المعلومات المطلوب تحليلها.

- **استراتيجية المناقشة غير الرسمية:** تكون عملية التعلم في هذه الاستراتيجية في بيئات غير رسمية للتعلم؛ مثل: مقاهي الإنترنت، حيث يمكن مناقشة الموضوعات الدراسية مع الأقران.
- **استراتيجية حلقات المناقشة:** مفيدة في اكتشاف القضايا المختلفة؛ حيث تقسم القضية عادة على المجموعات لدراسة الجوانب المختلفة لها؛ حيث يتم الإعلان لعقد الجلسة ويسمح للمشتركين بالمساهمة بوجهات نظرهم، ويمكن أن تستمر الجلسة لأسابيع عديدة وأحيانًا بضعة أيام ويقدم في النهاية ملخص لما قدم في المناقشة.
- **استراتيجية اللقاءات:** وفيها يقوم المقدم Interviewer بطرح سؤال معين ويرسله إلى المجموعة كلها عن طريق البريد الإلكتروني أو المنتدى أو غيره، ويقوم أعضاء المجموعة بالتعليق على الإجابات، وكذلك طرح أسئلة التدعيم.

واعتمد البحث على عدد من الاستراتيجيات؛ وهي: (تفاعل الأقران – والتعلم التشاركي – النشط)، حيث تم توظيف تلك الاستراتيجيات عند تعلم مهارات ما حول التعلم الرقمي المقصودة والمتطلبة في المحتوى الإلكتروني، وذلك لعدة أسباب؛ يمكن إجمالها فيما يلي:

- دمج أدوات الاتصال الفعالة في البيئة الإلكترونية داخل العملية التعليمية، مع إتاحتها أمام المتعلمين للاستخدام أثناء التعلم، مما يساعد على رفع الكفاءة وزيادة الفاعلية.
- تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية بما تجعله مسئول عن تعلمه، ويساعده على اتخاذ القرارات اللازمة في الأوقات المناسبة مع ضرورة تقديم تعليمات واضحة حول الأهداف المراد تحقيقها والمحتوى والمصادر التعليمية بما يشبع حاجتهم فى بيئة التعلم الإلكترونية عن طريق معرفة ما سيتعلمه ليتعلمه بطريقة أفضل.
- احتوائها على أنشطة تعليمية تراعي كلاً من حاجات وقدرات المتعلمين والأهداف المراد الوصول إليها بما يساعد على تنمية قدراتهم وحثهم على بذل جهد أكبر في عملية التعلم.
- تحقيق التفاعل الإيجابي بين المتعلمين بعضهم بعضًا وبين المتعلم والمحتوى وبين المعلم والمتعلمين.

ثانيًا: الأساس الفلسفي للتعلم بالمنصات الإلكترونية

يرجع الأساس الفلسفي للمنصات الإلكترونية إلى مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية وتتبني مبدأ أن التعلم عملية اجتماعية وليست مجرد عملية فردية، وأنه تعلم فعال ودائم في سياق نشاط اجتماعي مع مجموعة من الآخرين، وتكون المدخلات فيها حسية جديدة أو متكررة (نصوص، صور، موسيقي، قصص) ذات الصلة بالمعرفة المسبقة، ويتم الوصول الي المعني والفهم من خلال التفاعلات الاجتماعية وتفاعلهم مع البيئة. (Woollard, & Pritchard, 2010)

ونظرية النشاط من أهم النظريات الداعمة للمنصات الإلكترونية وما يتضمنه من أنشطة ومهام اجتماعية، والذي يقوم على سبعة عناصر رئيسة؛ هى: تحديد الموضوع، ثم الهدف من النشاط التشاركى، يليه الأدوات المستخدمة فى عملية التشارك، ثم المجتمع الذي يحدث فى التشارك، ثم تحديد القواعد التى تحدد كيفية إجراء النشاط التشاركى، ثم تقسيم المهام وتحديد دور كل عضو فى المجموعة التشاركية فى انجاز العمل وأخيرًا ناتج عملية التشارك الذي يظهر فى صورة منتجات تعليمية. (Baker, 2010, p. 21)

ونظرية التعلم بالاكتشاف والتي أشارت إلى أن التعلم بالاكتشاف يحدث عندما نقدم المادة التعليمية في صورة مهام وأنشطة ومشكلات حقيقية للطالب في شكل غير مكتمل ونحثهم ونشوقهم وندفعهم للبحث والاكتشاف وإدراك العلاقات بين هذه المعلومات لتنظيمها وإكمالها وتوظيفها؛ لذلك يرتبط التعلم بإدراك التفاصيل، فالفرد الذي يتعرض لمعلومات كثيرة ومواقف يكون أقدر على تكوين التصنيفات التي تنظم تلك المعلومات، ويرجع هذا إلى تدريب المتعلم وممارسته للتفكير وإدراك العلاقات بين الأحداث وربطها ببعضها البعض. (حمدى ياسين، 2006، ص ص 232- 234)

والنظرية الاتصالية والتي أكدت على التعلم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم، كما تؤكد النظرية الاتصالية على التعلم التفاعلي عبر الشبكات، واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسب الآلي والويب في التعليم، وتُعد هذه النظرية التي قدمها داونز (Downes, S, 2012) وسيمنز (Siemens, G., 2009 من النظريات التي تتبنى فكرة الشبكات والمجتمعات التي تتكون من أفراد

يرغبون في تبادل الآراء والأفكار حول موضوع التفاعل، وتعتمد على مشاركة المتدرب في خلق وبناء المعرفة عن طريق المساهمات في الموقع الاجتماعية وغيرها من أشكال التواصل عبر الويب، وتؤكد على أن المعلومات على الشبكة المترابطة في حالة تغير دائم، فالمعرفة تتدفق وتتجدد باستمرار، كما أن فهم المتعلم يتغير بتغير المعرفة المستمرة، فمن خلال تطبيق النظرية الاتصالية يستطيع المتعلم التعلم من خلال التفاعل والمشاركة ببيئة التعلم الرقمية.

في حين تفترض نظرية معالجة المعلومات أن هناك مجموعة من مكيانيزمات التجهيز أو المعالجة داخل الكائن العضوي كلٌّ منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات تفترض تنظيمًا وتتابعًا على نحو معين، وتسعى هذه النظرية إلى فهم واستخدام المتعلم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، فعندما تقدم المعلومات ينبغي عليه انتقاء عمليات معينة وترك أخرى في الحال من أجل انجاز المهمة المستهدفة. (نبيل عزمي، 2015، ص 50)

وتلخص نظرية الحمل المعرفي بأن التعلم هو تغير في بنية شبكة المعلومات بذاكرة المدى الطويل، وعليه تهتم بالتخفيف عن الذاكرة العاملة محدودة السعة والزمن؛ لتسهيل التغيرات التي تحدث في شبكة المعلومات بذاكرة المدى الطويل والتي تُمكن المتعلم من تخزين المعلومات الواردة من الذاكرة العاملة على شكل مخططات (محمد خميس، 2011، ص 201) لتقوم بوظيفتين؛ وهما: (التنظيم، التخزين)، لتساعد المتعلم في تصنيف المعلومات بطريقة تسمح له باسترجاعها واستخدامها فيما بعد. (حنان محمود، زينب السلامي، 2014، ص ص 354-355)

ثالثًا: إنتشار المنصات الإلكترونية في العملية التعليمية

وهي بيئة تفاعلية توظف تقنية الويب 2.0 وتجمع بين مميزات وأنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي، حيث تمكن المتعلمين من نشر الدروس والواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية والاتصال بالمتعلمين من خلال تقنيات متعددة، كما أنها تمكنهم من إجراء الاختبارات الإلكترونية وتوزيع الأدوار وتقسيم المتعلمين إلى مجموعات عمل، وتساعد على تبادل الأفكار والآراء بين المعلمين

والمتعلمين، ومشاركة المحتوى العلمي وتتيح لأولياء الأمور التواصل مع المعلمين والاطلاع على النتائج مما يساعد في تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية.

وبالرجوع إلى عديد من البحوث والدراسات؛ مثل: (أحمد محمد، 2015، ص ص 25 – 26؛ سارة القاضي، 2012، ص 52)؛ (Nicole A & Buzzetto, M, 2012, p. 65)، يمكن التوصل إلى مجموعة من الأسباب التي أدت إلى توظيف المنصات الإلكترونية في العملية التعليمية؛ ومنها:

- **الثورة الهائلة في تكنولوجيا الاتصالات:** حيث أتاحت فرصة الاتصال بها بصورة أوسع يستطيع المستخدم الدخول إلى المواقع من أي مكان يوجد فيه سواءً كان في المنزل أو المدرسة أو العمل.
- **توفر حرية المناقشات وإجراء الحوار وإبداء الرأي:** حيث توفر عديد من أشكال المناقشات والتعبير عن الرأي وتبادل المعلومات واستقبال الردود والتفاعل مع الآخرين؛ ومنها:
  - **المناقشة التلقينية:** حيث يستخدم المعلم السؤال والجواب ليقود المتعلمين نحو فكرة معينة.
  - **المناقشة الجدلية:** حيث يطرح المعلم مشكلة جدلية ويتم النقاش حول طريقة حلها من خلال تقديم بعض الأسئلة.
  - **المناقشة الحرة:** حيث يتم تحديد موضوع ما ويتم تحديد أبعاد هذا الموضوع من قبل المقرر ويتم النقاش حول ابعاد هذا الموضوع.
- **توفر بيئة ممتعة ومشوقة للمتعلمين:** تمكن من الإفادة من المحتوى الرقمي واكتساب خبرة ممتعة أثناء التعلم، وإثارةِ وتقوية الدافعية، وتُساعد على تحقيق النجاحِ، وتعزيز الإنجازات بين الأقران في التعلم الإلكتروني، وتوليد الأفكار وزيادة التذكر والاحتفاظ بالمعلومات، وتحسين مستوى الأداء العملي، وتعديل الاتجاهات السالبة إلى موجبة، كل هذه العناصر تأتي في إطار قائم على المجموعات لبذل الجهد وإنهاء المهام بإتقان وبسرعة قبل الآخرين.
- **تشجع على التعلم الذاتي:** يقوم الفرد بمقارنة أدائه وعمله اليوم بالسابق؛ ومن ثم يستطيع تقييم عمله والكشف عما به من عيوب وأخطاء فيعمل على تجنبها وعلى

تحسين نفسه، حيث يمكن التعلم وفقًا لقدرات وإمكانات كل متعلم مما يساعده على التعلم حسب احتياجاته ويوفر له الوقت المناسب للتعلم الرقمي المطلوب.

- **تزيد من المشاركة في نشر الملفات والمحتوى الرقمي ومشاركته:** تأكد على المشاركة الفاعلة والنشطة من جانب المتعلمين، ومحاولة ربط المعلومات بالخبرات السابقة في البنية المعرفية لديهم، والقدرة على التواصل والتفاعل والمشاركة الفاعلة، والتعلم التعاوني والتشاركي والتنافسي وهو ما توفره المنصات الإلكترونية.
- **تنوع المحتوى الرقمي:** حيث تتيح المنصات الإلكترونية عديد من أنواع المقررات الدراسية؛ منها: المقروء والمسموع والمرئي، وأيضًا يمكن من خلالها عرض عديد من العناصر التعليمية في أشكال متنوعة؛ أهما: الصور والنصوص والفيديو والصوت والرسومات.

وتأسيسًا على ما تقدم فقد أكدت دراسة أسماء عبد الفتاح (2017) والتي هدفت التعرف على أثر اختلاف المنصات التعليمية التفاعلية على تنمية بعض مهارات منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث أكدت على أن المنصات الإلكترونية توفر التشارك والتفاعل والاتصال بين المتعلمين وبعضهم بعضًا، إضافةً إلى تبادل المعلومات والوصول السريع للمعلومات والمحتوى الرقمي في أي وقت وأي مكان، وأصبح التعليم بلا حدود وأزالت المنصات الإلكترونية التعليمية العوائق التي فرضتها أساليب التعلم التقليدية، ودراسة ديراك Greenhow, C. & Askari, E (2017) التي هدفت تعرف أثر منصات التعلم الاجتماعية على أداء الطلبة ومواقفهم والتي أوضحت أن المنصات الإلكترونية تدعم التواصل بين الأفراد وتشكيل المجموعات وتبادل الوسائط المتعددة والتعاون بين المتعلمين.

رابعًا: أنواع منصات التعلم الإلكترونية

بالرجوع إلى عديد من البحوث والدراسات السابقة؛ مثل: (بهاء خليفة، 2018؛ محمود الجمل، 2015؛ وليد إبراهيم، 2014؛ سلطان الصاعدي، 2010)، يمكن تقسيم أنواع منصات التعلم الإلكترونية تبعًا للهدف من الإنشاء والخدمة المقدمة من خلالها إلى عدة أنواع؛ نوجزها فيما يلي:

أولًا: التقسيم من حيث الاستخدام:

- **منصات شخصية:** تستخدم لشخصيات محددة تنشأ بينهم صداقات؛ مثل: تويتر، فيس بوك.
- **منصات مهنية:** التي تهتم بتجميع أصحاب المهن المتشابهة لبناء بيئة تعليمية وتدريبية فاعلة؛ مثل: شبكة Linked In.
- **منصات ثقافية:** تختص بفن معين وتجمع المهتمين بموضوع أو علم معين؛ مثل: شبكة التربويين العرب، وشبكة أنظمة إدارة التعلم Libarary Thing LCMS.

ثانيًا: التقسيم من حيث الخصوصية:

- **منصات التواصل الداخلية الخاصة Internal Social New Working:** مجموعة من الأفراد أو المتخصصين في مجال معين داخل مؤسسة أو شركة كالمؤسسات التعليمية، ويتم السماح بالدخول لشبكة التواصل الاجتماعي للأعضاء المشتركين فقط في المنصة.
- **منصات التعلم الإلكترونية الخارجية العامة External Social New Working:** عبارة عن شبكات تواصل متاحة لجميع مستخدمي شبكة الإنترنت، بل صممت خصيصًا لجذب المستخدمين للشبكة، ويُسمح فيها للعديد من المستخدمين بالمشاركة في أنشطتها بمجرد التسجيل في الموقع.

ومن خلال الإطلاع على عدد من البحوث والدراسات السابقة؛ مثل: (أحمد محمد، 2015، ص ص 31 – 35؛ أمل سويدان، أحمد عويس، 2012، ص 555؛ أمينة سليمان، هند خليفة، 2009، ص 211)، يمكن التوصل إلى تقسيم آخر للمنصات الإلكترونية؛ كالتالي:

(1) التقسيم العام للمنصات الإجتماعية:

- **المنصات الاجتماعية القائمة على الملف الشخصي:** منصة خاصة بكل عضو من أعضائها، حيث تحتوي على البيانات التي قام بإدخالها، ويمثل ذلك الملف بطاقة تعارف على الشخص، بحيث تشتمل على المعلومات الشخصية للمعلم، ويستطيع التعديل عليها أو إضافة معلومات أخرى كتحديث البيانات وتحميل الملفات وإضافة الروابط الخاصة به، ومن أمثلتها؛ Myspace – Facebook.
- **منصات التعلم الإجتماعية القائمة على المحتوى:** محورها الأساسي نشر المحتوى

الرقمي ومشاركته مع الآخرين، ومن هذه المنصات؛ منصة Flicker وتختص بنشر الصور، منصة YouTub ويختص بنشر الفيديو، ومنصة Screied ويختص بنشر الوثائق والكتب والنصوص، ومنصة Last Fm وتختص بنشر الصوت والموسيقى.

- **المنصة الإجتماعية القائمة على بناء مجتمع صغير:** منصات تُمكن المستخدمين من بناء مجتمع صغير له وظائف محددة وتحدد وفقًا لاحتياجاته واهتماماته، وهي تسمح ببناء مجموعات لها خصائص معينة تسمح بالانضمام لها.
- **المنصات الإجتماعية القائمة على الهواتف المحمولة:** مجتمعات إلكترونية قائمة على التفاعل من خلال استخدام المحمول فقط؛ مثل: موقع MYUBO ويسمح بعرض الفيديوهات على المحمول فقط.
- **المنصات الإجتماعية القائمة على التدوينات الصغيرة:** تسمح للمستخدمين بكتابة رسائل قصيرة يصف فيها الخيارات الخاصة به ومن خلالها يمكن التواصل بشكل مستمر مع المستخدمين الآخرين بغض النظر عن المكان؛ مثل: Twiter.

(2) المنصات الإجتماعية القائمة على التقنية:

- **منصات اجتماعية شخصية محلية؛ خاصة بأشخاص معينين:** منصة قائمة على الملف الشخصي لأعضائها إضافةً إلى خدمات خاصة لمجموعة من الأصدقاء والمعارف والتي تعمل على التواصل الاجتماعي فيما بينهم بالإضافة إلى أنها تتيح تبادل الصور الشخصية والمناسبات الشخصية والاجتماعية.
- **منصات تعليمية:** تختص بفئات موضوعية معينة ونشأت هذه المنصات لتجميع المختصين بموضوعات بعينها؛ مثل: المهتمين بالطب والتربية والآداب، ومنصات خاصة بالكتب والمكتبات.
- **منصات تعليمية حسب احتياجات المتعلمين:** منصات تعليمية تهدف إلى ربط المتعلمين مع المجتمع ومصادر التعلم التي يحتاجونها لتعزيز إمكاناتهم وبناء مهاراتهم لتحقيق جودة التعليم؛ ومن أمثلتها: (Edmodo – Easyclass – Schoology - Acadox).

وهذا النوع من المنصات التعليمية، وهو الذي تم استخدامه في البحث الحالي، وتحديدًا منصة Edmodo، وذلك لعدة أسباب؛ تتضح فيما يلي:

- مسايرة الاتجاهات التربوية التي تؤكد على أهمية جعل المتعلم باحثًا عن المعلومات، متفاعل بشكل إيجابي، ومشارك بشكل نشط، مقوم لتعلمه، وتُسهل الحصول على المعلومات وتحليلها وتوظيفها واسترجاعها، مما يساعد على بقاء أثر التعلم.
- تقديم نموذج لبيئة تعليمية ممتعه تشجع على التحفيز الدائم للمتعلمين، يمكن الاستفادة منها في تنمية التحصيل والأداء العملي والدافعية للتعلم المطلوب.
- تساعد الهيئات والمؤسسات التعليمية للاستفادة من التعلم والتدريب على مختلف الاستراتيجيات الحديثة في التعليم.
- توظيف المنصات في العملية التعليمية كأحد بيئات التعلم النشطة التي تتيح أدوات مختلفة للتفاعل والتواصل الاجتماعي بين الأقران في مجموعات العمل.

المحور السابع: العلاقة بين متغيرات البحث

يتضح مما سبق مدى العلاقة الوثيقة بين متغيرات البحث، حيث إن المنصات الرقمية تتيح تقديم عناصر المحتوى الإلكتروني (محاضرات الفيديو – محاضرات الفيديو مع الانفوجرافيك) في شكل مهام تعليمية بطريقة مشوقة وممتعة مما تحفز الدارسين وتجعل عملية التعلم أبقى أثرًا في الذهن، كما أن مصدر تقديم المساعدة (البشرية – الذكية) أثناء عملية التعلم لها أثرًا كبيرًا في إتقان الدارسين للمهارات المطلوبة، خاصةً عند توظيف أدوات المشاركة والتفاعل بينهم، وهذا ما يفتقده دارسي التأهيل التربوي في عمليات التعلم المختلفة، ويتفق ما تقدم مع دراسة كُلٍّ (أسماء عبدالفتاح، 2017؛ هاشم الشرنوبي، 2011؛ أمين عبدالمقصود، 2011)؛ (Bates, Tony, 2005 ;Krauss, 2012; Mohiuddin, & Chhutani, 2013; Toth, 2013 ; Greenhow, & Askari, 2017) حيث أكد جميعهم على أن التعلم ينبغي أن يكون ممتعًا وأكثر ارتباطًا بمهام المحتوى الإلكتروني.

إجراءات البحث

تم اتباع مجموعة من الإجراءات المنهجية بحيث تتضمن الخطوات المنظومية للتصميم والتطوير ؛ وفق الخطوات الآتية:

أولًا: المسح الشامل للإطار النظري، وتضمن دراسة وتحليل ما يلي:

- الاطلاع على الكتب والمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بمجال البحث ومحاوره، وتمثلت في: (المحتوى الإلكتروني – محاضرات الفيديو والانفوجرافيك – مصدر تقديم المساعدة – المنصات الرقمية – مهارات ما حول التعلم الرقمي – التفكير البصري – التأهيل التربوي)، كما تم الاطلاع على المراجع العربية والأجنبية المقروءة والمسموعة عبر الإنترنت والتي تناولت شرح نظري، وتدريب عملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي، وتم الإعتماد على نتائج هذا المسح في بناء الإطار النظري للبحث.
- بناء قائمة المعايير الخاصة بالمنصات الرقمية واللازمة للدارسين ببرنامج التأهيل التربوي.
- تحديد نموذج التصميم التعليمي المطلوب لتصميم المنصات الإلكترونية.
- إعداد قائمة بمهارات ما حول التعلم الرقمي، وعرضها على الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات المطلبة والتوصل إلى القائمة النهائية للمعايير والمهارات.

ثانيًا: الجانب التطويري للبحث الحالي؛ وشمل:

- تطوير المنصات الإلكترونية وعرضها من خلال شبكة الإنترنت بنمط تقديم المحتوى الإلكتروني ومصدري المساعدة، وذلك وفق مراحل النموذج المقترح.

ثالثًا: الدراسة التجريبية للبحث الحالي

بعد الإطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي لكل من: عبد اللطيف الجزار، (2014)، محمد الدسوقي (2012)، ومحمد خميس (2003)؛ كيم، وسونج، ولوكى، وبيرتون(Kim, S. Song, K. Lockee, B. Burton, J (2018, 27 ، رينيرز، وود Reiner's, T. & Wood, L. C. (2015)، جاريس Gears, D. A. (2012)، يمكن التوصل إلى نموذج توليفي للمنصات الإلكترونية من إعداد الباحثان، وتفصيل مراحل خطواته الإجرائية فيما يلي:

1- مرحلة التقييم المُدخلي؛ شملت:

- قياس المتطلبات المدخلية للمعلم والمتعلم وبيئة التعلم.

2- مرحلة التهيئة؛ وشملت: معالجة أوجه النقص في ضوء.

- تحليل خبرات المتعلمين بأجهزة التعلم المنتشر الجوالة.
- تحليل المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم المنتشر.
- تحديد البنية التحتية التكنولوجية.

3- مرحلة التحليل، وشملت:

- تحليل إطار المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية.
- تحليل الأهداف التعليمية العامة لبيئة التعلم.
- تحليل المهمات التدريبية للمحتوى.
- تحليل المحتوى وتقييم الاحتياجات.
- تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين.
- تحليل الموارد والقيود في البيئة.
- اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات.

4- مرحلة التصميم التعليمي، وشملت:

- وضع قائمة معايير "SCORM" لتصميم المنصات الرقمية.
- صياغة الأهداف التعليمية "ABCD" للمحتوى وتحليلها وتصنيفها وفقًا للحاجات التعليمية.
- تصميم المحتوى والأنشطة التعليمية واستراتيجيات تنظيمه "دروس، وحدات، موديولات، مراحل، مستويات".
- تصميم أدوات القياس والاختبارات محكية المرجع ووسائل وعمليات التقويم البنائي.
- تصميم خبرات التعلم من موارد وأنشطة وتفاعل شخصي أو جماعي.
- تحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة وتصميم استراتيجيات التعليم العامة.
- تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه.
- تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم وسيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية.
- اختيار ووصف مصادر التعلم المتعددة واتخاذ القرار بشان الحصول عليها أو إنتاجها محليًا.

- تصميم اللوحات القصصية "Storyboards" لمحتوى وأنشطة ومصادر التعلم.
- تصميم وإعداد السيناريو والتخطيط والتطوير تمهيدًا للإنتاج الفعلي.
- تصميم المعلومات الأساسية والإطارات والشعارات ووسائل التنقل والإبحار في واجهة المستخدم.
- تصميم أدوات الاتصال المتزامنة والغير متزامنة داخل وخارج بيئة التعلم.
- تصميم الأنشطة الترفيهية ووسائل التحفيز ومعدلات التقدم.
- تصميم نظام الإدارة والدعم والمساعدة والتوجيه وطريقة التسجيل للمتعلمين.

5- مرحلة الإنشاء "تكويد ، وتنفيذ"؛ شملت:

- تحديد الأدوات والبرامج المساعدة ولغات البرمجة.
- بناء قاعدة البيانات ولوحة التحكم ونظام الإدارة لبيئة التعلم الرقمية.
- بناء أدوات شبكات التواصل الاجتماعي.
- إنتاج وسائط ومصادر محتوى التعلم والأنشطة المتنوعة.
- ترجمة النص بلغات متعددة.
- تحويل عناصر الوسائط المتعددة إلى شكل رقمي.
- إنتاج وحدات وميديولات ومراحل ومستويات البيئة.
- ربط مكونات البيئة الرقمية ورفعها على موقع الويب.
- تسجيل ملاحظات المتعلمين والمجموعات المستهدفة.
- اتخاذ القرار بشأن الاستخدام.

6- مرحلة التقويم وضبط الاستخدام لإجازة البيئة المقترحة، وشملت:

- تحديد متطلبات التشغيل لبيئة التعلم الرقمية.
- إجراء التقويم بشكل فردي أو في مجموعات لتقييم البيئة وفقًا لمعايير التصميم المتبعة.
- إجراء ضبط مبدئي للبيئة للوقوف على المشكلات وكيفية علاجها.
- إجراء تقويم موسع لضبط الاستخدام النهائي.
- إجراء المعالجات الإحصائية وتحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
- تسجيل حقوق الملكية الفكرية ونشر واستخدام وتوظيف البيئة الرقمية في العملية

التعليمية.

7- مرحلة النشر والمتابعة؛ وشملت:

- الرصد المستمر للبيئة لمواجهة المشكلات والتغلب عليها.
- تقديم الدعم والتطوير الدائم لبيئة التعلم الرقمية.
- التبني والتنفيذ للبيئة الرقمية.
- التثبيت والدمج.
- المتابعة والتحديث.

وفي ضوء الطرح السابق للبحث بدءً من الإطار المفاهيمي والأسس النظرية والفلسفية، وانتقالًا إلى منهج البحث وتصميمه التجريبي واختيار عينته ووضع متغيراته، وصولًا لتجهيز وإعداد مواد المعالجة التجريبية، وبناء وتصميم أدوات القياس وضبطها واجازتها، يبدأ البحث في عرض وتفصيل إجراءاته في ضوء مراحل وخطوات نموذج التصميم المقترح؛ وتفصيلها على النحو التالي:

1- مرحلة التقييم القبلي (المُدخلي) Tribal assessment stage (input):

وتهدف هذه المرحلة إلى:

- تحيد وقياس المتطلبات القبلية (الفعلية)؛ والمتمثلة في: (مجموعة المعارف والمهارات والقدرات الذاتية) والتي سبق أن تعلمها وأتقنها دراسي التأهيل التربوي واللازمة لاستخدام المنصات الإلكترونية التي يتم تصميمها لحدوث التعلم الجديد سعيًا نحو إتقان التعليم.
- الوقوف على المتطلبات القبلية (المُدخلية) اللازمة لتصميم المنصة الإلكترونية وتطبيقها؛ والمتمثلة في: (أجهزة ومعدات، وتطبيقات وبرمجيات، وسياق التطبيق).

2- مرحلة التهيئة Initialization stage:

تم اكتشاف بعض نواحي النقص والقصور من خلال استعراض مرحلة (التقييم المُدخلي) السابقة، مما استلزم الأمر ضرورة حلها في ضوء: **عرض خطوات هذه المرحلة:**

- خبرات دراسي التأهيل التربوي بتكنولوجيا التعلم الحديثة.
- إعداد وتهيئة دراسي التأهيل التربوي للتعامل مع المنصة الإلكترونية.

- تهيئة المتطلبات التي ينبغي توافرها في المنصة الإلكترونية "البنية التحتية التكنولوجية.
- تهيئة المتطلبات القبلية للدراسة والتطبيق.

3- مرحل التحليل Anlysis Stage:

تهدف عملية التحليل إلى إعداد رؤية كاملة وشاملة عن الموضوع البحثي، وتحليل كل العوامل المؤثرة فيه كخصائص الدارسين المستفيدين لأجل مراعاة تلك العوامل أثناء المراحل التالية من عملية التصميم، وتتكون عملية التحليل من عدة عمليات نذكرها:

(3-1) تحليل إطار المشكلة البحثية وتقدير الحاجات التعليمية/التدريبية: تبين أن هناك حاجة ماسة لرعاية دراسي التأهيل التربوي، تمثلت في الحاجات التدريبية للمنصة الإلكترونية والقائمة على توظيف نمط عرض المحتوى الإلكتروني ومصدري المساعدة، وحاجتهم إلى مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري، ولتحديد هذه الحاجات تم إشتقاق قائمة مبدئية للمهارات، والمرتبطة باهتماماتهم، وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات إعداد هذه القائمة:

(3-1-1) إعداد قائمة المهارات الخاصة بمهارات ما حول التعلم الرقمي:

لما كان ضمن الأهداف الرئيسة للبحث الحالي إنجاز المهام الأدائية المرتبطة بمهارات ما حول التعلم الرقمي، فكان لابد من إعداد قائمة بهذه المهام، واتبع الباحثان الخطوات التالية:

(3-1-1-1) تحديد الهدف من قائمة المهارات: استهدفت القائمة تحديد وحصر المهارات المرتبطة بمهارات ما حول التعلم الرقمي الرئيسة والفرعية اللازمة لإنجاز المهام الأدائية، وذلك من خلال بناء قائمة مهارات محكمة لدراسي التأهيل التربوي.

(3-1-1-2) مصادر اشتقاق وتحديد محتوى القائمة: لتحديد المهارات الرئيسة والفرعية والإجرائية اللازمة؛ وهي مقسمة إلى مهارات: (مستهدفة ومتطلبة ومهارات ما حول التعلم الرقمي) فمهارات ما حول التعلم الرقمي تم الاعتماد على شبكة الإنترنت؛ متمثلة في: مواقع بحث وقنوات يوتيوب وملفات وملتقيات علمية، ومن حيث المهارات المقصودة أو المستهدفة تم الاعتماد على المناهج والمقررات الدراسية الخاصة بالحاسب الآلي لكافة المراحل الدراسية لاشتقاقها، أما المهارات المتطلبة تم الرجوع إلى عديد من

المصادر في تكنولوجيا التعليم، هذا بالإضافة إلى بعض الكتب الخارجية والدورات التدريبية المتعلقة باستخدامها، إلى جانب آراء الخبراء والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم فيما يختص هذه المهارات، ونتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة، وبالرجوع إلى عديد من الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المؤتمرات والملتقيات العلمية التي تناولتها: الملتقى العلمي لكلية التربية بطنطا (فبراير 2019) إعداد وتقديم حنان الشاعر؛ المؤتمر الدولي الثاني لكلية التربية النوعية بجامعة المنيا (14-15 أبريل 2019).

(3-1-1-3) تحديد المحاور الرئيسة للقائمة: لإعداد القائمة واشتقاق المهارات الرئيسة لها، قام الباحثان بالاطلاع على الأدبيات والمواقع التعليمية المرتبطة بمهارات ماحول التعلم الرقمي، والتي توصل من خلالها إلى مجموعة من المهام الرئيسة المرتبطة بتلك المهارات، والتي بلغ عددها إلى ثلاث موديولات تعليمية، وعدد أحد عشر مهارة رئيسة، وإثنان وعشرون مهارة فرعية، ومائة وخمسة وثلاثون مهارة إجرائية، وهي على النحو التالي:

- الموديول الأول: المهارات المقصودة من التعلم الرقمي.
- الموديول الثاني: المهارات المتطلبة من التعلم الرقمي.
- الموديول الثالث: مهارات ما حول التعلم الرقمي.

(3-1-1-4) التحقق من صدق القائمة: تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال علم النفس والمناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وطلب منهم إبداء الرأي في:

- شمولية القائمة وسلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة وتعبيرها عن المحتوى.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة منها وإبداء أية ملاحظات أو مقترحات، وعليه تم إجراء التعديلات التى رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها، حيث أعيد صياغة بعض المهارات.

(3-1-1-5) حساب ثبات القائمة: تم حساب ثبات القائمة عن طريق استخدام معادلة معامل الاتفاق. (محمد المفتى، 1984، ص ص 10-62)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاختلاف + نقاط الاتفاق}} \times 100\ \%$$

حيث تم حساب معامل الاتفاق بين مجموعة من المحكمين وقد خرج معامل الاتفاق = 0,96

(3-1-1-6) الصورة النهائية لقائمة المهارات: بناءً على آراء المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات، حيث بلغ عدد المهارات الرئيسة (11)، والمهارات الفرعية (22)، وعدد المهارات الإجرائية (135) مهارة.

(3-2) تحليل الأهداف التعليمية العامة لبيئة التعلم/التدريب: توصل الباحثان لقائمة الأهداف التعليمية العامة في صورتها النهائية، والتي تشمل عدد تسعة أهداف عامة، وعدد سبعة وأربعون هدفًا إجرائيًا لمحتوى مهارات ما حول التعلم الرقمي.

(3-3) تحليل المحتوى وتقييم الاحتياجات: يقدم وصفًا للمبادئ النظرية والإجراءات العملية لكيفية تحليل المحتوى استنادًا إلى مبادئ النظرية السلوكية والمعرفية والبنائية الاجتماعية والإتقان والمجال، والتي أكدت على تحديد المحتوى أو المهمات التعليمية، وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والفرعية الممكنة، كما اهتمت المبادئ بتنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة، وصياغتها بطريقة متدرجة: من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد؛ لمساعدة دراسي التأهيل التربوي على إدراكها واكتسابها بسهولة ويسر.

(3-4) تحليل المهمات التدريبية للمحتوى الإلكتروني: استخدم الباحثان المدخل الهرمي من أعلى إلى أسفل؛ حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم العامة، ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، والتي تشكل الأداء النهائي المرغوب فيه من قِبَل دراسي التأهيل التربوي، فيما يرتبط بالمهارات الأدائية.

(3-5) تحليل خصائص دراسي التأهيل التربوي وتحديد سلوكهم المُدخلي: انطلاقًا من المبدأ النظري الذي يرى أن الفروق الفردية وخصائص المتعلمين تؤثر في قدراتهم على التعلم، ومن هذا المنطلق تم التعرف على خصائص الدارسين ودراستها وتحليلها، وتم الأخذ بها ومراعاتها عند تصميم بيئة التعلم المقترحة.

(3-6) تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: قام الباحثان بتطوير الموديولات

ضمن بيئة المنصات ورفعها على شبكة الإنترنت، وتوفير أوقات فراغ بالمعمل الخاص بالكلية محل التطبيق، لذلك لم تكن هناك قيود ذات تأثير واضح على إجراء تجربة البحث.

(3-7) اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات: القرار النهائي بشأن اختيار الحل التعليمي المناسب للمشكلة، والمهمات التدريبية وخصائص الدارسين، والموارد والقيود البيئية، ويتحدد ذلك من طبيعة المهمة التعليمية، وطبيعة الخبرة، ونوعية المثيرات الخاصة بكل مهمة، ونمط التعلم والمصادر المتاحة للتعلم؛ وعليه: تم تحديد الحل الأكثر فاعلية وتفضيلًا ومناسبة لكل العوامل السابقة والذى تمثل فى قياس: "**أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف**".

4- مرحلة التصميم التعليمي Instraction Design Stage:

هذه المرحلة تشكل الجانب التوصيفي للمبادئ، والنظريات العلمية، والإجراءات العملية التي تهتم بوضع الشروط، وتصميم المواصفات، وتتم تلك المرحلة تبعًا للخطوات التالية:

(4-1) وضع قائمة معايير "SCORM" لتصميم المنصة الإلكترونية: لا ريب أن تصميم المنصة يحتاج إلى مجموعة من المعايير التي تضبطها، لذلك فإن المنصة الإلكترونية اللازمة لدراسي التأهيل التربوي ينبغي أن تعتمد على مجموعة من معايير التي تزيد من سهولة الاستخدام والجاذبية البصرية للدراسين؛ وجذب الانتباه إلى التفاصيل التي تحكمها وتصمم في ضوئها للتحسين والتطوير، وعليه: قام الباحثان ببناء قائمة المعيار التربوية والفنية لتصميم المنصة الإلكترونية وعرضها على مجموعة من المحكمين، وتم التعديل وفقًا لآرائهم.

(4-2) صياغة الأهداف التعليمية "ABCD" للمحتوى وتحليلها وتصنيفها وفقًا للحاجات التعليمية: بالرجوع لنماذج صياغة الأهداف التعليمية السلوكية والاطلاع عليها، تبين أن نموذج (أبجد ABCD) من أفضل نماذج صياغة الهدف السلوكى، ووفقًا لهذا النموذج

تم الأستناد إليه في صياغة القائمة، حيث يعنى الحرف(A) المتعلم Audience، (B) السلوك المرغوب Behavior و(C) الشروط أو الظروف Conditions، (D) درجة الأداء أو المعيار Degree، وذلك بعد أن تم تحديد الأهداف التعليمية لمحتوى مهارات ما حول التعلم الرقمي، تم صياغتها في صورة عبارات سلوكية قابلة للقياس، وقد جاءت نتائج التحكيم على قائمه الأهداف كالتالي؛ جميع الأهداف بالقائمة جاءت نسبة صحة صياغتها وكفايتها أكثر من (95%)، كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات عدة في صياغة بعض الأهداف؛ حيث قام الباحثان بتعديلها وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية تتكون من (47) هدف.

(4-3) تصميم المحتوى والأنشطة التعليمية واستراتيجيات تنظيمه "دروس، وحدات، موديولات، مراحل، مستويات": وفي ضوء الأهداف العامة والإجرائية، يمكن تحديد عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف المرجوة من مهارات ما حول التعلم الرقمي، ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف لتحقيقها خلال فترة زمنية محددة، حيث تم تنظيم المحتوى بطريقتي التتابع المنطقي والهرمي؛ وتم ترتيب الموديولات ترتيبًا منطقيًّا وفقًا لخريطة تحليل المهام، مع مراعاة خصائص الدارسين، كما رُوعي أيضًا في اختيارها أن تكون اللغة واضحة، ومفهومة، وخالية من الأخطاء اللغوية، وقابليتها للتطبيق وكافية لإعطاء فكرة واضحة ودقيقة عن المادة التعليمية، وقد اشتقت هذه العناصر من الأهداف التعليمية التي تم التوصل إليها سالفًا، والجدول رقم (3) يوضح عنوان كل موديول وعدد المهام الخاصة به وما يرتبط بهم من مهام تعليمية:

جدول (3)

تحديد عدد عناصر المحتوى التعليمي التي تندرج تحت كل موديول تعليمي

رقم الموديول	عنوانه	عدد المهام الرئيسة	عدد المهام الفرعية	عدد المهام الإجرائية	عدد الأهداف	المعيار ومؤشراته
الأول	المهارات المقصودة من التعلم الرقمي	1	4	9	6	36
الثاني	المهارات المتطلبة من التعلم الرقمي	1	6	33	19	
الثالث	مهارات ما حول التعلم الرقمي	10	12	93	22	

رقم الموديول	عنوانه	عدد المهام الرئيسة	عدد المهام الفرعية	عدد المهام الإجرائية	عدد الأهداف	المعيار ومؤشراته
الإجمالي		11	22	135	47	36

(4-4) بناء أدوات القياس والاختبارات محكية المرجع ووسائل وعمليات التقويم البنائي.

قام الباحثان في هذه الخطوة بتصميم الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للأهداف التعليمية ولمتغيرات البحث، وذلك لقياس أهداف المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري، وإنجاز المهام وتنفيذ الأنشطة التعليمية، وللحكم على مدى وصول المتعلمين الدارسين للمستوى أو المحك المحدد في هذه الأهداف، وفيما يلي عرض موجز للمقاييس:

(4-4-1) بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي:

تُعد بطاقة الملاحظة من الأدوات الخاصة لجمع البيانات من المفحوص وهو في موقف أداء السلوك، وذلك عن طريق المشاهدة الدقيقة لرصد وتسجيل الأداءات العملية، حيث تهدف إلى تحديد مستوى الأداء الذي يمكن قبوله بعد الانتهاء من الممارسة العملية للمهارات، ولما كان البحث الحالي يهتم بإتقان دراسي التأهيل التربوي لمهارات ما حول التعلم الرقمي، فإنه ينبغي الاهتمام باختيار أنسب وسيلة يمكن من خلالها قياس الأداء لتلك المهارات، وبناءً على ما سبق تم بناء وإعداد وضبط بطاقة الملاحظة، باتباع الخطوات الآتية:

(4-4-1-1) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: هدف إلى قياس أداء الدارسين لمهارات ما حول التعلم الرقمي بعد الدراسة بالمنصات الرقمية.

(4-4-1-2) تعليمات بطاقة الملاحظة: وضعت بحيث تكون واضحة ومحددة وشاملة وسهلة الاستخدام لأي ملاحظ يقوم بعملية الملاحظة، وتضمنت أن يقوم بقراءة البطاقة جيدًا قبل القيام بعملية الملاحظة، وتوجيه الدارسين للمهارات التي يقوم بتنفيذها.

(4-4-1-3) تحديد الجوانب الأدائية للمهارات التي تتضمنها البطاقة: تم تحديد المهارات وإعدادها في ضوء قائمة مهارات ما حول التعلم الرقمي والتي تم إعدادها من قبل، حيث تم إعداد ثلاث موديولات تعليمية وعدد إحدى عشر مهارة رئيسة، وتم تحليل المهام الرئيسة إلى إثنان وعشرون مهارة فرعية، ثم تحليل المهام الفرعية إلى مائة وخمسة وثلاثون

مهارة إجرائية، بشكل يمكن قياسة وملاحظته، وتم توزيع المهارات على عدد من المحاور شملت:

أولًا: المهارات المقصودة من التعلم الرقمي:

- توصيل جهاز الكمبيوتر Computer.
- توصيل وحدة عرض البيانات Data Show.
- توصيل نظام السبورة التفاعلية Smart Board.
- التعامل مع متطلبات التشغيل لنظام السبورة التفاعلية IQ Board Software.

ثانيًا: المهارات المتطلبة من التعلم الرقمي:

- تشغيل جهاز الكمبيوتر Computer.
- تشغيل وحدة عرض البيانات Data Show.
- تشغيل نظام السبورة التفاعلية Smart Board.
- التعامل مع واجهة برنامج السبورة التفاعلية IQ Board Software.
- مهارات استخدام الماوس في تنفيذ الأموامر.
- مهارات استخدام لوحة المفاتيح في تدوين وتسجيل البيانات.

ثالثًا: مهارات ما حول التعلم الرقمي:

- مهارة التعرف على اللغة.
- مهارة الفهم القرئي المباشر والاستنتاجي.
- مهارة التهجي (الحروف والكلمات).
- مهارة كتابة الجمل والفقرات.
- مهارة التعامل مع شاشة اللمس.
- مهارة سرعة الوصول للمعلومة.
- مهارة استخلاص المعلومات.
- مهارة التحقق من مصداقية المعلومات.
- مهارة إدارة الهوية الرقمية.
- مهارة بناء المجتمع الشخصي.
- مهارة المشاركة.

- مهارة التعلم الذاتي.

وفي ضوء ذلك تكونت البطاقة من عدد ثلاث مهارات رئيسة؛ **الأولى:** لمهارات توصيل الكمبيوتر ووحدة عرض البيانات والسبورة التفاعلية، ويتضمن أربعة مهارات فرعية، **والثانية:** لتشغيل الكمبيوتر وحدة عرض البيانات والسبورة التفاعلية، ويتضمن ستة مهارات فرعية، **والثالثة:** مهارات الاستخدام والتوظيف لمهارات ما حول التعلم الرقمي، ويتضمن إثنا عشر مهارة فرعية، وبهذا تتضمن إجمالًا (168) مهارة، وتفصيلها أحد عشر مهارة رئيسة، وإثنان وعشرون مهارة فرعية، ومائة وخمسة وثلاثون مهارة إجرائية، وقد تم ترتيب هذه المهارات ترتيبًا منطقيًا.

(4-4-2-4) تقدير أداء الدارسين باستخدام بطاقة الملاحظة: تم استخدام أسلوب التقدير ذي المستويات المتعددة، ففي المستوى الأول إذا قام الدراس بـ (أدى المهارة مباشرةً "فإنه يحصل على درجتان {2}" – أدى وأخطأ واكتشف الخطأ بنفسه "فإنه يحصل على درجة واحدة" {1} – أدى وأخطأ وساعده المعلم لاكتشاف الخطأ وصححه "لا يحصل على أي درجات {0}").

(4-4-2-5) الصورة الأولية للبطاقة: تمت الصياغة الأولية التي تكونت من عدد المهارات الرئيسة (11)، والمهارات الفرعية (22)، وعدد المهارات الإجرائية (135) مهارة.

(4-4-2-6) ضبط بطاقة الملاحظة: التحقق من صدقها وثباتها، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات الآتية:

- **تقدير صدق البطاقة:** اعتمد الباحثان في تقدير صدق البطاقة على الصدق الظاهري، وقد تم ذلك عن طريق عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين، بهدف التأكد من: دقة التعليمات وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات المقياس ووضوحها وصلاحيته. وقد كانت التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون بسيطة، نظرًا لأن البطاقة تم بناؤها في ضوء قائمة المهارات التي تم التوصل إليها بعد التحكيم والتعديل، حيث تم تحويل قائمة المهارات إلى بطاقة ملاحظة لقياس الأداء العملي، مع التعديل في صياغة العبارات بحيث تكون العبارة في بصيغة الماضي لا بصيغة المصدر كما في قائمة المهارات.

- **حساب ثبات بطاقة ملاحظة الأداء العملي:** تم حساب ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الدارس الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، وبملاحظة أداء ثلاثة من الدارسين، ثم حساب معامل الاتفاق لكل دارس باستخدام معادلة كوبر (Cooper)، ويوضح جدول (4) معامل الاتفاق بين الملاحظين فى حالات الدارسين الثلاثة.

جدول (4)

معامل الاتفاق بين الملاحظين فى حالات الدارسين الثلاثة

معامل الاتفاق فى حالة الدراس الأول	معامل الاتفاق فى حالة الدراس الثاني	معامل الاتفاق فى حالة الدراس الثالث
%92	%96	%93

باستقراء النتائج في جدول (4) يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين فى حالة الدارسين الثلاثة على مجموع المهارات الفرعية يساوى (93,67)، مما يعني أن البطاقة على درجة عالية من الثبات، مما يؤهلها للاستخدام كأداة للقياس.

(4-4-2-7) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات البطاقة، أصبحت في صورتها النهائية صالحة للاستخدام فى قياس أداء دارسي التأهيل التربوي لمهارات ما حول التعلم الرقمي، وتكونت البطاقة من عدد ثلاث موديولات (3)، وعدد المهام الرئيسة أحد عشر (11) مهارة، وعدد مهارات الفرعية إثنان وعشرون (22) مهارة، وعدد المهارات الإجرائية مائة وخمسة وثلاثون (135)، مهارة، وبذلك بلغ المجموع الكلي للمهارات (168) مهارة.

(4-4-2) بناء مقياس التفكير البصري لدراسي التأهيل التربوي

تم بناء مقياس التفكير البصري للمنصات الإلكترونية، كأداة للقياس بالبحث، حيث تكون في صيغته النهائية من (36) عبارة تمثل المؤشرات الأدائية للتفكير البصري، وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس بالطرق المناسبة. **وقد تم اتباع المراحل والخطوات الآتية في إعداد المقياس:**

(4-4-2-1) تحديد الهدف من المقياس: قياس مستوى نمو مهارات التفكير البصري لدراسي التأهيل التربوي، بعد ممارستهم وأدائهم لمهارات ما حول التعلم الرقمي.

(4-4-2-2) بناء المحاور الأساسية للمقياس: من خلال مراجعة بعض الأدبيات ذات العلاقة؛ مثل: (باسم الجندي، 2018؛ هاشم الشرنوبي، 2013)، وأيضًا مطالعة

بعض المواقع والمصادر الرقمية الأخرى المتاحة على الويب في ذات السياق، قام الباحثان بإعداد الصورة الأولية للمقياس، والتي اشتملت على المحاور التالية:

المحور الأول: مهارة القراءة البصرية: القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة.

المحور الثاني: مهارة تفسير المعلومات: تعني القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال وتقريب العلاقات بينهما.

المحور الثالث: مهارة تحليل المعلومات: تعني القدرة على التركيز في التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.

المحور الرابع: مهارة استنتاج المعنى: تعني القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم.

(4-4-2-3) بناء المقياس في صورته الأولية: تمت صياغة المقياس في صورة بنود يلي كل منها أربعة (4) من البدائل الاختيارية، والتي تعبر عن مستوى التفكير البصري لدى الدارسين، وقد اشتملت الصورة الأولية من المقياس على عدد (39) بند رئيس، موزعة على المحاور الخمسة للمقياس.

(4-4-2-4) التحكيم على المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في تخصص تكنولوجيا التعليم، وعلم النفس التعليمي، والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم وقد أبدى بعض المحكمين عدد من الملاحظات، والتعديلات، والتي كان من أهمها ما يلي:

- حذف ثلاثة (3) من البنود التي اشتمل عليها المقياس.
- التصويب في الصياغة اللغوية لبعض البنود، والبدائل أيضًا في المقياس. وقد تم تنفيذ التعديلات المطلوبة عليه.

(4-4-2-5) إعداد تعليمات المقياس: تم صياغتها بطريقة تسهل على الدارس، فهم كيفية الإجابة عن المقياس، من خلال تقديم مثال؛ لكيفية وطريقة الإجابة عن البنود باستخدام الورقة والقلم، وذلك بقيام الدارس بالتظليل، أو وضع علامة (✓) أمام البديل المناسب من وجهة نظره.

(4-4-2-6) ضبط مقياس التفكير البصري (الصدق – الثبات): تم التطبيق الاستطلاعي لمقياس التفكير البصري على عينة مكونة من ثلاثون (30) دارسًا، من غير المشاركين في تجربة البحث الأساسية، وذلك لحساب:

- **الاتساق الداخلي:** تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والبعد التي تنتمي إليه، وتبين ارتفاع قيم معاملات الارتباط، حيث جاءت المفردات بقيم معاملات ارتباط دالة عند مستوى (0.05)، (0.01).
- **ثبات درجات المقياس:** تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية؛ حيث جاءت قيمة معامل ثبات سبيرمان **(0.794)**، مما يشير إلى ثبات درجات الاختبار إذا طُبق على نفس العينة في نفس الظروف.

(4-4-2-7) بناء المقياس في صورته النهائية: تمت صياغة المقياس في صورته النهائية مكون من أربعة (4) محاور؛ وأربعة من البدائل الاختيارية لكل بند من بنوده، والتي تعبر عن مستوى التفكير البصري لدى المتعلمين، وقد اشتملت الصورة النهائية من المقياس على عدد (36) بند رئيس، موزعة على المحاور الخمسة للمقياس.

(4-5) تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم وسيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية: الطرق التي تبحث في كيفية تجميع وتركيب أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين، وبيان العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى، وبشكل يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية التي وضع من أجلها، وتتضمن العمليات أو المهارات العقلية المعقدة، والتي تساعد الدارس على إدراك المعلومات والمثيرات، ومعالجتها، واكتسابها، وتنظيمها، وتخزينها، واسترجاعها، وتم اختيار مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي تتناسب مع خصائص الدارسين، وخصائص المنصات الإلكترونية، وإمكانية توظيفها داخل البيئة للخروج باستراتيجية هجينة تحدد أساليب تفاعل الدارس مع البيئة، والتي يمكن من خلالها أيضًا تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي والتفكير البصري.

(4-6) اختيار ووصف مصادر التعلم المتعددة واتخاذ القرار بشان الحصول عليها أو إنتاجها محليا: ينطلق البحث من مشكلة مرتبطة بإكساب دارسي التأهيل التربوي بعض المهارات الخاصة بالتعلم الرقمي والتي وجد بها صعوبة عند تعليم المحتوى الإلكتروني،

لذلك تم اختيار المنصات الإلكترونية، وبعد تحديد المصادر والوسائط المتعددة اللازمة لاستخدام مهارات ما حول التعلم الرقمي وتوظيفها، تم بتقديم وصفٍ تفصيليٍّ لهذه الوسائط، ويشتمل على النص المكتوب، والمؤثرات الصوتية، والرسوم الثابتة، والصور الثابتة، والرسوم المتحركة والتي تم تحديدها في ضوء المعايير المحددة، حيث تم عرض الإمكانيات المتعددة للبيئة بالإطار النظرى.

(4-7) تصميم اللوحات القصصية "Storyboards" لمحتوى وأنشطة ومصادر التعلم: تضع تصورًا يمتاز بالمرونة والدقة في وصف الأحداث والشاشات في شكل خريطة معالجة، تشتمل على مخططات كروكية (اسكتشات أولية) للأفكار المكتوبة، وتتابع عرضها فى شكل قصصي وأسلوب معالجة كل فكرة، وتحويلها إلى عناصر بصرية.

(4-8) تصميم وإعداد السيناريو والتخطيط والتطوير تمهيدًا للإنتاج الفعلي: تم الإعتماد على شكل السيناريو متعدد الأعمدة عند كتابته؛ نظرًا لدقة التطوير التكنولوجي، وتوافر التفاصيل المطلوبة.

(4-9) تصميم المعلومات الأساسية والإطارات والشعارات ووسائل التنقل والإبحار في واجهة المستخدم: تم تصميم المعلومات الأساسية للمنصة، في ضوء معايير التصميم التي أشتقها الباحثان، وتم ذكرها بإيجاز سابقًا بإجراءات البحث وموضحة تفصيلًا بملاحق البحث، وفي مرحلة التحليل، وتم وضع بنر (Banner) معبر عن البيئة، كما تم كتابة العنوان بأسلوب سهل ومناسب، كما تم تنظيم الإطارات بحيث تعرض المحتوى بطريقة متدرجة من المعلوم إلى المجهول، وبشكل يساعد على جذب الانتباه، وتم اختار لغة كتابة عناوين الأزرار للتجول داخل البيئة المقترحة.

(4-10) تصميم أدوات الاتصال المتزامنة والغير متزامنة داخل وخارج بيئة التعلم: تعد خطوة تصميم أشكال التواصل والتفاعل بالمنصات الإلكترونية للدارسين من أهم الخطوات التي ينبغي أن تواليها البيئة اهتمام عند التصميم؛ وذلك لطبيعة وخصائص التواصل مع توافر وتنوع أشكال وأدوات التواصل بالبيئة، وطبيعة الفئة المستهدفة، وخصائص المنصات الإلكترونية، ومعايير تصميم البيئة التي تم التوصل إليها، تم تحديد طبيعة التواصل والتفاعل التعليمي المستخدم في تواصل والتفاعل مع: (المحتوى، الأقران، والمعلم)، وقد رُعى تنوع أشكال وأدوات التواصل والتفاعل بالبيئة؛ منها:

(منتديات النقاش، الفيس بوك).

(4-11) تصميم الأنشطة الترفيهية ووسائل التحفيز ومعدلات التقدم: من المراحل المهمة والمميزة للمنصات الإلكترونية؛ وذلك نظرًا لطبيعة وخصائص عينة البحث، حيث تم تخصيص مرحلة جديده للتصميم تعقب مرحلة التصميم التكنولوجي، حيث يتم خلال هذه المرحلة تحويل المحتوى إلى شارات ونقاط، وخريطة المسار والتعليمات العامة للموقع والخاصة بالبيئة، وتصميم الأنشطة بشكل محفز وفقًا لخصائص البيئة، وتقديم التعزيز والتغذية الراجعة بأشكال تتناسب مع خصائص ومتطلبات الدارسين.

(1) صورة مطبوعة للنشاط الذي يُطلب من الدارسين تنفيذه

(4-12) تصميم نظام الإدارة والدعم والمساعدة والتوجيه وطريقة التسجيل للدارسين: تحتوى نظم إدارة التعليم الإلكترونى على مجموعة من الوظائف لتقديم المقررات التعليمية عبر الويب، وتحدد أهمية وجود نظام لإدارة بيئات التعلم في الإستفادة من هذا النظام فى تسجيل الدارس فى قواعد البيانات، وتقديم المقررات والاختبارات الإلكترونية من خلاله، كما يتوافر بعض الأدوات التفاعلية التى يحتاجها أثناء التعلم للمحتوى.

5- مرحلة الإنشاء والتكويد (التنفيذ) Construction, cladding and execution stage:

وفي ضوء الطرح السابق للبحث بدء من الإطار المفاهيمي والأسس النظرية والفلسفية وصولًا لتجهيز واعداد مواد المعالجة التجريبية، وبناء أدوات القياس وضبطها واجزتها، يبدأ البحث في الإنتقال إلى الخطوة التالية؛ وهي تصميم المصادر والوسائط التعليمية، والحصول على الوسائط المتعددة، والمصادر، والأنشطة التعليمية المناسبة، وتنفيذ السيناريوهات للمعالجات الموجودة داخل البيئة، وإنتاج العناصر التعليمية التي يشتمل عليها كل سيناريو، وذلك باستخدام البرمجيات المناسبة لكل عنصر، وتُعرض هذه الخطوات على النحو الآتي:

(5-1) تحديد الأدوات والبرامج المساعدة ولغات البرمجة: تشتمل هذه الخطوة على خطوتين فرعيتين؛ هما: الخطوة الأولى: تحديد نوع المنظومة التعليمية المراد تطويرها، والخطوة الثانية: وصف مكونات البيئة التعليمية؛ من حيث: المستويات، والتحديات، والمهام، والأنشطة التعليمة، واختبارات التقويم الذاتي، والتغذية الراجعة، والتعزيز الفوري، والنقاط، والشارات، ودفتر الإنجازات، والصفحة الشخصية، وغيرها.

(5-2) بناء قاعدة البيانات ولوحة التحكم ونظام الإدارة للبيئة: البيانات تمثل المادة الخام التي يتم الحصول عليها من المعلومات التي تساعد على اتخاذ القرارات ومواجهة المشكلات التي تواجه الإنسان، وهذه البيانات قد تختلف أشكالها وصورها لتعبر عن مواقف وأفعال يطلق عليها كائنات، وقد يتم التعبير عنها تعبيرا كميًا أو وصفيًا معًا باستخدام الرموز والأشكال والحروف؛ مثل: البيانات الكمبيوترية لتنظيم مجموعة البيانات تنظيمًا منطقيًا لتلبية الاحتياجات المعلوماتية داخل قاعدة بيانات مخزن بداخلها تلك البيانات المترابطة حول موضوع معين.

(5-3) بناء أدوات شبكات التواصل الاجتماعي: هدفت إلى إنشاء وإعداد أدوات التواصل والتطبيقات الخاصة بالبيئة، وتمت في ضوء قائمة معايير التصميم التي تم اشتقاقها لتصميم البيئة للدارسين، وفي ضوء خصائصهم، واحتياجاتهم من التعلم، مع الأخذ في الاعتبار مبادئ وأسس تصميم سهولة الاستخدام والتواصل الاجتماعي، والتي تضمنت أيضًا معايير تصميم واجهات التفاعل، وكذلك تصميم وإنتاج أنماط الإبحار، وتحديد أماكن ووظيفة الأزرار والقوائم، وغيرها من التطبيقات والأدوات التي يتفاعل معها بالواجهة الرئيسة بالمنصة، مع مزج كل ما تم تحديده وإنتاجه من المصادر التعليمية، والوسائط المتعددة، والاختبارات المختلفة، وكذلك أدوات التواصل، ودليل الاستخدام، والقاموس الإلكتروني في ضوء استراتيجيات التعليم والتعلم المحددة سلفًا، بشكل يحقق أهدف بيئة التعلم المقترحة.

(5-4) إنتاج وسائط ومصادر محتوى التعلم والأنشطة المتنوعة: وتم في هذه المرحلة تنفيذ السيناريوهات للمعالجات الموجودة داخل البيئة؛ بتحديد الوسائط والمصادر وكافة متطلبات الإنتاج، والتي تتلخص في: النصوص المكتوبة؛ لشرح المحتوى الخاص بكل مستوى بالإضافة إلى الأنشطة التعليمية، والصور والرسوم الثابتة، وبرامج تأليف المهام

Articulate storyline 3، Courselab 2.4، كذلك تم الإتفاق مع فريق العمل؛ ويتمثل في: قائد الفريق، ومبرمج، ومصمم الأنشطة، والاختبارات القبلية والبعدية، التقويم الذاتي، ومصمم الصور والخلفيات والجرافيك، ومبرمج ومصمم صفحات الويب، وفي ضوء الخطوات السابقة، تم الحصول على بعض الرسومات والصور ولقطات الفيديو التي تم إنتاجها، حيث تم استخدام برامج تتوافق مع معايير تصميم المنصات الإلكترونية: تصميم الجرافيك "Graphics" "للتصميم الأساسي والصور الداخلية" باستخدام برنامج الفوتوشوب Adobe Photoshop CS6، تطوير المحتوى "PHP" باستخدام Notepad ++، تطوير وربط الفيديوهات التعليمية باستخدام برنامجي Adobe Wonder share Fillmore editor & Flash CS6.

(5-5) تحويل عناصر الوسائط المتعددة إلي شكل رقمي وتخزينها: بعد الحصول على المصادر اللازمة لإنتاج البيئة تم تحويلها من الصورة القياسية إلى الصورة الرقمية، ثم تخزينها؛ وذلك لتوظيفها داخل المنصة الإلكترونية، مع مراعاة المعايير التربوية والفنية التي تم الوصول إليها.

(5-6) إنتاج الموديولات التعليمية للمحتوى الإلكتروني: تم في هذه المرحلة الإنتاج الفعلي للبيئة وبرمجة الموقع، وإنتاج المواد والمصادر التعليمية، وتصميم الشاشة الرئيسة للبيئة، وواجهات التفاعل، ودليل المستخدم، وأنماط الإبحار والتصفح، وأدوات التفاعل والتواصل الاجتماعي.

(5-7) ربط مكونات المنصة الرقمية ورفعها علي الإنترنت: تكمن عملية تنفيذ النموذج الأولى للبيئة في تحقيق أكبر تطابق لشكلها النهائي، وللوقوف على القصور الناتجة من التصميم ولعمل التعديلات اللازمة لمرحلة التحليل، والتصميم، للحصول على مواصفات دقيقة لمتطلبات أو احتياجات تطوير البيئة، وتحسين جودة عملية التصميم والإنتاج في ضوء المعايير التصميمية المحددة سالفًا، وتحسين تسجيل الدارسين والاستخدام والصيانة أو المراجعة، وفى النهاية تقليل المجهود الكلى لعملية التطوير، وفي هذه خطوة يتم تنفيذ النموذج الأولي للبيئة على الإنترنت".

(5-8) تسجيل ملاحظات الدارسين والمجموعات المستهدفة: تم فيها رصد وتسجيل الاستجابات والملاحظات عن طريق برنامج TeamViewer الذي يسمح بمشاركة

الشاشة بين الباحثان والدارسين، ويتيح له المتابعة المستمرة للأداء، برنامج Camtasia Studio 8 لتسجيل الفيديو لتحركاتهم داخل البيئة أثناء تأديتهم للمهام بالإضافة إلى المرور عليهم لتسجيل ملاحظات دقيقة عن سرعة الأداء، وتسجيل العقبات والمشكلات التي واجهتهم، وجمع آرائهم ووجهات نظرهم.

(5-9) اتخاذ القرار بشأن الاستخدام: تم تحليل الملاحظات التي تم رصدها، ومراجعة مقاطع الفيديو التي تم تسجيلها للوقوف على مشاكل وعقبات الاستخدام من أجل التغلب عليها، وتحسين مستوى الاستخدام، من خلال المناقشة والتحليل لما تم رصده، وفي ضوء تحليل آراء السادة المحكمين والمعلمين وتفريغ ودراسة الفيديوهات الخاصة بأدائهم للمهمات التي طُلبت منهم داخل البيئة، تم التعرف على بعض نواحي القصور والضعف فيما يتعلق لتحسين استخدام البيئة.

6- مرحلة التقويم وضبط الاستخدام Calendar and usage settings stage:

قام الباحثان في هذه المرحلة بضبط البيئة من الناحية الخارجية "التقويم من قبل العينة الاستطلاعية"، والهدف منها هو معرفة مدى وضوح المادة العلمية المتضمنه بالبيئة، والتحقق من ملائمة محتوى الموديولات التعليمية للأهداف وخصائص العينة المستهدفة، وعمل التعديلات في ضوء ذلك، ومعرفة الصعوبات التي تقابل الباحثان أثناء التطبيق لمعالجتها، والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الدارسين أثناء تنفيذ التجربة، وعليه تم:

(6-1) تحديد متطلبات التشغيل للمنصة الرقمية.

(6-2) الحصول على الموافقات الرسمية من الجهات المسئوله لتطبيق مادة المعالجة التجريبية.

(6-3) تحضير أدوات التقويم المناسبة للبحث.

(6-4) تجهيز مكان تنفيذ التجربة الاستطلاعية:

(6-5) إجراء التقويم بشكل فردي أو في مجموعات لتقييم البيئة وفقًا لمعايير التصميم المتبعة.

(6-6) إجراء ضبط مبدئي للبيئة للوقوف على المشكلات وكيفية علاجها.

(6-7) إجراء تقويم موسع لضبط الاستخدام النهائي.

(6-8) تقويم المشكلات والصعوبات التي واجهت تطبيق البيئة وكيفية التغلب عليها.

(6-9) إجراء المعالجات الإحصائية وتحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

(6-10) تسجيل حقوق الملكية الفكرية ونشر واستخدام وتوظيف البيئة في العملية التعليمية.

7-مرحلة النشر والمتابعة Publishing and follow-up stage:

(7-1) الرصد المستمر للمنصة لمواجهة المشكلات والتغلب عليها: تجرى المتابعات المستمرة للبيئة؛ لمعرفة ردود الفعل عليها، وإمكانات التطوير المستقبلي، وتصبح البيئة لها القدرة على التحديث الذاتي للمحافظة على بقائها واستمرارها، دون دعم خارجي، بالإضافة إلى علاج الصعوبات والتغلب على المشكلات أثناء استخدام البيئة.

(7-2) تقديم الدعم والتطوير الدائم للمنصة الإلكترونية: ويتضمن الدعم الفني والمالي، وتوفير البنية التحتية لمتطلبات تطبيق البيئة، والتى تتضمن أجهزة الكمبيوتر الشخصية PCS؛ أو المحمولة Laptops، الشبكات Network، خادمات الويب Web Servers، منصة التعليم الإلكتروني E-Learning platform، وقواعد البيانات الإلكترونية Online Databases، ...، وينبغي التأكد من القدرة على توفير جميع متطلبات التعلم.

(7-3) التبني والتنفيذ للمنصة الإلكترونية: وهنا مرحلة التبني للمنتج التعليمي بعد التعرف على المميزات التي يتمتع بها، وخصائصها، وفوائدها في العملية التعليمية؛ وهي على النحو التالي:

(7-3-1) التجريب: تم دعوة عدد من الدارسين، والمتخصصين، والمسئولين عن التدريب بالدخول للبيئة لتجريبها، والتأكد من سهولة التعلم وقابليتها للاستخدام.

(7-3-2) التأييد والقبول: حيث تم أخذ آراء ووجهات نظر الدارسين، والمتخصصين بعد استخدامهم للبيئة للوقوف على درجة تأييدهم وقبولهم لتوظيف المنصة الإلكترونية، واستخدامها كمستحدث تكنولوجي جديد في التدريب، وبمناقشتهم أبدى جميع الدارسين، والمسئولين تأييدهم وقبولهم لتوظيف المنصة في التعليم لما لمسوه من مميزات وخصائص وفاعلية لها.

(7-3-3) التبنى: بعد إعلان الدارسين، والمسئولين، والمتخصصين في التعليم والتعليم الإلكتروني عن تأيديهم وقبولهم للمنصة الرقمية، طلبوا من الإدارة تبينها في تدريس بقية

المواد الدراسية الأخرى، وتعميم استخدامها، وتوظيفها في تعليم كافة المتعلمين، وذلك بعد إجازة البيئة. ويلي ذلك مرحلة التنفيذ (التوظيف والاستخدام للبيئة): وفيها تم استخدام وتوظيف المنصة الرقمية التعليمية من قبل متعلمين آخرين، وعلى رأسهم مدرسي اللغة العربية والحساب والدارسات الاجتماعية والعلوم والرياضيات وغيرها.

(7-4) التثبيت والدمج: حيث تقدم الباحثان بطلب لإدارة الكلية لتثبيت بيئة التعلم، ودمجها في نظام التعليم، وذلك بعد أن أثنى عليها كافة أعضاء هيئة التدريس، وجميع المدرسين محل التطبيق، وجعلها جزء أساسي في تعليمهم، ونشاطهم الاعتيادى.

(7-5) المتابعة والتحديث: حيث يتم إجراء المتابعات المستمرة للبيئة، والحرص على دعمها وتطويرها باستمرار، من خلال تسجيل ردود الأفعال، ورصد الآراء ووجهات النظر عليها من المعلمين والمتعلمين والخبراء والمتخصصين، والأخذ بهذه التوجيهات والآراء في تحديثها، والمحافظة على بقائها واستمرارها.

التأكد من تكافؤ المجموعات:

لتعرف تكافؤ عينة البحث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين المجموعات باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه بحساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات.

أ- اختبار التجانس في بطاقة ملاحظة الداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي:

فيما يلي عرض النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لتعرف وجود فروق بين مجموعات البحث:

جدول (5)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	25	147.00	5.107	1.021
المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)	25	145.88	5.294	1.059
المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	25	146.36	4.680	0.936

المجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)	25	146.20	5.657	1.131
المجموع	100	146.36	5.134	0.513

يتضح من بيانات الجدول رقم (5) الفروق بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي:

جدول (6)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	16.640	3	5.547	0.205	0.892
داخل المجموعات	2592.400	96	27.004		
المجموع	2609.040	99			غير دالة

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول رقم (6) وجد أنها غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث بلغت (0.205) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي قيمتها (2.65)، كما أن مستوى الدلالة (0.892) أكبر من قيمة الدلالة (0,05) وعليه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين عينة البحث، وهذا يعنى وجود تجانس بينهما في بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل.

أ- اختبار التجانس في مقياس التفكير البصري:

فيما يلي عرض النتائج الخاصة بمقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين مجموعات البحث:

جدول (7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة بمقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	25	39.60	1.979	0.396
المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)	25	40.12	2.088	0.418
المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	25	39.40	2.082	0.416

المجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)	25	39.64	1.997	0.399
المجموع	100	39.69	2.024	0.202

يتضح من بيانات الجدول رقم (7) الفروق بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي.

جدول (8)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة بمقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	6.990	3	2.330	0.561	0.642
داخل المجموعات	398.400	96	4.150		
المجموع	405.390	99			غير دالة

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول رقم (8) وجد أنها غير دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث بلغت (0.561) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي قيمتها (2.65)، كما أن مستوى الدلالة (0.642) أكبر من قيمة الدلالة (0,05)، وهذا يعنى وجود تجانس بينهما في مقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي.

نتائج البحث الحالي

تناول هذا الجزء نتائج التحليل الإحصائي، ومناقشة النتائج وتفسيرها، وقد عرض البحث نتائجه وفق فروضه، واتضح ذلك فيما يلي:

أولا: النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارت ما حول التعلم الرقمي

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات دارسي المجموعات الأربعة في القياس البعدي للجانب الأدائي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (9)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي في القياس البعدي

مصدر تقديم المساعدة	نمط تقديم المحتوى الإلكتروني	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
مساعدة ذكية	محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك	25	426.24	3.811
	محاضرات فيديو	25	382.92	3.475
مجموع		50	404.58	22.176
مساعدة بشرية	محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك	25	524.84	3.567
	محاضرات فيديو	25	471.88	3.598
	الاجمالي	50	498.36	26.983
محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك		50	475.54	49.934
محاضرات فيديو		50	427.40	45.068
	الاجمالي	100	451.47	53.147

يتضح من الجدول (9) والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي في القياس البعدي أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على مصدر تقديم المساعدة (البشرية) مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (524.84)، بينما كانت المعالجة التجريبية لمصدر تقديم المساعدة (الذكية) مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (382.92)، وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقًا لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي: مصدر تقديم المساعدة (البشرية) مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) ثم مصدر تقديم المساعدة (البشرية) مع (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) يليهم مصدر تقديم المساعدة (ذكية) مع (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وأخيرًا مصدر تقديم المساعدة (الذكية) مع (محاضرات فيديو)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

جدول (10)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي في القياس البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مصدر تقديم المساعدة	219867.210	1	219867.210	16826.572	.000
نمط عرض المحتوى الإلكتروني	57936.490	1	57936.490	4433.915	.000
مصدر تقديم المساعدة x نمط عرض المحتوى الإلكتروني	580.810	1	580.810	44.450	.000
الخطأ المعياري	1254.400	96	13.067		
المجموع الكلي	20662155.0	100			

يتضح من الجدول (10) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير المستقل الثاني للبحث وهو مصدر تقديم المساعدة وأثره على الجانب الأدائي تساوي (16826.572) وهي دالة إحصائيًا (0.000) عند مستوى (α≤0.05)، مما يشير إلى أفضلية مصدر تقديم المساعدة (البشرية) على مصدر تقديم المساعدة (الذكية)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لتقديم المساعدة البشرية (498.36) أكبر من المتوسط الحسابي لتقديم المساعدة الذكية (404.58)، كما يتضح أيضًا من خلال الجدول رقم (10) أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير الأول للبحث وهو نمط عرض المحتوى الإلكتروني وأثره على الجانب الأدائي تساوي (4433.915) وهي دالة إحصائيًا (0.00) عند مستوى (α≤0.05)، مما يشير إلى أفضلية مصدر المساعدة (البشرية) على (الذكية)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لـ لمصدر تقديم المساعدة (البشرية) (475.54) أكبر من المتوسط الحسابي لمصدر المساعدة (الذكية) (427.40)، كما يتضح أيضًا من قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغير المستقل وهو مصدر تقديم المساعدة، ومتغير نمط تقديم المحتوى الإلكتروني وأثر ذلك التفاعل على الجانب الأدائي تساوي (44.450) وهي دالة عند مستوى (0.05).

ونظرًا لوجود أثر دال بالنسبة للمتغيرين مصدر تقديم المساعدة، ونمط عرض المحتوى الإلكتروني في البحث على الجانب الأدائي بالنسبة لدراسي المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، وكذلك هناك أثر دال للتفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث

في تأثيرهما على الجانب الأدائي لدراسي التأهيل التربوي عينة البحث، ولتحديد أفضل المجموعات من حيث تأثير المتغيرين، وكذلك أثر التفاعل بينهما بالنسبة للجانب الأدائي لعينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، تم إجراء اختبار شيفا Scheffe لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظرًا لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولًا حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي في القياس البعدي، ثم إجراء اختبار شيفا Scheffe بعد ذلك كما يلي:

جدول (11)

نتائج اختبار شيفا Scheffe للمقارنات البعدية لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي

مجموعات البحث	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	426.240	ـــــ			
المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)	382.920	*43.320	ـــــ		
المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	524.840	*98.600	*141.920	ـــــ	
المجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)	471.880	*45.640	*88.960	*52.960	ـــــ

باستقراء بيانات الجدول رقم (11) يتضح أنه:

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (43.320*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (426.240)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (382.920).
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق

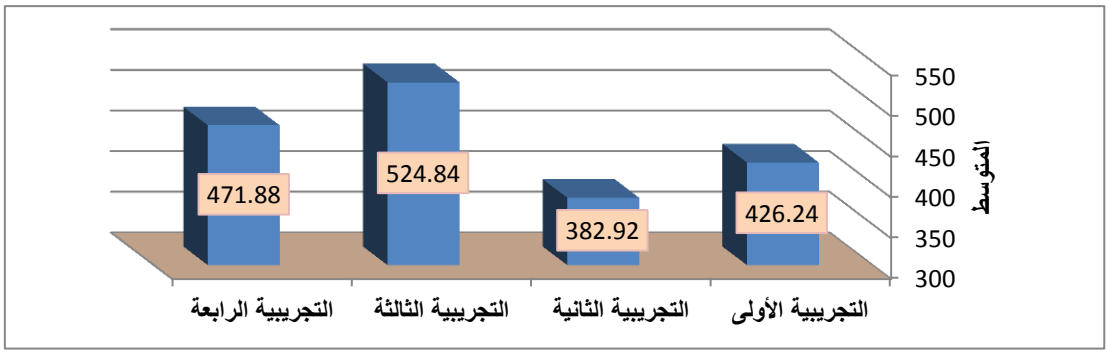
(98.600*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (426.240)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (524.840).

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (45.640*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (426.240)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (471.880).
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (141.920*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (382.920)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (524.840).
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (88.960*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (382.920)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ

(471.880).

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (52.960*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الثالثة التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (471.880)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (524.840).

ويوضح الشكل البياني رقم (5) الفروق بين مجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي:



شكل (5) الفروق بين مجموعات البحث الأربعة على بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي لدى دارسي التأهيل التربوي

ثانيًا: النتائج المرتبطة بمقياس التفكير البصري

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات دارسي مجموعات البحث الأربعة في القياس البعدي لمقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (12)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على مقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي في القياس البعدي

مصدر تقديم المساعدة	نمط عرض المحتوى الإلكتروني	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
مصدر تقديم المساعدة الذكية	محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك	25	120.08	2.707
	محاضرات فيديو	25	101.68	3.275
مجموع		50	110.88	9.758
مصدر تقديم المساعدة البشرية	محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك	25	174.76	3.491
	محاضرات فيديو	25	143.72	2.701
	الاجمالي	50	159.24	15.979
محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك		50	147.42	27.790
محاضرات فيديو		50	122.70	21.440
	الاجمالي	100	135.06	27.642

يتضح من خلال الجدول (12) والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على مقياس التفكير البصري في القياس البعدي أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على مصدر تقديم المساعدة (البشرية) مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات الفيديو مع الانفوجرافيك) هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (174.76)، بينما كانت المعالجة التجريبية لمصدر تقديم المساعدة (الذكية) مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات الفيديو) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (101.68)، وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقًا لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي: مصدر تقديم المساعدة (البشرية) مع نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) ثم مصدر تقديم المساعدة (البشرية) مع (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) يليهم مصدر تقديم المساعدة (ذكية) مع (محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وأخيرًا مصدر تقديم المساعدة (الذكية) مع (محاضرات فيديو)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

جدول (13)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على مقياس التفكير لدى دارسي التأهيل التربوي في القياس البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مصدر تقديم المساعدة	58467.240	1	58467.240	6230.414	.000
نمط عرض المحتوى الإلكتروني	15276.960	1	15276.960	1627.951	.000
مصدر تقديم المساعدة x نمط عرض المحتوى الإلكتروني	998.560	1	998.560	106.409	.000
الخطأ المعياري	900.880	96	9.384		
المجموع الكلي	1899764.000	100			

يتضح من الجدول (13) أن قيمة (ف) المحسوبة وذلك بالنسبة للمتغير المستقل الثاني للبحث وهو مصدر تقديم المساعدة وأثره على التفكير البصري تساوي (6230.414) وهي دالة إحصائيًا (0.000) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية مصدر تقديم المساعدة (البشرية) على مصدر تقديم المساعدة (الذكية)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لتقديم المساعدة البشرية (159.24) أكبر من المتوسط الحسابي لتقديم المساعدة الذكية (110.88)، كما يتضح أيضًا من خلال الجدول رقم (13) أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير الأول للبحث وهو نمط عرض المحتوى الإلكتروني وأثره على التفكير البصري تساوي (1627.951) وهي دالة إحصائيًا (0.00) عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، مما يشير إلى أفضلية مصدر تقديم المساعدة (البشرية) على (الذكية)؛ حيث أن المتوسط الحسابي لمصدر تقديم المساعدة (البشرية) (147.42) أكبر من المتوسط الحسابي لـ (أثناء وبعد التدريب) (122.70)، كما يتضح أيضًا من قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغير المستقل وهو مصدر تقديم المساعدة، ومتغير نمط عرض المحتوى الإلكتروني وأثر ذلك التفاعل على التفكير البصري تساوي (106.409) وهي دالة عند مستوى (0.05).

ونظرًا لوجود أثر دال بالنسبة للمتغيرين مصدر تقديم المساعدة، نمط عرض المحتوى الإلكتروني في البحث على التفكير البصري بالنسبة لدارسي المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، وكذلك هناك أثر دال للتفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث

في تأثيرهما على التفكير البصري لدراسي التأهيل التربوي عينة البحث، ولتحديد أفضل المجموعات من حيث تأثير المتغيرين، وكذلك أثر التفاعل بينهما بالنسبة لمقياس التفكير البصري لأفراد عينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث.

وقد تم إجراء اختبار شيفا Scheffe لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظرًا لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولًا حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث على مقياس التفكير البصري في القياس البعدي، ثم إجراء اختبار شيفا Scheffe بعد ذلك كما يلي:

جدول (14)

نتائج اختبار شيفا Scheffe للمقارنات البعدية لمقياس التفكير البصري للبحث

مجموعات البحث	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	120.08	ـــــ			
المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)	101.68	*18.400	ـــــ		
المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)	174.76	*54.680	*73.080	ـــــ	
المجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)	143.72	*23.640	*42.040	*31.040	ـــــ

باستقراء بيانات الجدول رقم (14) يتضح أنه:

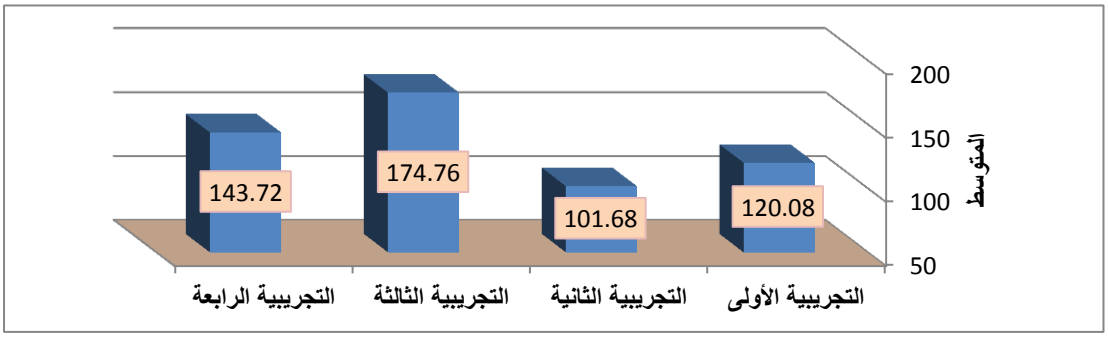
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (18.400*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في مقياس التفكير البصري للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (120.08)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (101.68).

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (54.680*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في مقياس التفكير البصري للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (120.08)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (174.76).
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (23.640*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في مقياس التفكير البصري للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (120.08)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (143.72).
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (73.080*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) وذلك في مقياس التفكير البصري للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (101.68)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (174.76).
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (42.040*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بأسلوب (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) وذلك في مقياس التفكير البصري للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية

الثانية قد بلغ (101.68)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (143.72).

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05)؛ حيث سجل متوسط الفرق (31.040*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)، والمجموعة التجريبية الثالثة التي درست بأسلوب (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) وذلك في مقياس التفكير البصري للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة؛ حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (143.72)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (174.76).

ويوضح الشكل البياني رقم (6) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربعة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري لدراسي التأهيل التربوي:



شكل (6) الفروق بين مجموعات البحث على مقياس التفكير البصري لدى دارسي التأهيل التربوي

تفسير ومناقشة نتائج البحث الحالي

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلي:

(1) عرض النتائج المرتبطة بالإجابة على السؤال الأول للبحث الحالي: والذي ينص على؛ (ما المعايير اللازمة لتصميم المنصات الإلكترونية لدراسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف؟).

- وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة نهائية بالمعايير والمواصفات التربوية والتكنولوجية اللازمة لتصميم المنصات الإلكترونية اللازمة للدارسين، والملائمة لتنميه مهارات ما حول التعلم الرقمي، وذلك بالرجوع إلى المعايير

التكنولوجيـة والتقنيـة بالإضـافة للمعـايير التربويـة، ومعـايير الجـودة التـي يمكـن استخدامها للتصميم بيئات التعلم/التدريب، ومن خلال الاطلاع على الأطر النظرية، والأدبيات، والبحوث العلمية، والدراسات السابقة، وقوائم المعايير المعدة لتصميم المنصات الرقمية، وتم تحليلها والتوصل إلى قائمة بمعايير تصميم البيئة، وذلك بعد عرض القائمة على مجموعة من المحكمين، وتم التوصل إلى الصيغة النهائية لقائمة معايير تصميم المنصات الإلكترونية للدراسين، وأصبحت فى ضوء أراء المحكمين فى صورتها النهائية مكونة من عدد (5) محاور أساسية، و(36) ستة وثلاثون مؤشرًا، وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول السالف ذكره.

(2) عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالإجابة عن السؤال البحثي الثاني: وينص على: (ما مهارات ما حول التعلم الرقمي اللازم إتقانها لدى دارسي التأهيل التربوي بالأزهر الشريف؟).

- يمكن تفسير هذه النتيجة وفقًا لمبادئ نظرية ثراء المصادر، حيث تم الاعتماد على دمج أكثر من أسلوب واستراتيجية تدريبية، علاوةً على الاهتمام والحرص على عرض المحتوى والأنشطة التعليمية بأكثر من شكل، ووفقًا لنظرية ثراء المصادر والتي تعني بدراسة معايير الاختيار بين مصادر التعلم، وفقًا لدرجة ثرائها المعلوماتي، وتوضح أن فعالية التعلم يعتمد على القدر الذي تستخدم به الوسيلة - وطبقًا للنظرية - فإن مصادر التعلم التي توفر رجع صدى تكون أكثر ثراء، فكلما قل الغموض كلما كان التعلم الفعَّال أكثر حدوثًا، فثراء المعلومات يقوم بتخفيض درجة الغموض وإيجاد مساحة من المعاني المشتركة باستخدام الوسائل المختلفة.
- تركيز التصميم على خصائص الدارسين واحتياجاتهم التعليمية ومهامهم الوظيفية، والتأكيد على المشاركة الايجابية ويتم التصميم في ضوء المعايير العالمية من الشكل الجمالي في روعة التصميم وجمال المنظر وقابلية الاستخدام، لتحقيق استقلالية في استقبال واستكشاف المعلومات والأجزاء المخفية في المحتوى في ضوء اهتماتهم ورغابتهم التعليمية وتحول نتائج التعلم من التذكر والحفظ إلى التفكير والابتكار وحل المشكلات).

(3) عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالإجابة عن السؤال البحثي الثاني: وينص

على: (ما نموذج التصميم التعليمي المقترح لتصميم المنصات الرقمية في ضوء نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية/ ذكية)؟.

- وتمت الإجابة على هذا السؤال وفقًا للنموذج المقترح لتصميم المنصة الإلكترونية، حيث تم تحليل عدد من نماذج التصميم التعليمي لبيئات التعلم؛ وأهمها: (نموذج محمد خميس، 2007/2003، محمد الدسوقي، 2012، عبد اللطيف الجزار، 2014)، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل؛ تم وضع نموذج مقترح لتصميم وتطوير البيئة يتفق مع خصائص العينة، ويناسب مع تطبيقات التحفيز، ويتماشى مع متغيرات البحث التابعة، وتم الالتزام بتطبيق جميع مراحله وخطواته الإجرائية أثناء مرحلة تصميم البيئة، ويتضح ذلك بالتفصل بجزء الإجراءات:

1	2	3	4	5	6	7
التقييم المُدخلي	التهيئة	التحليل	التصميم	الإنشاء والتكويد	التقويم وضبط الاستخدام	النشر والمتابعة

شكل (6) نموذج التصميم التعليمي للمنصات الرقمية

- تتفق نتائج تطبيق النموذج مع نظرية الدوافع والتي تشير مبادئها الأساسية إلى أن التحفيز يعتبر ضروريًا لحدوث التعلم، والذي يُعدّ بدوره ضروريًا للتكيف مع البيئة، فكلما كانت الدافعية أقوى كان إنجازه أفضل، وعلى النقيض من ذلك تنخفض قدرة الدراس ويقل ميله للإنجاز ويهمل تحصيله الدراسي عندما تهبط لديه الدافعية نحو الإنجاز وهذا ما توفره المنصة الرقمية، **وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثالث السالف ذكره.**

(4) عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالإجابة عن السؤال البحثي الرابع: ما فاعلية نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) بالمنصات الرقمية على كل من:

أ- الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي:

- مراعاة تصميم مصدر المساعدة (البشرية) في المنصة الرقمية في ضوء المعايير التربوية والفنية ومعايير القابلية للاستخدام وفي ضوء متطلبات واحتياجات

واهتمامات الدارسين، حيث حقق ذلك دور كبير في سرعة وسهولة الوصول للمحتوى التعليمي وتقديمه بأكثر من شكل، مما ساعد في سرعة تحقيق الأهداف، وإنجاز المهام المطلوبة، مما كان له أثر فعال في ارتفاع مستوى الأداء العملي المرتبط بمهارات ما حول التعلم الرقمي مما جعل المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) تحصل على الترتيب الأول، المجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو) تحصل على الترتيب الثاني، المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) تحصل على الترتيب الثالث، المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) تحصل على الترتيب الرابع.

- إتاحة الوقت الكافي لتعلم المهارات وتكرار المحاضرات في الوقت والزمان المناسب لممارسة الأداء ساعد الدارسين على إتقان مادة التعلم وإثراء العملية التعليمية بالتفاعل والمشاركة والمناقشة حول مهام التعلم، مما كان له أثرًا إيجابيًا على زيادة دافعيتهم واهتماماتهم لتعلم المهارات كما أن عامل المساعدة البشرية ساعد على أداء المهارة بسرعة وكفاءة مما جعل مجموعة (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) تأتي في الترتيب الأول.
- استراتيجيات التعلم التي تم استخدامها داخل البيئة لها أثرٌ إيجابي في تنمية المهارات العامة والفرعية للدراسين؛ حيث وفرت لهم المعرفة المبسطة، والموضحة بالصور والفيديو والرسومات لمجموعة (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) تأتي في الترتيب الأول، وتليها (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو)، كما أتاحت لهم الفرص الحقيقية للتدريب على المهارات وممارستها، كما زودتهم بالخطوات التفصيلية اللازمة لأداء كل مهارة، وكيفية توظيفها، والإفادة منها، وكذلك زودتهم بالعمليات اللازمة للممارسة الفعلية.
- التنوع في عرض الأنشطة التعليمية وأساليب التقويم أتاح لكل دارس أن يرى نفسه ذكيًا؛ حيث تم توظيف الأنشطة بطريقة مميزة وتساعد على إثارة التفكير والفهم الصحيح لطبيعة المهارات العملية، وبالتالي توج عمله بنتاج يضيف إلى ذاته مما جعل هذه مجموعة (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) تأتي في

الترتيب الثالث للمجموعات التجريبية، ومجموعة مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) تأتي في الترتيب الرابع.

- وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من: (حصة الشايع، وأفنان عبد الرحمن، 2014، ص 59؛ حسن عبد العاطي، 2014، ص 179؛ سامر السوالمة ،2013، ص 122)؛ (Debevc, M., et al, 2010, ؛ Nordin, N., Et al, 2015, p. 250 ؛p. 211 Millett, & Mayer, ؛Abo El-Soud, et al., 2010, p. 42 2010, p. 220)، حيث أكد جميعهم على أن البيئة كان لها التأثير الايجابي في تنمية المهارات والانخراط في التعلم، والذي بدوره حقق الاتقان في التعلم.

ب- مقياس التفكير البصري:

- يمكن تفسير النتيجة في ضوء نموذج تقبل التكنولوجيا (TAM) لديفز في ضوء عاملين أساسيين؛ هما: سهولة الاستخدام المتوقعة لهذه التكنولوجيا، وكذلك التواصل الإلكتروني والفائدة المتوقعة من استخدام تلك التكنولوجيا، بمعني أن الدارسين حينما تمكنوا من التعامل مع عناصر المنصة الرقمية شعروا بمدى الفوائد التي عادت عليهم من خلال تعلمهم، مما شّكل حافزًا لديهم لإتقان المهارات العملية ورفع معدل التفكير البصري.
- التصميم الجيد للمنصة الرقمية بجميع عناصرها جعل تصفحها أمرًا سهلًا ويسيرًا، وشجعهم على الاستمرار في عملية تحقيق الأهداف المنشودة، مما ساعد على تنمية مهارات التعلم الرقمي، وارتفاع مستوى الأداء العملي أتاح للدراسين فرص متعددة للتواصل والتفاعل مع زملائهم عبر الأدوات المتزامنة وغير المتزامنة بالبيئة، وقد كان ذلك حافزًا ساعد على الوصول إلى الفهم العلمي والتفكير البصري والمنطقي.
- يرى معتز عبد الله؛ وعبد اللطيف خليفة (2001، ص 293) أن Edwards قد صاغ منحى التوقع أو القيمة بناءً على أن الأشخاص يتبنون الموضوعات أو الأشياء التي تؤدي بهم إلى تجنب الآثار السلبية غير المرغوبة، فالناس دائمًا يحاولون أن يزيدوا من تحقيق الفائدة الذاتية لهم، وهذا يتحقق من خلال بيئة المنصة الرقمية والتي هي محصلة كل من قيمة الناتج النهائي، وتوقع آن ذاك الموقف حينها، وأنعكس ذلك بدوره على الاتقان للمهارات المطلوب التدريب عليها.

- أكد ستيفن، وآخرون Steven, et al (2015) على أن تأثير المهارات وتعزيز الذاكرة يحدث مع مرور الوقت، وتحسين أسلوب تعلم للمهارات التقنية يتم من خلال التنظيم الجيد للبنية المعرفية، وأوصى بضرورة تنظيم العمليات العقلية أثناء عملية اكتساب المهارات العملية.

(5) عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالإجابة عن السؤال البحثي الرابع: ما فاعلية مصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية على كل من:

أ- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات ما حول التعلم الرقمي:

- في ضوء مبادئ نظرية التعلم المرسخ لـ جون برانسفور 1990، وفرت المنصة الرقمية لدراسي التأهيل التربوي فرصًا للتعلم بالاكتشاف؛ وذلك عن طريق اتاحة فرص متعددة للاكتشاف والاستقصاء عن المعلومات المتعلقة بالمحتوى المقدم، وذلك عن طريق محرك البحث الداخلي والخارجي الخاص بالبيئة، ويرجع السبب في ذلك لحرص البيئة على الربط بين المتطلبات والمعرفة القبلية والمتطلبات والمعرفة الحالية بشكل مرن، ويتفق ذلك مع مبدأ نظرية التعلم المرسخ، حيث يؤكد على أن المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء عملية التعلم.
- ووفق مبادئ النظرية التوسعية لريجلوث، والتي توضح أن تنظيم المحتوى ينبغي أن يتم بشكل موسع، عن طريق الكل وليس الأجزاء، ومن البسيط إلى المعقد، إضافة إلى تزويد المتعلم بالأفكار الرئيسة والمواقف الجزئية التي تطبق فيها، مما ينمي التعلم على مستوى التطبيق، ويرجع ذلك إلى توفير محتوى تعليمي ذكي وفقًا للأسلوب الخاص بكل دارس، ودعم التعلم وفقًا لاستراتيجية التشارك والاكتشاف.
- تؤكد النظرية الاتصالية على أن المعلومات على شبكة الويب المترابطة في حالة تغير دائم نتيجة لطبيعة العصر وتطوراته، فالمعرفة تتدفق باستمرار وتتجدد كل لحظة، والمعلومات تعتمد على العقد والوصلات والشبكات التي يستطيع الدارس التفاعل معها، وبذلك تصبح النظرية الاتصالية انعكاس واضح لطبيعة التغير والتطور الرقمي المتسارع لتكنولوجيا التواصل الاجتماعي عبر الشبكات، وبذلك تؤكد بشكل واضح على أثر المهام والأنشطة التعليمية في استكشاف المعرفة واستيعابها بالتحديد في البيئات التي تدعم التحفيز والتشويق.

- دراسة المحتوى بالمثيرات البصرية زودهم بالكثير من المعارف، والمفاهيم المرتبطة بمهارات ما حول التعلم الرقمي، مما ساهم فى رفع معدلات التقدير فى القياس البعدي للأداء العملي للمهارات مقارنة بدرجاتهم فى القياس القبلي.
- وفرت البيئة تعلم قوامه الفهم، لأن الدارس في موقف الاستكشاف يكون نشطًا، وفعالًا ومثمرًا، كما يكتسب مهارات البحث ومهارات الملاحظة والتصنيف والتنبؤ والقياس والتفسير والتقدير والتصميم وتسجيل الملاحظات وتفسير المعلومات وتكوين الفرضيات واختبار صدقها؛ وهذه الطريقة تستدعي استخدام حواسه، وعقله وحدسه في تكامل لحل المشكلات التي تواجهه بموضوعية، وذلك ساعد بصورة جيدة على الاستكشاف للأجزاء المخفية والوصول إلى المعلومات وتوظيفها بصورة علمية.
- وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبير حسين (2014) والتي توصلت إلى أن نمط المساعدة البشرية أفضل من المساعدة الذكية، نظرًا لوجد التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين من خلال وجود وسائل متعددة للتواصل بينهم والتي ساعدت على انجاز مهام التعلم وبالتالي تحقيق هدف التعلم المطلوب، حيث أشارت إلى أن النمو المعرفي الكامل يعتمد على التفاعل الاجتماعي الكامل وهذا يتطلب تقديم المساعدة للدارسين الذين لا يمكنهم إنجاز المهام وتنفيذ الأنشطة دون مساعدة، واستخدام التفاوض الاجتماعي كجزء أساسي من التعلم الذي توفره المساعدة (البشرية / الذكية) في المجموعات.

ب- مقياس التفكير البصري:

- **نظرية الشبكات:** تم استخدامها في رسم مخطط بياني للبيئة مصحوب بوصف لفظي ليزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات، وهي تتمثل في المستويات وتحدياتها وما يرتبط بها من مهام يمكن التنقل بينها بشكل منطقي عبر "Flowchart" تشرح خريطة السير في المستويات وتوجه الدراس، وترشده لطريقة الوصول السريع لمحتوياتها دون إهدار للوقت.
- **نظرية التعزيز الفوري:** وهي للعالم "سكيز"، حيث أهتم في البداية بتصميم دروس يُمكن أن يتعلموا من خلاله طبقًا لمعدل تقدمهم؛ عن طريق تقديم المادة التعليمية لهم في صورة إطارات (Frames) كل منها يشمل على معلومة تستثير المُتعلم،

فيستجيب لها، ويُعطى تعزيزًا طبقًا لاستجابته، ووجود العناصر البصرية ساعد العقل البشري على التفكير المنطقي مما زاد التفكير البصري من خلال المشاهدات لكافة العناصر البصرية بالبيئة، وذلك بدوره جعل الترتيب المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) في الترتيب الأول، والمجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو) في الترتيب الثاني، المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) في الترتيب الثالث، المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) في الترتيب الرابع.

- تنظيم التسلسل الاستجابي، سلاسل الاستجابة، التآزر الحسي والحركي، السرعة، التوقيت، الاستراتيجية)، وتم تعلمها والتدريب عليها من خلال: (المرحلة المعرفية، المرحلة الارتباطية، المرحلة الاستقلالية)، واشترط لتعلمها: (النضج، والدافعية، والاقتران، والأداء، والتغذية الراجعة، والتوجيه والارشاد إلى الأداء الجيد) كل هذه العوامل بالإضافة للتصميم الجمالي للبيئة وتنوع عناصر المحتوى التعليمي ساعد في زيادة التفكير البصري لدى الدارسين.
- التفاعل بين الأقران وتقديم دعم قبل تنفيذ الأنشطة وإنجاز المهام التعليمية وبعدها ساعد على التفكير المنطقي والتواصل الفكري مما غنعكس ذلك على التفكير البصري وتنمية اتجاهات إيجابية نحو المحتوى المقدم، مما أثار دافعية الدارسين وعزز من روح الاجتماعيات، حيث أصبح التدريب أكثر متعة وتشويق.
- وهذه النتيجة تتفق مع دراسات كل من (حنان محمود، زينب السلامي، 2014، ص 354-355)؛ (أحمد محمد، 2015، ص ص 25 – 26؛ سارة القاضي، 2012، ص 52)؛ (Nicole A & Buzzetto, M, 2012, p. 65)، حيث ظهر جليًا من خلال نتائجهم في بطاقة الملاحظة، ويعتبر ذلك مؤشرًا جيدًا يوضح أهمية استخدام المنصات الرقمية كأحد المستحدثات التكنولوجية العصرية التي تعمل على رفع معدلات الأداء العملي للمهارات.

(6) عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالإجابة عن السؤال البحثي الرابع: ما أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى الإلكتروني (محاضرات فيديو / محاضرات فيديو مع انفوجرافيك) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) بالمنصات الرقمية، على كل من:

أ- المقياس المتدرج لمهارات ما حول التعلم الرقمي:

- **نظرية التوقع**: تستخدم في تفسير عامل التحفيز، حيث تربط بين الجهد المبذول والتوقع في تحقيق الكسب والتقدير في حالة نجاح الأداء، ووضع أساس تلك النظرية فيكتور فورم عام 1964، ومن مبادئها الدافع المحرك لإنجاز العمل هو توقع ناتج عن بذل الجهد يؤدي إلى ارتفاع مستوى الأداء والحصول على المكافأة.
- **نظرية تقرير الذات**: وهي مشتقة من نظرية التقييم المعرفي، والتي تشير إلى أن المنصات توفر التغذية الراجعة للأداء وتصحيح مسار الدارس، بسبب قيامه بأداء المهمة المطلوبة، وتنطلق من مسلمة مؤداها أن الدارسين دائمًا ما يكونوا استباقيين داخليًا مع وجود رغبة داخلية كبيرة للنمو المعرفي، فنظرية تقرير الذات ترتكز على دراسة ما يحتاجه الدارس من أجل تنمية وتطوير الميول والرغبات الداخلية الموجهة نحو الرضا والراحة الداخلية.
- تأتى أهمية الممارسة داخل المجموعة كونها شرط من شروط التعلم، فما يتعلمه الدارس ينبغي أن يُمارسه، ولا يمكن أن تتم هذه العملية بدون توافر هذا الشرط؛ ضمنها تجانس العمل والتكرار الموجه لغرض معين، والذى بدوره يؤدى إلى تحَّسن الأداء، والممارسة تشمل المحتوى، والأنشطة، والعمليات، والوظائف، والمواصفات القياسية، والإرشادات، والمساعدات.
- في هذا الإطار ترى نجلاء فارس (2011، ص 213) أن التصميم الجمالي والقابلية للاستخدام هي أحد معايير الجودة للحكم على فاعلية البيئة التعليمية، وهي مقدار ما يتوفر فيها من خصائص (التفاعلية، والسرعة، والمرونة) والتي يمكن أن تساعد المتعلم على إتمام مهامه بقدر من الرضا أثناء استخدام للبيئة التعليمية، كما يرى كل (عبير مرسي، 2009، ص 83)، و(محمد خميس، 2003، ص 257) أن قياس استخدام بيئة التعلم يرتبط بعدد من المعايير التي تكون واضحة ومرتبطة بأداء المتعلم، وتعامله مع النظام، وعليه: تم تجميع عدد من الأسس والمبادئ وانتقاء واستخلاص ما يتناسب منها مع خصائص دارسي التأهيل التربوي، وتتفق مع طبيعة المنصات الرقمية، وخصائص وآليات والعناصر المستخدمة في تصميمها وبنائها علي النحو التالي:

- **بساطة التصميم:** تم تقديم المحتوى في صورة شاشات بسيطة وواضحة، ومختصرة.
- **المرونة وتحكم الدارس:** اتصفت واجهة التفاعل في الشكل والتصميم وعرض المعلومات بصورة تسمح بالتكبير أو التصغير أو التكرار حسب حاجاتهم وقدراتهم.
- **التوافق والملاءمة:** تم التصميم في ضوء خصائص دارسي التأهيل التربوي، واحتياجاتهم وملائمتها ومناسبتها لتوقعاتهم المستقبلية.
- **استخدام مدخل التعلم البصري:** التنظيم الموجه بصريًا لعرض المحتوى من خلال التوظيف الذكي للألوان والأشكال، واستخدام العروض البصرية لعرض المفاهيم والأفكار والمهام.
- **قائمة بالمفاهيم الصعبة:** تم توفر قاموس بالمصطلحات والمفردات اللغوية التي يصعب فيهما على دارسي التأهيل التربوي.
- **ثنائية اللغة:** تم توفير ثنائية اللغة لعرض المحتوى داخل المنصة الرقمية (النص المكتوب، مع الفيديو المصاحب بتعليقات لفظية) مع مراعاة الجودة العالية للفيديو، لتوضيح التفاصيل المرتبطة بالمهارة المطلوبة.
- **التواصل والمشاركة:** تم تضمين عدد من أدوات التواصل والتفاعل والتنافس بين الدارسين بعضهم بعضًا، ومع مشرف التعلم في تبادل المعارف، تجنبًا للمعوقات التي تحد من مشاركة المعلمين مع زملائهم.
- **الجهد العقلي للدراس:** تم تصميم البيئة بصورة تحفظ الجهد العقلي للمستخدم في حدود مقبولة، وأن تزيد سرعة التفاعل مع البيئة عن طريق الإيجاز والاختصار.
- **قابلية البيئة للإدراك:** تم تقديم المحتوى بالبيئة وفقًا لمدخل التعلم البصري، وبطريقة مناسبة لقدراتهم العقلية مما جعلتهم قادرين على الادراك، وذلك عن طريق توفير مجموعة من البدائل: (النصية لأي محتوى غير نصي بالبيئة بحيث يمكن تغييره إلى أي شكل آخر يحتاجه الدراس؛ مثل: عرض الصور مصاحبة بتعليقات لفظية يسهل ادراكها – وتقديم الاختبارات بصورة غير نصية لابدّ من وجود وصف لهذه الاختبارات يقدم بشكل نصي مكتوب – وتوفير بدائل لعروض الوسائط المتعددة القائمة على الوقت وتعتمد على العرض المباشر والمتزامن، تصميم وعرض المحتوى بأكثر من شكل وبعدة طرق مختلفة تناسب الفروق الفردية بين المعلمين،

حيث تتيح البيئة القدرة على نقل المعلومات واعادة ترتيب العلاقات بين أجزاء المحتوى دون حدوث أي خلل وتيسير رؤية المحتوى، وتمييز مكوناته، وذلك بفصل الواجهة الأمامية عن الواجهة الخلفية، والتمييز بين المعلومات المعروضة وبين خلفيتها عن طريق حسن استخدام الألوان، وترك مسافة كافية بين السطور، وتوفير امكانية التحكم في تكبير وتصغير حجم الشاشة).

- **قابلية التشغيل والتوظيف:** ويقصد به أن تكون مكونات واجهة التفاعل في البيئة وأدوات الإبحار المستخدمة مرنة وقابلة للتشغيل بسهولة؛ وتحقق ذلك من خلال: (إتاحة جميع وظائف التحكم في المحتوى وأدوات الإبحار بالبيئة والتي يوفرها الماوس ولوحة المفاتيح، دون أن يشترط ذلك توقيتًا خاصًا للضغط على مفتاح معين – تمكين الدارسين من الوصول إلى جميع العمليات داخل عرض المحتوى العلمي ومكونات البيئة من خلال الماوس دون شروط توقيت معين للنقر – منح وقتٍ كافٍ لقراءة المحتوى والتفاعل مع عناصره المتنوعة – واتاحة البيئة إمكانية التحكم في زمن العرض، والقدرة على اعادة تكراره – وتصميم المحتوى وواجهة التفاعل بطريقة لا تشتت الانتباه أو تؤدي لحدوث تعطيلات، أو تؤدي إلى صعوبة في فهم المحتوى – وتوفير الأدوات والوسائل اللازمة للمساعدة على فهم المحتوى والإبحار فيه).
- **قابلية الفهم للمحتوى المعروض:** وهنا تم مراعاة عرض المحتوى وبشكل مقروءًا ومفهومًا بسهولة؛ ومنها: (المقروئية في جعل محتوى النص قابلًا للقراءة ومفهوما، والبعد عن استخدام الألفاظ المعقدة والكلمات نادرة والعبارات العامية، بالاضافة إلى توحيد المصطلحات – وإعداد قاموس لتعريف الكلمات الجديدة والتي تبدو غامضة أو غير معروفة أو نادرة الاستخدام أو تستخدم في سياقات ضيقة ومحدودة – وجعل شاشات البيئة تظهر وتعمل وفق الطرق المتوقعه والمألوفة وبما يتوافق مع النموذج العقلي الخاص بالدارسين وخاصةً عندما يتعرض أي عنصر في البيئة للتكبير أو للتركيز، فإن ذلك التكبير لا يؤدي إلى تغيير جوهري على الشاشة، سواءً كان ذلك انبثاقًا لنافذة جديدة، أو تغييرًا إضافيًا في تركيز لوحة المفاتيح، أو أي تغيير آخر قد يربك الدارسيين ويشوشهم).
- **سلامة المحتوى المقدم بالبيئة وكفايته:** وتم مراعاه ذلك بما فيه الكفاية بحيث

يمكن فهمه وتفسيره من قبل الدارسين؛ وتحقق ذلك من خلال: (سلامته المحتوى المقدم بالبيئة من الناحية اللغوية وخلوه من الأخطاء النحوية والإعرابية – وخلو المحتوى بجميع عناصره من الأخطاء البرمجية والفجوات أو التكرارات – وتوافق المحتوى لخصائص واحتياجات الدارسين، وتلبيته لاحتياجاتهم التعليمية – والتجانس والتوافق الكامل للبيئة مع تطبيقات وآليات المنصة الرقمية المستخدمة في عرض المحتوى، بما في ذلك التكنولوجيات المساعدة، والتطبيقات المستقبلية).

- إتاحة أدوات التواصل الاجتماعي والتفاعل المتزامن والغير متزامن؛ لكي يتحاور الدارسين إلكترونيًا مع بعضهم بعضًا، ومع مشرف التعلم زاد من فرص المنافسة والتفاعل فيما بينهم، مما نمى لديهم مهارات التعلم التعاوني والتعلم التشاركي والتنافسي، والمناقشة الفعالة والمثمرة التي زادت من معلوماتهم ونمت مداركهم وهذا ما جعل المجموعة التي اعتمدت على التعلم بالمساعدة البشرية تتقدم على المساعدة الذكية، حيث جاء ترتيب المجموعة الثالثة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) في الترتيب الأول، والمجموعة الرابعة: (مساعدة بشرية + محاضرات فيديو) في الترتيب الثاني، المجموعة الأولى: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو مع الانفوجرافيك) في الترتيب الثالث، المجموعة الثانية: (مساعدة ذكية + محاضرات فيديو) في الترتيب الرابع.

ب- مقياس التفكير البصري:

- من بين النظريات التي تم تبنيها عند تصميم المنصات الرقمية، النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT)، وقد تم تطويرها لقبول واستخدام الأنظمة الإلكترونية وبيئات التعلم، وتقوم على ثمانية نظريات أو نماذج تتعلق بقبول الأنظمة التكنولوجية؛ أبرزها: نظرية التصرفات المسببة (TRA)، ونموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ونموذج الدافعية، ونظرية السلوك المخطط (TPB)، ونموذج استخدام أجهزة الكمبيوتر الشخصية، ونظرية انتشار المبتكرات Innovations of Diffusion، والنظرية المعرفية الاجتماعية (Venkatesh, V., & Davis, F. D, 2003)، وتهدف إلى تفسير نية وسلوك الاستخدام، وتستخدم النظريات النية السلوكية كمؤشر لسلوك استخدام التكنولوجيا، وتقترح النظرية أن الأداء والجهد المتوقع، والتأثير الاجتماعي

يؤثران بشكل مباشر على بنية الاستخدام، كما أن التسهيلات المتاحة وقابلية الاستخدام تؤثر وبشكل مباشرة على السلوك جنبًا إلى جنب مع بنية الاستخدام.

- نظرية التنبّه النفسي وتعني درجة اليقظة والتركيز اللذين يلازمان الدارس للإنجاز.
- نظرية الدوافع والتي تشير مبادئها الأساسية إلى أن التحفيز يعتبر ضروريًا لحدوث التعلم، والذي يُعدّ بدوره ضروريًا للتكيف مع البيئة، فكلما كانت الدافعية أقوى كان إنجازه أفضل، وعلى النقيض من ذلك تنخفض قدرته ويقل ميله للإنجاز ويهمل تحصيله الدراسي عندما تهبط لديه الدافعية نحو الإنجاز، وهذا ما دعمه التصميم الجمالي في التفكير البصري.
- طرح ميانج لي "Miyoung Lee" نظرية التفاعلات لتوجه المصمم التعليمي، وتوضح له متى يمكنه توظيف التفاعلات بأنماطها المختلفة، والكيفية التي تُسهم بها كأساليب تعليمية في تحقيق مخرجات تعلم محددة، من قبل بناء فرق العمل، وتعميق الفهم، ودعم تحكم الدارس في تعلمه، وتم مراعاة ذلك عند تصميم شاشات التفاعل والتواصل بين الدارسين من إتاحة الدعم المعرفي والاجتماعي، وتجنب التحميل الزائد للمعلومات والمعرفة، وزيادة المشاركة والانخراط الاجتماعي مع أفراد المجموعة لتطوير التواصل الإلكتروني، وتلقي التغذية الراجعة، وزيادة الدافعية وتعميق أسلوب الاستكشاف، وتعميق الفهم المقصود وتعزيز مبدأ تفاوضيه الفهم.
- تتعدد نظريات التعلم وتختلف فيما بينها في تفسير عمليتي التعليم والتعلم، ويرجع ذلك إلى طبيعة عمليتي التعليم والتعلم الكبيرتين والمتشعبتين، مما جعل من الصعب على وجهة نظرٍ واحدة ضيقة أن تدركهما ككل، أو تقدم إطارًا عامًا وشاملًا ومتكاملًا لها، ويؤكد ذلك (محمد خميس، 2003، ص 26) والذي يرى بأنه لتحقيق التعلم المنشود وإحداث التغيرات المطلوبة في سلوك المتعلمين، فإنه يلزم فهم طبيعة عملية التعلم والتفسيرات النظرية المختلفة لحدوثها.
- كما يرى أحمد سالم (2004، ص 131) أنَّ علم التصميم التعليمي تأثَّر – من الناحية السيكولوجية – بالأفكار التي قدمتها ثلاث مدارس؛ هي: المدرسة السلوكية، المدرسة المعرفية، والمدرسة البنائية، ويمكن تفسير هذه النتيجه من خلال تحديد طبيعة العلاقة بين التصميم التعليمي والمعايير التي يتم في ضوئها تصميم بيئات

التعلم.

التوصيات والمقترحات

استنادًا إلى النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

- العمل على تجهيز البنية التحتية بالمدارس والتي تمكن المتعلمين من استخدام المنصات الرقمية في التدريس.
- ضرورة اقتراح دورات تدريبية للمعلمين للتدريب على بناء المنصات الرقمية واستخدام استراتيجيات إدارة الموقف التدريسي، وبشكل يتوافق مع الوظائف المستقبلية للمعلمين.
- دراسة تحليلية للمنصات الرقمية للمبتكرين والمبدعين من متخصصي تكنولوجيا التعليم والمعلومات؛ بهدف البحث عن المزيد من الأفكار التربوية المفيدة والتعمق في متغيراتها.
- إقامة مشروع قومي تتبناه وزارة التربية والتعليم متمثلة في مراكز التعليم الإلكتروني لبناء وتطوير المنصات الرقمية القائمة على التعلم المعكوس ودمجها في سياق الكتب المدرسية.

مقترحات البحوث المستقبلية

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي تم التوصل إليها يقترح البحث الحالي إجراء الدراسات والبحوث التالية:

- تقديم استراتجية مقترحة لتوظيف المنصات الرقمية في التعليم الأساسي وأثرها في تنمية مفاهيم اللغة العربية والتفكير الابتكاري لدى معلمي اللغة العربية بالمدارس والمعاهد الأزهرية.
- بناء قائمة بمعايير بيئة تعلم قائمة على مصادر المعرفة الرقمية في ضوء نظرية التفاعل الرمزي للتعرف على اتجاهات المعلمين نحو إنتاج بنوك الأسئلة والاختبارات الإلكترونية وعلاقتها بالمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة والمرحلة التعليمية.

- تصميم مصدر الدعم وتوقيت تقديمه بالمنصات الإلكترونية على تنمية التحصيل وسهولة الاستخدام وزيادة الدافعية للتعلم لتلاميذ الروضه.
- توظيف تطبيقات جوجل التربوية في دعم عمليات التعليم والتعلم المتنوعة لدراسي التأهيل التربوي وفق متغير النوع.
- نموذج مقترح للتعليم من بعد قائم على تطبيقات الجيل الثالث للويب وفاعليته في تنمية بعض نواتج تعلم مقرر الحاسب الآلي لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- عرض نماذج للأنشطة التعليمية قائمة على تصميم الانفوجرافيك الثابت والمتحرك وفاعليته في تنمية الكفاءة الذاتية والتقبل التكنلوجي والرضا التعليمي لدى دارسي التأهيل التربوي.
- توظيف تطبيقات الهاتف الجوال للتدريب على تطبيقات جوجل والأساليب المعرفية المختلفة في تنمية مهارات التفكير البصري ودافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة الاعدادية.

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم عبد الوكيل الفار. (2012). *تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا ويب (2,0)*. القاهرة: دار الفكر العربي.

إبراهيم عبد الوكيل الفار. (2015). *تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي*. ط (2). القاهرة: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

أحمد زكي محمد سلامة، أدهم حسن البعلوجي، صلاح أحمد عبدالهادي الناقة. (2019). فاعلية توظيف الواقع المعزز والخرائط الذهنية الالكترونية لتنمية مهارات التفكير البصري في مبحث العلوم الحياتية لدى طلاب الصف الحادي عشر بغزة. رسالة ماجستير. كلية التربية. الجامعة الإسلامية (غزة).

أحمد محسن محمد. (2015). بناء بيئة تعليمية قائمة على شبكات الويب الاجتماعية وأثرها في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الإلكترونية ومهارات التعلم الذاتي

لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

اسامة محمد شاكر. (1983). *إعداد معلم المرحلة الابتدائية الأزهرية*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة الأزهر.

أسماء عبد الخالق عبد الفتاح. (2017). *أثر اختلاف المنصات التعليمية التفاعلية على تنمية بعض مهارات منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية النوعية. جامعة بنها.

أكرم فتحي مصطفى. (2013). العوامل المؤثرة في المشاركة بمنتديات المناقشة الإلكترونية وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية لدى المشاركين بمنتديات التدرب والتعلم الإلكتروني بالمملكة العربية السعودية. *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. الرياض: المملكة العربية السعودية، 1434هـ- 2013م.

أمل عبد الفتاح سويدان، أحمد سالم عويس. (2012). توظيف الشبكات الاجتماعية في تنمية الوعي التكنولوجي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها في ضوء الحوار الوطني حول توارث الربيع العربي. *المؤتمر الدولي العلمي التاسع – التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. 2*. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. 545 – 578.

أمل نصر الدين سليمان. (2013). تصور مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية سالإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب. *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. الرياض. المملكة العربية السعودية، 1434هـ- 2013م.

أمين دياب صادق عبدالمقصود. (2012). *فاعلية برنامج تدريبي تفاعلي عبر*

الانترنت في تنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة الأزهر.

أمينة عادل سليمان، هبة محمد خليفة. (2012). الشبكات الاجتماعية وتأثيرها على التعليم: دراسة شاملة للتواجد والاستخدام لموقع الفيس بوك. بحث مقدم للجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات. *المؤتمر الثالث عشر لأخصائيي المكتبات والمعلومات في مصر*. 5 – 7.

برنس أحمد رضوان (1985). معلم التعليم الأساسي – إعداده وتدريبه. *مؤتمر التعليم الأساسي بين النظرية والتطبيق. جامعة حلوان*، 21-1985/4/25، ص ص: 470-471.

توني بوزان. (2006ب). *العقل القوي*. الرياض: ترجمة مكتبة جرير .

جابر عبد الحميد جابر. (1991). *سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

جمال جمعة عبد المنعم. (2001). "تدريب المعلمين في ليبيا بين الواقع والطموح – دراسة تحليلية". *مجلة التربية والتنمية. القاهرة: المكتب الاستشاري للخدمات التربوية. السنة التاسعة. 22*. 253-287.

حسن الباتع محمد عبد العاطي. (2015). أنماط دعم الأداء وقياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم "بلاكبورد" واتجاهاتهم نحوها. *مجلة العلوم التربية. السعودية. 4*. 230 – 350.

حسن الباتع محمد عبد العاطي. (2015). معايير دعم الأداء في بيئة إلكترونية عبر الإنترنت. *مجلة التعليم الإلكتروني. جامعة المنصورة. القاهرة. 5*.

حسين محمد أحمد عبد الباسط. (2015). المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام

الانفوجرافيك في عمليتي والتعلم، *مجلة التعليم الإلكتروني. 15*، يناير، متاح على الخــــــــــــــــــط المباشــــــــــــــــــــــــــــــــر http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=39&page=news&tasksh ow&id=494. تاريخ الوصول (2017/3/12).

حصة محمد الشايع، وأفنان عبد الرحمن. (2014). *تقنيات التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة*. السعودية: مكتبة الرشد للنشر.

حمدى محمد ياسين. (2006). *سيكولوجية التعلُم – التعليم*. (ط 2). القاهرة: جامعه عين شمس.

حنان محمد ربيع محمود، زينب حسن حامد السلامي. (2014). العلاقة بين نمطي واجهة التفاعل المجازية (المتكامل – المركب) بالتعليم الإلكتروني ومستوى الانتباه وأثرهما على الحمل المعرفي والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث محكمة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. 24* (2). 321 -413.

خالد طه الأحمد. (2005). *تكوين المعلمين من الإعداد إلى التدريب*. العين: دار الكتاب الجامعي.

ريهام محمد أحمد محمد الغول. (2016). تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوي الاحتياجات الخاصة (المعاقين سمعيًا). *دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية. (عدد خاص)*. ديسمبر، 275 -259.

زينب محمد أمين. (2011). أثر مهام الويب في تنمية الوعي المهني ومهارة إدارة الوقت لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية. جامعة الاسكندرية، 21*، (5)، 145-203.

سارة طريف علي القاضي. (2012). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم التعاوني في بيئة شبكات الويب الاجتماعية في التحصيل المعرفي وبقاء أثر

التعلم في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة حلوان.

سامر محمد سوالمة. (2010). فاعلية برنامج تدريبي في تحسين استراتيجيات التواصل لدى الطلبة المعاقين سمعيا. *مجلة الثقافة والتنمية بمصر. 32*. 279 – 336.

سامر محمد سوالمة. (2013). تقييم البيئة التعليمية المقدمة للطلبة الصم وضعاف السمعفي مدارسهم، دراسة وصفية. مجلة كلية التربية جامعة عين شمس. 37. (3)، 108 – 135.

سلطان مسفر الصاعدي. (2010). الشبكات الاجتماعية خطر أو فرصة. ورقة بحثية مقدمة لمسابقة كاتب الألوكة الثانية. المدينة المنورة. السعودية.

سماح عبدالفتاح مرزوق. (2015). برنامج إلكتروني لتنمية بعض المهارات التكنولوجية للطالبة المعلمة برياض الأطفال عبر الويب. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية، عمان 1* (90)، 124 – 137.

عاطف عبد الحميد الشرمان. (2014). *تكنولوجيا التعليم المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة*. عمان، الأردن: دار المسيرة.

عائشة بدر. (2017). درجة امتلاك طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية للمهارات التكنولوجية المتضمنة في الاقتصاد المعرفي. *دراسات في العلوم التربوية. الجامعة الأردنية. 2* (44)، 159 – 180.

عبد الرحمن أحمد سالم حميد. (2012). أثر العلاقة بين انماط المساعدة والدعم في برامج المحاكاة الإلكترونية التعليمية وتوقيت تقديمها للمتعلم على تنمية الأداء المهاري للمتعلمين المعلمين شعبة معلم الحاسب الآلي. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. 2* (22)، 5 – 83.

عبد الرحمن توفيق. (2001). *التدريب عن بعد– تنمية الموارد البشرة باستخدام الكمبيوتر والإنترنت*. القاهرة: مركز الخبرات المهنية للإدارة "بميك ".

عبد الرحمن حسن إبراهيم. (2005). *الاتجاهات العالمية فى إعداد وتدريب المعلمين*. الدوحة: دار الثقافة للطباعة والنشر.

عبد الله مغرم الغامدي، حمدان أحمد الغامدي. (2000). تقويم برامج تدريب مديري المدارس أثناء الخدمة ومدى تحقيقها لأهدافها من وجهة نظر المتدربين في ضوء بعض المتغيرات. *رسالة الخليج، الرياض 76*. (21)، 59-60

عبدالنعيم عرفة محمود، أحمد سمير فوزي. (2009). المشكلات التربوية والنفسية والاجتماعية كما يدركها دارسو التأهيل التربوي بالأزهر الشريف. *مجلة كلية التربية. جامعة الأزهر. 143* (5)، ص 1 – 99.

عبير حسن فريد مرسي. (2014). المساعدة البشرية في مقابل المساعدة الذكية ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب: أيوجد أثر لهما على الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار في مواقف البحث التربوي؟. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. 1* (24)، 343 – 392.

عفت مصطفى الطنطاوي. (2000). *أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها التربوية في البحوث التربوية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو مصرية.

علي راشد. (2002). *خصائص المعلم العصري وأدواره والإشراف عليه وتدريبه*. ط2. القاهرة: دار الفكر العربي.

علي محمد عبد المنعم. (2000). *الثقافة البصرية*. كلية التربية بالقاهرة. جامعة الأزهر.

عمرو محمد محمد أحمد درويش، إيمان أحمد محمد محمد عيد الدخني. (2015). نمطا تقديم الانفوجرافيك (الثابت / والمتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوها. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. 2* (25)، 265 – 364.

الغريب زاهر إسماعيل. (2009). *التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة*. القاهرة: عالم الكتب.

غسان يوسف قطيط. (2011). *حوسبة التدريس*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

فتحي سرور. (1989). *تطوير التعليم في مصر*. القاهرة: وزارة التربية والتعليم.

فتحية إبراهيم حسن. (2017). فاعلية برنامج التربية العملية في إكساب المهارات التكنولوجية لطلبة جامعة اليرموك حسب تصوراتهم. *مجلة المنارة للعلوم التربوية. كلية التربية. جامعة اليرموك. 4* (23)، 393 – 435.

كامل جاد. (2000). "التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية في مصر – معالم سياسة مقترحة". *مؤتمر مستقبل سياسات التعليم والتدريب في الوطن العربي في عهد العولمة وثورة المعلومات. (2)*، كلية التربية. جامعة حلوان.

كمال عبد الحميد زيتون. (2002). *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والإتصالات*. القاهرة: عالم الكتب.

كمال عبد الحميد زيتون. (2005). التمثيلات الرمزية للمعرفة في بيئات التعليم والتعلم البنائية. في تكنولوجيا التربية : *دراسات وبحوث المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية"تكنولوجيا التربية في المجتمع*، القاهرة: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. 589 – 617.

محمد حسن الحبشي. (2003). الدور التربوي للمدرسة كوحدة تدريبية وتقويمية في ضوء الأهداف الموضوعة وخبرات بعض الدول الأجنبية. القاهرة : المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

محمد خلاف. (2016). أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران/الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة الاسكندرية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس. كلية التربية. جامعة الاسكندرية. 27*.

محمد عبد الحميد. (2005). *منظومة التعليم عبر الشبكات*. القاهرة: عالم الكتب.

محمد عبد الرازق شمه. (2017). تصميم نموذج للمساعدة التعليمية التكيفية في بيئة تدريب إفتراضي وفقًا لأساليب التعلم الحسية وأثره على تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية. 3 (67)، 267 – 330.

محمد عبد الرحمن محمد. (2011). *فاعلية برنامج تدريبى إلكترونى عبر الشبكة فى تنمية بعض مهارات إدارة التعليم الإلكترونى لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة عين شمس.

محمد عزت عبد الموجود. (2004). *تقويم مراكز تدريب المعلمين في أثناء الخدمة*. القاهرة: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

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

محمد عطية خميس. (2003– أ). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس. (2003– ب). منتوجات تكنولوجيات التعليم. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس. (2011). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (2018) النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (2015). *مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول: الأفراد والوسائط)*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد محمود زين الدين. (2005). *تطوير كفايات المعلم للتعليم عبر الشبكات*. في محمد عبد الحميد(المحرر)، منظومة التعليم عبر الشبكات. القاهرة: عالم

الكتب.

محمد مختار المرادنى. (2010). أثر التفاعل بين أسلوب تقديم روابط المحتوى ونمط الإتاحة الالكترونية عبر الويب في رفع كفاءة التعلم والدافعية نحو التعلم لدى التلاميذ الصم. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر. 144*. (6).

محمد منير مرسي. (1993). *الاتجاهات المعاصرة في التربية المقارنة*. القاهرة: عالم الكتب.

محمد يوسف محمد، عادل صلاح غنايم. (2005). مفهوم الذات وعلاقته بالبيئة الأسرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة التربية ببنها. جامعة الزقازيق. 60*(15)، 1 – 72.

محمود حسن الجمل. (2015). فاعلية اختلاف أسلوب التعلم عبر شبكات التواصل الاجتماعي في إكساب مهارات تصميم وإنتاج مستودع الوحدات التعليمية الرقمية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية بالدقهلية. جامعة الأزهر.

محمود محمد الحفناوي. (2017). أثر استخدام أنشطة التعلم الالكترونية المبنية علي مبدأ التلعيب في ضوء المعايير لنمية المفاهيم الرياضية لدي التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. *مجلة العلوم التربوية. 4* (3) أكتوبر.

منال عقيل الحجي. (2018). فاعلية برنامج إلكتروني مقترح لتنمية المهارات التكنولوجية لدى عضوات هيئة التدريس في جامعة المجمعة. *مجلة القراءة والمعرفة، مصر. 199*. 137– 196.

نائلة نجيب الخزندار، حسن ربحي ومهدي. (2006). فاعلية موقع إلكتروني على التفكير البصري المنظومي في الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية بجامعة الأقصى. *المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية النصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة*، (2)، 621 – 645.

نبيل جاد عزمى. (2015). *الدليل الشامل للبحث والتطوير فى تكنولوجيا التعليم*. ج1. ترجمة نبيل جاد عزمي. القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمى. (2015). *الدليل الشامل للبحث والتطوير فى تكنولوجيا التعليم*. ج1. ترجمة نبيل جاد عزمي. القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي. (2006). "كفايات المعلم وفقًا لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد". *المؤتمر الدولي للتعلم من بعد*. مسقط: سلطنة عمان. 27-29 مارس.

نبيل جاد عزمي. (2008). *تكنولوجيا التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي. (2014، أ). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. (ط 2). القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي. (2014، ب). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

هاشم سعيد إبراهيم الشرنوبي. (2011). فاعلية تنوع وسائط تقديم المحتوى الرقمي لوحدة في تكنولوجيات التعلم الإليكتروني النقال ونوع المهنة في التحصيل والقابلية للتعلم المستمر لدى المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو التعلم النقال، *مجلة كلية التربية. 146* ج (1)، 503 - 622.

هناء عبد الرحيم يماني. (٢٠٠٦). *التدريب الإلكتروني وتحديات العصر الرقمي*. الرياض: جامعة الملك سعود.

هيفاء عبد الله الشتيوي. (2017). *فاعلية برنامج تدريبي قائم على الويب في تنمية المهارات التكنولوجية لاستخدام الخرائط الإلكترونية لمعلمات الدراسات الاجتماعية*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة القصيم. السعودية.

وائل شعبان عبد الستار عطية. (2018). *أثر كل من حجم المجموعات ونمط الممارسة ببيئة اللعب التحفيزي في تنمية مهارات استخدام المستحدثات*

التكنولوجية المساعدة والاتجاهات نحوها لدى معلمي التربية الخاصة. رسالة دكتوراه منشورة. كلية التربية بنين بالقاهرة. جامعة الأزهر.

وفاء زكي سلامة، محمود محمد برغوت، عطا حسن درويش. (2020). فاعلية توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمبحث العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. 2 (28)، 79 – 106.

وليد سالم محمد الحلفاوي. (2011). *التعليم الإلكتروني: تطبيقات مستحدثة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

وليد يوسف إبراهيم. (2014). أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس. 53*. 17 – 100.

ثانيًا: المراجع الإنجليزية:

Abo El-Soud, M., Hassan, A.E., Kandil, M. S., & Shohieb, S. M. (2010). A Proposed Web Based Framework E-Learning and Dictionary System for Deaf Arab Students. *International Journal of Electrical & Computer Sciences*, *10*(1), 42-50.

Baker, R. (2010). Pedagogies and Digital Content in the Australian School Sector, Sydney, *Education Services Australia*.

Bates, Tony (2005). A descriptive study of teachers' instructional use of student assessment data, Ph. D Virginia Commonwealth University, p145.

Bouzid, Y., Khenissi, M. A., Essalmi, F., & Jemni, M. (2016). Using educational games for sign language learning-a signwriting learning game: Case study. *Journal of Educational Technology & Society*, *19*(1), 129.

Burns, B., Kur, J., Hershberger, K. & Zembal-Saul, C. (2008). Making the transparent visible: Using video analysis to reveal the expert decision making of elementary teachers during science instruction. In K. McFerrin et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008*, pp. 4681-4684.

Catania, A., & Harnad, S. E. (1988). The selection of behavior: The operant behaviorism of BF Skinner: Comments and consequences. Cambridge University Press.

Dai, Siting (2014). Why Should PR Professionals Embrace Infographics?, Faculty of the use Graduate School, Uniferisty Of Southern California.

Debevc, M., Kosec, P., & Holzinger, A. (2010). E-Learning Accessibility for the Deaf and Hard of Hearing - Practical Examples and Experiences. In G. Leitner, et al. (eds.). HCI in Work and Learning, Life and Leisure, 6th Symposium of the Workgroup Human-Computer Interaction and Usability Engineering, USAB 2010, Klagenfurt, Austria, November 4-5, 2013. Proceedings, Lecture Notes in Computer Science, 6389, 203–213.

Dov, N. & Frank, M. (2006). *Work in Progress: Implementing Computerized Simulations and Animation in Teaching. Improving and Advancing the Instruction of Electricity and Physics in American Institutes of Higher Education*.36th Ed, ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference M2H-15, October 28-31, San Diego.

Greenhow, C., & Askari, E. (2017). Learning and teaching with social network sites: A decade of research in K-12 related education. *Education and Information Technologies, 22*(2), 623645.

Javeri, M. & Persichitte, K. (2010). "Use of innovation component configuration map (iccm) to measure technology integration practices of higher education faculty". *journal of technology and teacher education, 18*(4), 607-643.

Köse, U. (2010). A blended learning model supported with Web 2.0 technologies. *Procedia Social and Behavioral Sciences 2 (2010)*, pp. 2794–2802.

Krauss J. (2012). Infographics: more than words can say. ISTE) International Society for Technology in Education (Learning & Leading with Technology, 39(5), 10-14.

Krum, Randy (2013). Cool Infographics: Effective Communication with Data

Visualization and Design (Kindle Locations 137-136). Wiley. Kindle Edition.

Marcus, Perraton (2004). "Ed Tech in Reverse": Information Technologies and the Cognitive Revolution", *Educational Philosophy and Theory*, v39, n7, p720-736.

Millett, P. & Mayer, C. (2010). Integrating Onsite and Online Learning in a Teacher of the Deaf and Hard of Hearing Education Program. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. 6*(1), 218-227.

Mohiuddin, F. & Chhutani, F. (2013). *The Art & Science of Infographics*. STC India's 15th annual conference October 11-12, 2013, The Zuri White Sands, Varca, Goa.

Nicole A, & Buzzetto, M. (2012) .Special Section on Social Networking, Teaching, and Learning Social Networking in Undergraduate Education. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management, 7*, 63-90.

Nordin, N., Yunus, M. M., Zaharudin, R., Salehi, H., Yasin, M. H. M., & Embi, M. A. (2015). Evaluation of E-Learning Web-Portal (e-HearMe) Designed for Hearing-Impaired Learners. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 6*(4), 248.

Reiner's, T. & Wood, L. C. (2015). *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing Switzerland.

Renninger, K.A., Ray, L.S., Luft, I., Newton, E.L. (2005). Coding online content- informed scaffolding of mathematical thinking. New Ideas in Psychology, 53, 925-942. doi:9009094/j.newideapsych.50040020009

Rickard, A., McAvinia, C. & Quirke-Bolt, N. (2009). The Challenge of Change: Digital Video-Analysis and Constructivist Teaching Approaches on a One Year Preservice Teacher Education Program in Ireland. *Journal of Technology and Teacher Education, 17*(3), pp. 349-367.

Rodriguez, A. (2006). An Intelligent Help System to support Teachers to Author learning Session in decision- making in network design. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Montreal.

Rouse, K. (2013). *Gamification in Science education: The Relationship of educational games to motivation and achievement*. USA: University of southern Mississippi.

Saunders, B. R. (2006). *Ivan Pavlov: Exploring the Mysteries of Behavior*. USA: Enslow Publishers, Inc.

Siemens, G. (2008). New structures and spaces of learning: The systemic

impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning. From http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.htm.

Siemens, G. Connectivism: Learning as network-creation, (2005). From http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm.

Toth, C. (2013). Revisiting a genre: teaching infographics in business and professional communication course. Business Communication Quarterly, *The association for business communication reprints and permissions, 76*(4), 446– 457.

Visser, R. D. (2009). *Exploring Different Instructional Designs of a Screen – Captured Video Lesson: A Mixed Methods Study of Transfer of Learning.* PHD, Clemson University, USA.

William, Ann. (2004). "Training For Teacher and Student Into Web: Cost and Quality", Information Technology, V3, p8.

ثالثًا: المراجع الإلكترونية:

www.gulfkids.com/pdf/Tahfeez_talem.pdf pm 09:00 14/11/2015