تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات وأثرهما في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلبة تكنولوجيا التعليم

أ.د. أيمن فوزي خطاب مدكور
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية الشرق العربي للدراسات العليا، الرياض - المملكة العربية السعودية
وكلية التربية النوعية -جامعة المنوفية- جمهورية مصر العربية
afmadkour@arabeast.edu.sa
drayman_2010@yahoo.com

المستخلص

هدف البحث الحالي الكشف عن فاعلية تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات ببيئة تعلم شخصية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تم الاعتماد على التصميم التجريبي القائم على المجموعتين التجريبيتين بحيث تضمن التصميم التجريبي متغيرين مستقلين هما نمط التلميحات المكتوبة ونمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية، ومتغيرين تابعين وهما التحصيل المعرفي والجوانب الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات ببرنامج الأكسيس. تمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي وبطاقة تقييم الأداء المهاري، تكونت عينة البحث من 80 طالبًا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي حسب نمطي التلميحات، تم استخدام المتوسطات الحسابية واختبار ليفين واختبار "ت" لاختبار فروض البحث، وأوضحت نتائج البحث أن التلميحات المقدمة بغض النظر عن نوعها أدت إلي تنمية التحصيل المعرفي للمجموعتين بشكل متساوي ولا يوجد فرق بين نمطي التلميحات في تنمية التحصيل، بينما أثبت البحث الحالي أن الطلاب المقدم لهم التلميحات المكتوبة أفضل من الطلاب المقدم لهم التلميحات اللونية في تنمية الأداء المهاري لتصميم قواعد البيانات.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم الشخصية التفاعلية، التلميحات، قواعد البيانات، المكتبات

تاريخ استلام البحث: 2024/9/10 **تاريخ إجازة البحث: 2024/9/19**

مقدمة

تكنولوجيا التعليم هو العلم الذي يبحث حلول لمشكلات تعليمية قائمة، ونظرًا للثورة التكنولوجية في شتى المجالات بوجه عام وفي التعليم بوجه خاص، ظهرت مستحدثات تكنولوجية لها عديد من المميزات التي تساعد على حل كثيرًا من المشكلات التعليمية ومن تلك المستحدثات؛ بيئات التعلم الشخصية التفاعلية ومن سمات تلك البيئات تغير عديد من أدوار كل من المعلم والمتعلم والمحتوى، فتحول التركيز على المعلم كمحور أساسي في التعلم إلى المتعلم ليصبح هو محور وقلب العملية التعليمية بدلا من المعلم والمحتوى كما كان في السابق؛ ولذلك تحتاج تلك البيئات تقديم التلميحات للمتعلمين أثناء تعلمهم.

تعد بيئة التعلم الشخصية التفاعلية من المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت في مجال تكنولوجيا التعليم، وهي بيئة تضم أكثر من تطبيق من تطبيقات الويب 2.0، بغرض استخدامها في العملية التعليمية (Pontydysgu, 2007, 4,5). هذه البيئة تمكن الطالب من تخصيص بيئة تعلمه معتمداً على اختيارات واستراتيجيات شخصية تناسبه (Kolas, & Staupe, 2007, 2670) وذلك بهدف التعلم مدي الحياة، التعلم غير الرسمي، التعلم الموجه ذاتيا فهي بيئة تؤكد على دور المتعلم الفاعل فيها (McLoughlin, & Lee, 2010, 29). وبذلك فهي مفهوم لدمج مجموعة من الخدمات المتفرقة التي يمكن تنظيمها وترتيبها وإضافتها وتعديلها حسب رغبة المتعلم (هند خليفة، 2008).

تتسم بيئات التعلم الشخصية التفاعلية بجعلها المتعلم المحور الأساسي في التعلم والقائد لعملية تعلمه بحيث يكون قادرًا على اتخاذ القرار بشأن تعلمه، وإنشاء بيئة التعلم الخاصة بالمتعلم على حسب ميوله واتجاهاته، والسماح للمتعلم باكتساب المعارف والمهارات التي ينشئها ويقيمها بذاته أو من خلال أقرانه أو معلميه، وإتاحة الفرصة للمتعلم للتحكم في تعلمه، وفي مصادر التعلم الخاصة بتعلمه، والسماح له بإدارة عملية تعلمه الشخصية وإدارة الأنشطة المتعلقة بهذا التعلم، توفير التشارك والتواصل والتعاون بين المعلم والطلاب والمتعلمين بعضهم البعض وكذلك التواصل مع المؤسسات التعليمية، وتسهيل عملية تخزين المحتوى العلمي والرجوع إليه واستخدامه لعدة مرات، مساعدة المتعلم على اكتساب مهارات لا منهجية تتمثل في التنظيم الذاتي، الكفاءة الذاتية، وإعداد التقارير، ومهارات الكتابة والاتصال. هذا بالإضافة إلى قدرتها على تنمية مهارات فيما وراء المعرفة من خلال اندماج

المتعلمين في المحتوى الناتج عن استخدام الأدوات والمصادر المتاحة في هذه البيئة، واقتصار دور المعلم على دعم المتعلم في حالة احتياجه له، على عكس نظم إدارة المحتوى، ونظم إدارة التعلم، التي تعتبر تكرارا للفصل التقليدي والتي تركز على دور المعلم ويقل فيها التنظيم الذاتي، والتوجيه الذاتي للمتعلم (عبدالرحمن أحمد، 2009، 25-26؛ McLoughlin, & Lee, 2010, 30-31; Xiao-Qing Gu, Xue, 2009, 286; Educause learning initiate, 2009; Attwell, 2007; Milligan, 2006, 2; Milligan, Beauvoir, Johnson, Sharples, Wilson, & Liber, 2006, 509)

تعددت الدراسات التي أهتمت بتوظيف هذه البيئات فعلياً في العملية التعليمية وأثبتت فاعليتها ومنها دراسة هبه عثمان (2013)، ودراسة دريكسلر Drexler (2010a)، ودراسة دريكسلر Drexler (2010b)، ودراسة ساو، كلاما، جاو، لاو، جارك Cao, Klamma, Gao, Lau, & Jarke (2009)، ودراسة كومبن، ايدريسنغا، ومونجيت Kompen, Edirisingha, & Monguet (2009)، ودراسة ايفانوفا Ivanova (2009)، ودراسة امبيرج، رينهاردت، هوفمان Amberg, Reinhardt, & Hofmann (2009)، ودراسة هارملين Harmelen (2008)، ودراسة ويلش Welsh (2008)، ودراسة ميليجان، بوفوار، جونسون، شاربلس، ويلسون، ليبر Milligan, Beauvoir, Johnson, Sharples, Wilson, & Liber (2006). وقد اتفقت معظم الدراسات على أن بيئات التعلم الشخصية تنمي عند الفرد القدرة على التنظيم الذاتي والكفاءة الذاتية وتنمية الخبرات والمهارات وبناء المعلومات والإدارة الذاتية.

تعد مهارات تصميم قواعد البيانات وخاصة للمكتبات من المهارات التي يقابل فيها المتعلمين مشكلات كبيرة تتعلق بإنتاج تلك القواعد والتي تحتاج لكثير من التلميحات لهؤلاء الطلاب بشكل مستمر بداية من كونها فكرة إلى أن يتم إنتاجها ومعالجة ما بها من مشكلات وقع فيها الطالب. كما سبق الذكر فإن بيئة التعلم الشخصية تعد أحد التكنولوجيات الهامة التي تقدم التلميحات والمساعدة من خلالها إلى المتعلمين فقد ارتبطت نشأة بيئة التعلم الشخصية بتقديم التلميحات بالسياق المؤسسي للتعلم (Aceto, Borotis, Devine, & Fischer, 2013, 60)،

ونظرًا لأن بيئات التعلم الشخصية التفاعلية تعطي الحرية للمتعلمين بالتجول الحر داخل البيئة التعليمية في أي وقت وأي مكان، فمن الممكن أن تعمل هذه الحرية على عدم تركيزهم في التعلم وتشتيتهم، لذلك فهو يحتاج إلى استخدام التلميحات لتركيز الانتباه على المثيرات الأصلية. ويقصد بالتلميحات تلك المثيرات الثانوية التي تركز الانتباه على المثيرات الأصلية (De Koning, Tabbers, Rikers, & Paas, 2009, p.117)، وقد أجريت دراسات وبحوث أثبتت فاعلية استخدام التلميحات (محمد أبو اليزيد، 2012؛ إيمان صلاح الدين، 2013؛ شيرين سعد؛ 2011؛ حنان عبد الله، 2010؛ أسامة هنداوي، وصبري إبراهيم، 2008؛ Yang, 2016; Boucheix, Lowe Putri, & Groff, 2013; De Koning, Tabbers, Rikers, &Paas, 2011; Lin, & Atkinson, 2011; Brashears, & Lawver, 2005).

توجد عدة أنماط للتلميحات، من أهمها: التلميح المكتوب، اللوني، الحركة، الموسيقى، الأسهم، الخطوط، ووضع خطوط تحت الكلمات، الرسومات المتحركة، الوضع في دائرة، الوضع في إطار، التأثيرات البصرية، التركيب، المنظمات المتقدمة، والتغير، الحداثة، الألفة، العرض المتعدد، التباين، التعقيد، كثافة المثير، التسمية، عنصر الدهشة، الغرابة، الأسئلة، التظليل، التكرار، الحجم، شفرة اللون، التمثيل، والغموض (الشحات عتمان، 2005، 145-146؛ Roberts, 2009, 23; Brashears, Akers, & Smith, 2005, 8)، وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول أنماط التلميحات؛ كما هو الحال في دراسة ليو، لين، وباس Liu, Lin, and Paas (2013) التي استخدمت التلميحات بالأسهم والخطوط من خلال بيئات التعلم المختلفة حيث ساهمت على خفض الحمل المعرفي، و زيادة التحصيل الدراسي وتنمية المهارات العملية بشكل جيد ورفع الكفاءة الذاتية لدى المتعلمين؛ ودراسة لين، كو، لين، لين، تشانغ، وليو (2012) Lin, Kuo, Lin, Lin, Chang, and Liu التي استخدمت التلميحات اللونية على مساعدة الطلاب على تذكر واسترجاع المعلومات الخاصة بموضوع العلم، وتوصلت النتائج أيضًا إلى أن التلميحات اللونية ساهمت على تقدم الطلاب بشكل متساوي في التحصيل والأداء المهاري وخفض الحمل المعرفي وسرعة الفهم؛ ودراسة فونج (2008) Voong التي استخدمت التلميحات الإشارية في التعلم بالوسائط المتعددة اللاسلكية على تركيز انتباه الطلاب نحو عملية تعلمهم وعدم تشتيتهم من خلال المثيرات المختلفة الموجودة بالسياق التعليمي؛ ودراسة أولاسفيرتا، رينود، رينتو، وسولي (2007) Oulasvirta, Renaud, Raento, and Sauli التي

استخدمت التلميحات بالأسهم والخطوط في بيئات التعلم ، فعملت على توفير فرص التفاعل الاجتماعي فيما بينهم مما يساعدهم على زيادة فرص تعلمهم بشكل موجهه دون تشتيت؛ ودراسة بيريث، مارتن، أولريك كولد، ميكايل Berith, Martin, Ulrik Kold, and Mikael (2006) التي استخدمت التلميحات من خلال تطبيقات التعلم الإلكترونية فساعدت على تكوين علاقات اجتماعية بين الطلاب مع بعضهم البعض، وزيادة تشاركهم في تنفيذ المهمات المكلفين بها، ورفع دافعيتهم للإنجاز والتحصيل الدراسي؛ ودراسة إيمان صلاح الدين (2013) استخدمت التلميحات بالأسهم والألوان عند تصميم الكتب الإلكترونية؛ ودراسة شيرين سعد (2011) استخدمت التلميحات اللونية والتظليل في البيئات الإلكترونية؛ ودراسة حنان عبد الله (2010) استخدمت التلميحات اللونية والأسهم؛ ودراسة هشام الشحات (2008) استخدمت التلميحات المجسمة؛ ودراسة كيم، جيلمان Kim, & Gilman (2008) استخدمت التلميحات المكتوبة مع الرسومات والتلميحات المسموعة مع الرسومات في بيئة تعلم عبر الويب؛ ودراسة نهى عبد الحكم (2005) استخدمت التلميحات اللونية للنصوص فقط والتلميحات السمعية للنصوص الملونة.

ويلاحظ أن هذه البحوث والدراسات لم تتناول التلميحات المكتوبة/ اللونية أيهما الأنسب، ويقصد بالتلميحات المكتوبة بأنها عبارات نصية موجزة تستخدم كطريقة بديلة لتوصيل المعلومات المهمة والتركيز عليها، وتستخدم في تنمية عديد من جوانب التعلم كزيادة التحصيل الدراسي، وإتقان المهارات، رفع القدرة على حل المشكلات، وخفض الحمل المعرفي لدى المتعلمين، وتحسين إدراك وفهم المتعلم وانتقال أثر التعلم، وتقليل الوقت الذي يستغرقه المتعلم للبحث عن المعلومات الأساسية في المواد التعليمية. أما التلميحات اللونية فهي أحد أنماط التلميحات البصرية وتعرف بأنها مثيرات ثانوية باللون لتوجيه انتباه وتركيز المتعلمين على المعلومات المهمة بموضوع التعلم، وتستخدم في مساعدة المتعلمين على دقة الانتباه واستخدام الرموز المناسبة للمعالجة والتخزين في الذاكرة أي أنها تعمل على زيادة احتفاظ المتعلم بالمعلومات، وخفض الحمل المعرفي، يستخدمها المتعلم بسهولة لاستعادة المعلومات من الذاكرة بعد فترات أطول، تقوم بدور الملخص والموضح فتوضح النقاط الغامضة وتظهرها

وتقوم بدور الملخص للموضوع ككل، تؤكد على موضوعات التعلم الرئيسية وتنظيمها، وجذب انتباه المتعلم. لذلك يركز البحث الحالي على هذين النمطين.

وعلى ذلك فالبحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات باستخدام برنامج الأكسيس لدى طلبة تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث: نبعت مشكلة البحث الحالي من عدة محاور هي:

أولًا: استخدام تلميحات أخرى مع بيئة التعلم الشخصية، وعدم استخدام تلميحات البحث الحالي: فبالرغم من ارتباط بيئة التعلم الشخصية عمومًا ببناء المعارف وتشاركها وبالمهمات التعليمية وهذه المهمات لكي يتم إنجازها فهي تمر بمجموعة من المراحل منها وأهمها التلميحات المقدمة للمتعلمين لتحسين نواتج تعلمهم واستخدمت كثيرًا من التلميحات مع هذه البيئة فقد استخدمت ليو، لين، وباس (2013) Liu, Lin, and Paas بهدف التعرف على أي من التلميحات الأنسب الأسهم أم الخطوط من خلال بيئة التعلم على خفض الحمل المعرفي لدى المتعلمين؛ ودراسة لين، كو، لين، لين، تشانغ، وليو Lin, (2012) Kuo, Lin, Lin, Chang, & Liu التي اقتصرت على التعرف على فاعلية التلميحات اللونية في التعلم في تنمية التحصيل والأداء المهاري وخفض الحمل المعرفي وسرعة الفهم؛ ودراسة أولاسفيرتا، رينود، رينتو، وسولي (2007) Oulasvirta, Renaud, Raento, &Sauli التي هدفت إلى التعرف على أهمية تقديم التلميحات من خلال بيئات التعلم في تنمية فرص التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين وبعضهم البعض؛ ودراسة بيريث، مارتن، أولريك كولد، ميكايل (2006) Berith, Martin, Ulrik Kold, & Mikael هدفت إلى التعرف على فاعلية تقديم التلميحات من خلال تطبيقات التعلم في تنمية تكوين علاقات اجتماعية بين الطلاب وتوجيههم نحو عملية التعلم؛ بناءًا على ما سبق يتضح أن هذه الدراسات لم تستخدم متغيرات البحث الحالي؛ لذلك هناك حاجة للتعرف على أنسب نمط عند تقديم التلميحات المكتوبة أم اللونية في بيئة التعلم الشخصية.

ثانيًا: تضارب الدراسات والبحوث التي ألقت الضوء على تقديم التلميحات ببيئات التعلم الإلكترونية المختلفة: بالرغم من إشارة الدراسات والبحوث السابقة التي تم ذكرها في مقدمة البحث إلى أهمية التلميحات في العملية التعليمية وخصوصًا في بيئات التعلم

المعتمدة على الويب في تنمية عديد من نواتج التعلم المختلفة، إلا أنه يوجد تضارب بين نتائج هذه الدراسات حول استخدام أنماط التلميحات. أيضًا توصية بعض الدراسات والبحوث باستخدام أنواع أخرى من التلميحات لأهميتها في العملية التعليمية ومحاولة استكشاف ملامحها ومعاييرها وكيفية توظيفها في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة.

ثالثًا: ألقت الدراسات السابقة على علاقة كل متغير مستقل على حدة بمتغيرات البحث الحالي (التحصيل المعرفي والأداء المهاري) لكنها لم تتناول مهارات ومعارف برنامج الأكسس لبناء قواعد بيانات للمكتبات، ولم تستخدم بيئات التعلم الشخصية لتنميتها وقد تم ذكر هذه الدراسات في مقدمة البحث.

رابعًا: وجود حاجة لتقديم التلميحات للمتعلمين وخصوصا في مهمات التعلم الصعبة المتعلقة ببناء قواعد البيانات، ووجود حاجة لدى كلية التربية النوعية في أن يكون خريجها متمتع بالكفاءة في بناء و إنشاء قواعد البيانات للمكتبات وهذا وفقا لما تنادي به جودة التعليم والتعلم:

وظهرت هذه الحاجة عن طريق القيام بدراسة استكشافية من خلال توزيع الباحث لاستبيانات على الطلاب الذين درسوا المقرر من قبل للوقوف على المهارات المطلوبة لإنشاء وبناء قواعد البيانات وسؤال الطلاب في هذا الاستبيان عن المشكلات والصعوبات التي قابلتهم وكان عددهم 20 طالبًا وأجمع معظم الطلاب 70% منهم أنهم يحتاجون مزيدًا من التلميحات وأن يتواصلوا بشكل أكبر مع المعلم، و80% منهم أرادوا أن يروا مشروعات زملائهم ليتعلموا منها ويعرفوا ما بها من أخطاء حتى لا يقعوا بها أثناء الإنتاج، كما أراد حوالي 15% منهم أن يربطوا بين الأكسس الفلوتحسين مخرجات التعلم وهي إعطاء التلميحات لهؤلاء الطلاب من خلال بيئة تسمح بالتشارك للأفكار والاطلاع على أعمال بعضهم البعض، وتوفير الأدوات اللازمة لتنفيذ المهمات المكلفين بها وبالطبع هذه الأدوات التي تخدم تنفيذ المهمات تتنوع بين مواقع للقيام بتنفيذ مهارات الأكسس، فيديو لرؤية أعمال زملاؤهم وخطوات عمل المهمة ليستفيد الآخرون، أو شرح الخطوات التي تمت، والتعليق عليها من قبل الآخرين وكل هذه الأشياء والخصائص متوفرة ببيئة التعلم الشخصية التي توفر أكثر من أداة من الأدوات التي تساعد في تنفيذ مهمات التعلم وإعطاء التلميحات المناسب على كل مهمة.

في نفس الوقت أراد الباحث أن يلحق بركاب التكنولوجيا وجودة التعليم والتي نادت بها مؤسسات الجودة في أن يكون خريج قسم تكنولوجيا التعليم على كفاءة عالية في استخدام البرامج التي تؤهله للعمل فيما بعد التخرج ومنها قواعد البيانات.

ومن هنا ظهرت مشكلة البحث والتي يمكن صياغتها في العبارة الآتية: **وجود حاجة إلى تحديد أثر تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلبة تكنولوجيا التعليم وهو مالم تتناوله البحوث والدراسات السابقة، التي اقتصرت على دراسة كل متغير على حدة، وهو ضروري لتصميم بيئة التعلم الشخصية.**

أسئلة البحث:

وعلى ضوء ذلك يمكن صياغة السؤال الرئيس للبحث على النحو التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلبة تكنولوجيا التعليم؟ كما أمكن تحليل هذا السؤال إلى الأسئلة التالية:

1. ما مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات ببرنامج الأكسيس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
2. ما معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية التفاعلية في ضوء نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية؟
3. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا ضوء نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية؟
4. ما أثر تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية في تنمية كل من:
   أ. الجوانب المعرفية لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
   ب. الجوانب الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التوصل إلى:

1. الكشف عن فاعلية تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية لطلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية.
2. الكشف عن تحديد أفضلية نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية ببيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي فيما يلي:

1. توجيه أنظار الباحثين إلى مراعاة تصميم بيئات التعلم الشخصية التفاعلية على حسب الهدف المراد تحقيقه منها.
2. الاستفادة من بيئات التعلم الشخصية التفاعلية في تنمية المهارات العملية.
3. التوصل إلى نمط التلميحات الملائم ببيئات التعلم الشخصية.
4. توجيه أنظار الباحثين للاهتمام بالبحث في مجال بيئات التعلم الشخصية وتوظيفها في العملية التعليمية وخاصة مع ندرة البحوث العربية في هذا المجال.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

1. طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.
2. استخدام نمطان للتلميحات المكتوبة/ اللونية.
3. أدوات الويب 2.0 من (المدونة، اليوتيوب، الفيس بوك) في بيئات التعلم الشخصية التي تتلاءم مع طبيعة قواعد البيانات للمكتبات وتم تحديدها بناء على استطلاع رأي الطلاب حول الأدوات التي يفضلون استخدامها والملائمة مع طبيعة المهمات، وكذلك بناءا على ما نتج من الدراسات السابقة.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي كلا من المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي في حين استخدم المنهج الوصفي التحليلي في إعداد قائمة المهارات الخاصة بتصميم قواعد البيانات

للمكتبات، ودراسة بيئات التعلم الشخصية ونمطي التلميحات المقدمين من خلالها، وتم استخدام المنهج التجريبي للوقوف على أثر المتغير المستقل وهو تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية على المتغيرات التابعة وهي التحصيل والجانب الأدائي لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متغيرات البحث:

يتضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:

أ- المتغيرات المستقلة: يشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين وهما نمطان للتلميحات ويضم (المكتوبة، اللونية) ببيئة تعلم شخصية.

ب- المتغيرات التابعة: يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة وهي (الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات).

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة مقصودة من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية وتكونت العينة من 8 طالب وطالبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، كل مجموعة تكونت من 40 طالب وطالبة، المجموعة الأولي "نمط دعم المعلم"، المجموعة الثانية "نمط دعم المتعلم". وعلى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (2×1)، ويوضح جدول (1) التصميم التجريبي للبحث.

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

تنفيذ التجربة / مجموعات البحث	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
تجريبية 1	اختبار تحصيلي/ بطاقة تقييم أداء المهارات	نمط التلميحات المكتوبة ببيئة التعلم الشخصية	اختبار تحصيلي/ بطاقة تقييم أداء المهارات
تجريبية 2		نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية	

أدوات البحث:

1. اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات.

2. بطاقة تقييم أداء مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات.

فروض البحث:

1. يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب نمط التلميحات المكتوبة ودرجات طلاب نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية عند تصميم قواعد البيانات للمكتبات.
2. يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب نمط التلميحات المكتوبة ودرجات طلاب نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم أداء مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات.

مصطلحات البحث:

- **بيئة التعلم الشخصية التفاعلية:** تعرف إجرائيا بأنها منصة تعلم شخصية تقدم عبر الويب تشمل عديد من التطبيقات المصغرة لأدوات الويب 2.0، بحيث يحدد فيها المتعلم جميع الأدوات والتطبيقات التفاعلية والمواد والأشخاص، هذه البيئة تتمركز حول المتعلم حيث تسمح له بالتحكم بها وإدارتها والتكيف معها طبقا لاحتياجاته وتفضيلاته التعليمية ومهمات وأنشطة وأهداف تعلمه الخاصة بسياق التعلم في الوقت والمكان الذي يناسبه، ومشاركة مصادر التعلم والمحتوى، وإمدادهم بالتلميحات والتواصل معهم ، طبقا لإستراتيجيات تعليمية يتبعها المتعلم في تعلمه من أجل تحقيق الهدف المرجو.
- **التلميحات:** تعرف إجرائيًا بأنها توجيه الطلاب بالنص المكتوب أو اللون نحو ما هو المطلوب تصميمه أو تعديله بالطريقة الصحيحة عند إنتاجهم لقواعد البيانات للمكتبات، بهدف إثارة الانتباه، وتركيزه نحو جزء معين من الإنتاج وذلك لتحقيق الهدف المنشود، وذلك لتحسين التعلم والأداء من خلال التعلم ببيئة التعلم الشخصية التفاعلية.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: بيئة التعلم الشخصية التفاعلية:

تعريف بيئة التعلم الشخصية التفاعلية:

توجد عدة تعريفات لبيئات التعلم الشخصية منها تعريف شافيرت وهلزينسار Schaffert and Hilzensauer (2008, 2) بأنها مجموعة من تطبيقات البرامج الاجتماعية يخصصها المتعلم في بيئته على حسب احتياجه الشخصي فيتمكن من إنتاج محتويات التعلم، والتأمل، وتخزين الوثائق الخاصة بعمليات التعلم، وجمع البيانات من مجتمعات التعلم. وتعريف كل من ميلجان، بوفوار، جونسون، شاربلس، ولسون وليبر Milligan, Beauvoir, Johnson, Sharples, Wilson & Liber (2006, 507) بأنها بيئات تتيح للمتعلم استخدام مجموعة من التطبيقات والأدوات التي يخصصها على حسب احتياجاته وتفضيلاته في بيئة تعليمية واحدة، هذه الأدوات تسمح للمتعلم بأن يتعلم مع أفراد آخرين سواء كانوا معلمين خصوصيين أو أقران أو غيرهم، والتحكم في مصادر التعلم كأن ينشئها أو يشاركها أو يكتب ملاحظاته عليها، وإدارة الأنشطة التي يشارك فيها حيث يتمكن الطالب من إعداد النشاط والمشاركة في الأنشطة في مجموعات، التكامل بين التعلم السابق والتعلم الحالي والربط بين التعلم الرسمي وغير الرسمي.

من خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف بيئة التعلم الشخصية إجرائيا بأنها منصة تعلم شخصية تقدم عبر الويب تشمل عديد من التطبيقات المصغرة لأدوات الويب 2.0، بحيث يحدد فيها المتعلم جميع الأدوات والتطبيقات التفاعلية والمواد والأشخاص، هذه البيئة تتمركز حول المتعلم حيث تسمح له بالتحكم بها وإدارتها والتكيف معها طبقا لاحتياجاته وتفضيلاته التعليمية ومهمات وأنشطة وأهداف تعلمه الخاصة بسياق التعلم في الوقت والمكان الذي يناسبه، ومشاركة مصادر التعلم والمحتوى، وإمدادهم بالتلميحات والتواصل معهم ، طبقا لإستراتيجيات تعليمية يتبعها المتعلم في تعلمه من أجل تحقيق الهدف المرجو.

خصائص بيئات التعلم الشخصية التفاعلية:

أشارت هند خليفة (2008) إلى ثلاث خصائص هي: التمركز حول المتعلم، الشخصنة، تدعيم التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، أما شاتي، جاركي وسبيشت Chatti, Jarke, & Specht (2010, 74-75, 79); Chatti, Agustiawan, Jarke, & Specht (2010,69-70) فذكروا

أربع عشرة خاصية هي: بيئات تميزها المعارف التي يبنيها الأفراد والتي تتميز بالشخصية والتوجيه والتحكم والتنظيم الذاتي، الاجتماعية، بيئة موزعة، الإتاحة في أي وقت وكل مكان، معقدة، تكيفية مع احتياجات الطلاب، غير خطية، الإبحار نحو المعرفة، المرونة، المشاركة النشطة، التعلم غير الرسمي والتعلم مدى الحياة، الانفتاح واللامركزية، الاتجاه من أسفل إلى أعلى، سحب المعرفة، والتعلم الأيكولوجي، ويرى كل من Milligan, Beauvoir, Johnson, Sharples, Wilson, Liber (2006, 509) أنها بيئة يتوفر فيها أربع خصائص هي: تجميع المصادر والبيانات الأخرى، قناة للمشاركة والنشر، التفاعل، إدارة المعلومات الذاتية، أما كلا الباحثان Schaffert, Hilzensauer & (2008, 7) يريا أنها بيئة يمكن وصفها بأنها تضم ست خواص هي: موجهة ذاتيا، غير مركزية، ديناميكية، تواصلية، توافقية مع مجتمعات الممارسة، تجمع بين متعلمين منتجين ومستهلكين في الوقت ذاته.

ومن خلال العرض السابق لآراء الباحثين حول خصائص بيئات التعلم الشخصية يمكن للباحث أن يلخص الخصائص في النقاط التالية:

- الشخصية: فهي بيئة تعتمد على الاحتياجات الشخصية والتفضيلات التعليمية للمتعلمين ولكل متعلم حساب أو ملف تعريفي خاص به.
- الاجتماعية: فتعتمد وبشكل أساسي على مبدأ الاجتماعية فالتعلم يتم من خلال مشاركة المعارف مع الأقران أو المعلمين.
- مركزية المتعلم: فهي بيئات هدفها الأساسي أن يكون المتعلم هو محور عملية التعلم على عكس ما كانت تفعله نظم إدارة التعلم أو مواقع الويب 1.0 والتي اعتمدت على إبداع المعلم والمؤسسات التعليمية.
- التكيف: بحيث تتكيف بيئات التعلم الشخصية مع حاجات المتعلمين وتفضيلاتهم الشخصية والتعليمية، وكذلك متطلباتهم التعليمية.
- التفاعلية والإبحار: تسمح بيئات التعلم الشخصية للمتعلمين بالتفاعل مع واجهات تصميم التفاعل الخاصة بالبيئة ذاتها ومكوناتها وخدماتها المختلفة سواء التفاعل مع الصفحات كالحذف والإنشاء والتعديل أو التطبيقات المصغرة widgets التي تضمها البيئة.

- المشاركة: سواء كانت هذه المشاركة مشاركة المستخدم في إثراء محتوى الويب، أو مشاركة المستخدمين بعضهم البعض الهوايات والملفات والصور إلى غير ذلك مكونين بذلك شبكة اجتماعية من الأفراد، أو مشاركة المعارف المكونة من خلال الطلاب أو المستخدمين بشكل عام.

الأسس النظرية القائمة عليها بيئات التعلم الشخصية التفاعلية:

ترى دريكسلر (2010) Drexler أن النظرية البنائية Constructivism هي الأساس النظري الذي تقوم عليه بيئات التعلم الشخصية وأضافت في بحثها لعام (2010) النظرية التواصلية، ويرى كل من Buchem, Attwell and Torres (2011) أنها تقوم على أساس نظرية التعلم النشط Activity Theory، نظرية المؤسسة grounded theory في حين يرى كل من Wild, Modrischer and sigurdarson (2008; 2011) أن النظرية التعليمية البنائية هي الأساس النظري الذي تقوم عليه بيئات التعلم الشخصية وقد استخدم كل من Vavoula and Sharples (2009) نظرية المؤسسة في تحليل البيانات في بيئات التعلم الشخصية، أما كل من Gu, Zha, Li and Laffey (2011) فقد أشاروا إلى استخدام النظرية الاجتماعية مع بيئات التعلم الشخصية والويب 2.0 بشكل عام، ويعتمد الباحث في بحثه الحالي على أسس النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية والتواصلية والسلوكية. حيث إن الطلاب سيقومون بالبحث عن المعلومات المطلوبة في التكليفات بأنفسهم وتكوين المفاهيم والمعارف وهذا ما يحقق مبدأ النظرية البنائية، كما أن المعارف التي يصل إليها الطلاب في المجموعتين التجريبيتين سيشاركونها مع زملائهم على أدوات الويب 2.0 المختلفة التي توفرها بيئة التعلم الشخصية بالإضافة إلى أن طلاب المجموعة التجريبية دعم المتعلمين سيعملون بشكل جماعي وتشاركي من أجل تنفيذ مهمة التعلم المطلوبة من المعلم وهذا ما يحقق مبدأ النظرية البنائية الاجتماعية حيث سيتفاعل الطلاب بشكل اجتماعي مع الأخرين سواء على المستوي الاجتماعي أو الفردي، أما بالنسبة للنظرية السلوكية فإن الباحث استخدمها لأنه يوجد أهداف محددة مسبقا حيث حدد الباحث مهمات التعلم وحدد لها أهدافا ولكل مهمة النشاط الخاص بها والذي سيقوم الطلاب بأدائه محققين مبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية والتواصلية في التفاعلات التعليمية.

مكونات وملامح بيئة التعلم الشخصية التفاعلية بالبحث الحالي:

تتكون بيئات التعلم الشخصية بشكل عام من مجموعة من المكونات المختلفة وتختلف ملامح هذه المكونات باختلاف البيئة ذاتها، وقد اتفقت جميع الأبحاث على أن أهم المكونات في أي بيئة شخصية هي أدوات الوسائط الاجتماعية، واللوحات المصغرة والتي هي غالبا أيقونات كبيرة أو صغيرة في الحجم لاستدعاء أحد البرامج من مواقعها الأصلية لتعمل فيها، والمكون الأخير والمهم هو الأفراد الذين يقومون بالتشارك للمعارف والأخبار والتواصل فيما بينهم.

هذا وتتكون بيئة البحث الحالي من هذه المكونات الأساسية حيث قام الباحث بتوحيد أدوات الوسائط الاجتماعية وهي الفيسبوك والمدونة واليوتيوب، وحدد هذه الأدوات طبقا للنتائج التي حصل عليها من الطلاب بخصوص أكثر الأدوات استخداما ليقوم الباحث بإنشاء مجموعتين على الفيسبوك، ومدونتين، وقناتين في اليوتيوب، بحيث تسمح البيئة للطالب بالدخول على حسابه على كل أداة من هذه الأدوات من خلال بيئة التعلم الشخصية، كما وضع الباحث تبويبا على بيئة التعلم الشخصية التفاعلية خاص بمحتوى المقرر ويحتوى على خلاصة لموقع صممه الباحث من أجل أن يتوفر للطالب المحتوى المطلوب ويحتوي الموقع على الموديلات التي يتضمنها المقرر والأنشطة وعديد من مصادر التعلم التي قد تفيده في المقرر، كما تحتوي البيئة كذلك على تبويب خاص بأدوات للبحث سواء عن صور أو فيديو أو بعض المواقع التي ستفيده في دراسة قواعد البيانات، هذا ويمكن من خلال البيئة مشاركة الأدوات والتعليق على كل موضوع في كل أداة من الأدوات المحددة من خلال البيئة ذاتها أو الذهاب من خلال البيئة للأداة ذاتها.

المحور الثاني: التلميحات ببيئة التعلم الشخصية التفاعلية

مفهوم التلميحات:

للتلميحات تعريفات عديدة ولكنها تدور حول معنى واحد، فعرفها كل من حسن شحاته، زينب النجار(2003) بأنها أساليب لتوجيه انتباه الطلاب لنقطة معينة محل التدريس حتى يتم التركيز عليها، ويعرفها تابيرس، مارتينز، وميرينبوير Tabbers, Martens, & Merrienboer (2004, 71)بأنها إثارة انتباه المتعلمين إلى موضوع التعلم وذلك بغرض إكسابهم

بعض المعلومات والمعارف المعينة لجعل المفاهيم التي أخطأ فيها المتعلمين في كتابتهم متميزة عن غيرها من المفاهيم الأخرى، وتعرف بأنها هي إعادة توجيه انتباه المتعلمين إلى الجوانب الهامة التي تستحق جذب انتباههم والتقليل من بروز العناصر التي لا صلة لها بالموضوع (De Koning, Tabbers, Rikers, Paas, 2009, 117)، وعرفها لين، وأتكينسون Lin, & Atkinson (2010, 651) بأنها مثيرات تقدم للمتعلمين تساعدهم على جذب انتباه المتعلم للصفات المميزة للمفهوم.

خصائص التلميحات الجيدة:

تعددت الدراسات والبحوث التي ذكرت خصائص التلميحات الجيدة عند تصميم البيئات الإلكترونية كدراسات كل من (أسامة هنداوي، وحمادة مسعود، وإبراهيم يوسف، 2009، 211-215؛ Madsen, 2013, 14; Boucheix, Lowe Putri, & Groff, 2013, 78; Brashear & Baker, 2008) وقام الباحث باستخلاص الخصائص التالية للتلميحات الجيدة وهي:

- التركيز: لابد أن تكون التلميحات مركزة على المعلومات الأكثر أهمية، وذلك لجذب انتباه المتعلمين، وذلك لكي تحقق التلميحات الغرض منها في الوقت المحدد.
- الدقة والصحة: قد تكون التلميحات مركزة على المعلومات ذات الصلة، ولكن غير صحيحة ولا تناسب العرض المقدم، لذلك لابد أن تكون دقيقة وصحيحة.
- الاختصار والإيجاز: فهذا يسهل على المعلم تنظيم العلاقات بين الأفكار وتذكر التلميحات عندما يحين استخدامها، وأيضًا تساعد المتعلمين على تذكرها بسهولة.
- التنوع: عندما تقدم المعلومات بطريقة مبدعة فكل نوع من التلميحات قد يكون مفيد في مساعدة المتعلمين على ربط التعلم الجديد بالتعلم السابق والاستفادة منه في المستقبل، وبذلك تحقق الهدف منها وهو أن التلميحات تساعد المتعلم على فهم المعلومات الجديدة وانتقال أثر التعلم.
- الوضوح: يجب أن تكون التلميحات واضحة ومفهومة ومناسبة للمستوى العقلي للمتعلمين وتراعي الفروق الفردية بينهم.
- الجاذبية والإثارة: يجب أن تقدم التلميحات بشكل جذاب ومثير وذلك لتوجيه انتباه المتعلمين إلى المعلومات الملمح إليها.

- الاستخدام الجيد: يجب تقديم التلميح بشكل وظيفي حسب الحاجة التعليمية إليه حتى يسهل على المتعلم استرجاع المعلومات المرتبطة به.
- مناسبة التلميح للمحتوي المعروض: يجب أن تكون التلميحات ذات صلة وثيقة بأهداف المحتوى التعليمي المقدم، حتى لا تعمل على تشتيت انتباه المتعلمين.

وظائف التلميحات:

ترجع أهمية التلميحات في أنها تعمل على تحسين عملية التعلم، وذلك من خلال توجيه انتباه المتعلمين إلى المعلومات المهمة في المحتوى الدراسي، أو عند تنفيذ المهمات والأنشطة التعليمية وذلك لتيسير فهمها واستيعابها لتحقيق الأهداف التعليمية، تساعد على دقة الانتباه، تجعل المتعلم أكثر استعدادًا للتعلم، تعمل على فهم المعلومات الجديدة، تساعد على سرعة توصيل الرسالة للمتعلم، وتعد التلميحات أسلوبًا لتسهيل التعليم والحصول على تعليم فعال، أيضًا تساعد على تحسين إدراك وفهم المتعلم وانتقال أثر التعلم (De Koning, Tabbers, Rikers, Paas, 2009; De Koning, Tabbers, Rikers, Paas, 2007). ويشير روبرتس (Roberts, 2009) أن التلميحات تساعد على تقليل الحمل المعرفي الخاص بموضوعات التعلم وتعزيز عملية التعلم، وتشير دراسة أسامة سعيد، صبري ابراهيم (2008) أنها تعد معالجة يقصد بها إثارة وجذب انتباه المتعلم؛ ليتفاعل مع موضوعات التعلم، حتى يستطيع اكتساب المعلومات المطلوبة في النهاية.

أكدت دراسات وبحوث كل من (إيمان صلاح، 2013؛ Crooks, Cheon, Inan, Ari, & Flores, 2012; Lin, 2012; Lin, & Atkinson, 2010; Tabbers, Martens, & Merrienboer, 2004;) أن وظائف التلميحات تتمثل في الآتي: أنها تعمل على جذب الانتباه حيث تعمل على توجيه انتباه المتعلم نحو المعلومات التي يجب أن تحظى بالاهتمام وتبعده عن المعلومات الأقل أهمية، تساعد على زيادة قدرة المتعلم على الفهم والاستيعاب، تعمل على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة وذلك عن طريق ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع التعلم، بالإضافة إلى عملية استرجاع المعلومات ترتبط أيضًا بجذب الانتباه والفهم للمحتوى المطلوب تعلمه حيث ينتبه ويفهم التلميح ثم يسترجع المتعلم المعلومات للاستخدام في

المستقبل، تساعد أيضًا التلميحات على سرعة توصيل الرسالة عند مشاهدتها ما دامت مناسبة لمستوى فهم من يتلقونها.

نمطا التلميحات المستخدمة في البحث الحالي:

توجد عدة أنماط للتلميحات منها التلميح المكتوب، اللوني، الحركة، الموسيقى، الأسهم، الخطوط، ووضع خطوط تحت الكلمات، الرسومات المتحركة، الوضع في دائرة، الوضع في إطار، التأثيرات البصرية، التركيب، المنظمات المتقدمة، والتغير، الحداثة، الألفة، العرض المتعدد، التباين، التعقيد، كثافة المثير، التسمية، عنصر الدهشة، الغرابة، الأسئلة، التظليل، التكرار، الحجم، شفرة اللون، التمثيل، والغموض (الشحات عتمان، 2005، 145-146؛ Roberts, 2009, 23; Brashears, Akers, & Smith, 2005, 8). والبحث الحالي يقتصر على نمطين فقط هما: التلميحات المكتوبة، واللونية، كما يلي:

أ- التلميحات المكتوبة:

هي أحد التلميحات اللفظية وتعرف بأنها عبارات نصية موجزة تستخدم كطريقة بديلة لتوصيل المعلومات المهمة والتركيز عليها، وتقدم للمتعلم أثناء تنفيذه للأنشطة والتكليفات المطلوبة منه ومشاركتها خلال بيئة التعلم، وتظهر في حالة وجود قصور أو ضعف في المنتج النهائي عند تنفيذه للتكليفات على شكل نصوص مكتوبة وذلك لتركيز الانتباه، والتوجيه للشيء المطلوب تعديله وإتقانه. ومن أمثلة تلك التلميحات: التسمية النصية، الأسئلة المكتوبة، التغيير في نوع وحجم بنط الكتابة، عبارات نصية موجزة، ظهور واختفاء النص (أسامة سعيد، صبري ابراهيم، 2008، 643)، والبحث الحالي يقتصر على استخدام العبارات النصية الموجزة.

تستخدم التلميحات المكتوبة بصفة عامة في تنمية عديد من جوانب التعلم كزيادة التحصيل الدراسي، وإتقان المهارات، رفع القدرة على حل المشكلات، وخفض الحمل المعرفي لدى المتعلمين، وتحسين إدراك وفهم المتعلم وانتقال أثر التعلم، وتقليل الوقت الذي يستغرقه المتعلم للبحث عن المعلومات الأساسية في المواد التعليمية، تساعد المستخدم في الوصول إلي هدفه بتركيز ودون فقد لوقته ودون الخوض في تفاصيل غير مهمة بالنسبة له وغير مرتبطة بالمفهوم الأساسي، مساعده المتعلمين على فهم المعلومات الجديدة، إشراك المتعلمين في التعلم، ومنع وقوعهم في الخطأ، تساعد على سرعة توصيل الرسالة التعليمية، تجعل المتعلم

أكثر استعدادًا للتعلم ، وتساعد على زيادة سرعة العملية التعليمية (عبدالله مسيعيد، 2012؛ Yang, 2016; Boucheix, Lowe Putri, & Groff, 2013; Kim, & Gilman, 2008)، وتستخدم في البحث الحالي لتقليل الوقت الذي يستغرقه المتعلم لإنجاز الأنشطة التعليمية، وتركيز الانتباه، وتنمية كل من التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج الإنفو جرافيك الثابت التعليمي باستخدام برنامج الفوتوشوب، والتفكير الابتكاري بمقرر إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب الفرقة الثانية تخصص تكنولوجيا التعليم من خلال بيئة تعلم نقال.

ب- التلميحات اللونية:

هي أحد أنماط التلميحات البصرية وتعرف بأنها مثيرات ثانوية باللون لتوجيه انتباه وتركيز المتعلمين على المعلومات المهمة بموضوع التعلم، وتقدم لهم عند تنفيذهم للأنشطة والتكليفات المطلوبة منهم ومشاركتها خلال بيئة التعلم، وتظهر لهم في حالة الحاجة إليها عند وجود قصور أو ضعف في المنتج النهائي. ومن أمثلة تلك التلميحات: وضع مساحات لونية ثابته، تلوين النص، وضع مساحات لونية متحركة، أسهم ملونة، تغيير باللون في الشكل والخلفية (Dwrey, 1978, 158-160)، والبحث الحالي يقتصر على استخدام المساحات اللونية الثابتة على الجزء المراد توجيه انتباه المتعلم له.

تستخدم التلميحات اللونية بصفة عامة في مساعدة المتعلمين على دقة الانتباه واستخدام الرموز المناسبة للمعالجة والتخزين في الذاكرة أي أنها تعمل على زيادة احتفاظ المتعلم بالمعلومات، وخفض الحمل المعرفي، يستخدمها المتعلم بسهولة لاستعادة المعلومات من الذاكرة بعد فترات أطول، تقوم بدور الملخص والموضح فتوضح النقاط الغامضة وتظهرها وتقوم بدور الملخص للموضوع ككل، تؤكد على موضوعات التعلم الرئيسية وتنظيمها، تساعد على جعل العلاقات بين العناصر أكثر بروزا لتعزيز التكامل بينها أي دمج العناصر في تمثيل متماسك أي أنها تؤكد العلاقة بين عنصرين داخل تمثيل واحد مثل (نص أو صورة) وتركز الانتباه إلي عناصر مترابطة في تمثيلات مختلفة مثل (نص وصورة)، تيسر من عملية القراءة وتساعد على التحصيل الجيد، أنها أسلوب لتسهيل التعليم والحصول على تعليم فعال، تساعد على جذب انتباه المتعلم للصفات المميزة للمفهوم (إيمان صلاح الدين،2013؛ Liu, Lin, & Paas, 2013; Lin, Kuo, Lin, Lin, Chang, & Liu, 2012)، وتستخدم في البحث الحالي في

تسـهيل التمييز، وتركيز الانتباه في عملية التعلم، وخفض الحمل المعرفي، وتنمية كل من التحصيل الدراسي، ومهارات إنتاج قواعد البيانات للمكتبات لدى طلبة تكنولوجيا التعليم من خلال تعلمهم ببيئة التعلم الشخصية التفاعلية.

وتأسيسا على ما سبق توجد حاجة إلى المقارنة بين فاعلية كل من التلميحات المكتوبة واللونية في تنمية مهارات إنتاج قواعد البيانات للمكتبات لدى طلبة تكنولوجيا التعليم من خلال تعلمهم ببيئة التعلم الشخصية التفاعلية، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

الأسس النظرية التي تعتمد عليها التلميحات

تسـتند التلميحات على نظرية معالجة المعلومات حيث تركز هذه النظرية على العمليات التي يجريها الفرد لمعالجة المعلومات التي يسـتقبلها من العالم الخارجي. وتقول أن العقل البشـري يشـبه الكمبيوتر في تناول الرموز ومعالجتها، ولديه مجموعة من الصـور أو الرموز العقلية تشـبه رموز الكمبيوتر الداخلية، فإذا تطابقت الصـور أو الرموز الخارجية للعالم الواقعي مع الصور العقلية، يحدث المعنى، أي المعرفة، والمعرفة هي التعلم، ولكي تحدث هذه المعرفة توجد عمليات عقلية تحدث داخل الفرد، لمطابقة رموز العالم الخارجي مع رموز الفرد الداخلية، وتوجد لها معنى (محمد عطية، 2013، 13)، وهذا يتماشـى مع تقديم التلميحات للمتعلمين أثناء تعلمه أو تأدية الأنشـطة التعليمية المكلفين بها، فالتلميحات وفقًا لنظرية معالجة المعلومات تعد معالجة لإثارة وجذب انتباه المتعلم؛ ليتفاعل مع موضـوعات التعلم، حتى يسـتطيع اكتسـاب المعلومات المطلوبة في النهاية. كما ترتكز التلميحات على نظرية الترميز الثنائي حيث ترتبط بنظرية معالجة المعلومات المعرفية، لذلك فإن نظرية الترميز الثنائي تؤكد على أن المعرفة البشـرية تتكون من نظامين معرفيين فرعيين يقومان بمعالجة المعلومات بشـكل مسـتقل، ولكن متزامن، حيث توجد بينهما روابط وعلاقات تسـمح بالترميز الثنائي للمعلومات، فيوجد نوعين من وحدات المعالجة وهما: النظام اللفظي ويعالج المعلومات اللفظية ويقوم هذا النظام بتوليد الكلام للكائنات اللفظية، وتنظيمها في شـكل ترابطات هرمية؛ والنظام البصري ويعالج المعلومات المصورة، ويقوم هذا النظام بتوليد الصور العقلية وتنظيمها في شـكل علاقات بين الجزء والكل (محمد عطيه، 2011، 208)، لذلك تدعم مبادئ نظرية الترميز الثنائي تقديم التلميحات إلى الطلاب، فالتلميحات المكتوبة تتبع النظام اللفظي وخصائصه، أم التلميحات اللونية تتبع النظام البصري وخصائصه.

خطوات البحث:

أولا: تحديد معايير بيئة التعلم الشخصية في ضوء نمطي التلميحات

قام الباحث بتبني قائمة معايير كلا من بوكيم، أتويل وتوريس Buchem, Attwell, & Torres (2011) وتتكون هذه القائمة من ستة محاور أو معايير رئيسية يتفرع من كل معيار رئيس عدد من المحاور الفرعية ويحتوى كل محور فرعي على مجموعة من المؤشرات التي تحققه كالتالي: المحاور الرئيسية هي المحتوى، الأهداف، الأدوات، المجتمع، القواعد، أبعاد البيئة، ويتضمن المحور الأول المعايير الفرعية التالية: الملكية، التحكم، محو الأمية، أما المحور الثاني فيضم المحاور: الاهتمام، المشاركة، التحكم، ويتضمن المحور الثالث المحاور الفرعية التالية: التخصيص، التسهيلات، أما المحور الرابع فيتضمن المحاور الفرعية وهي التلميحات، مواجهة المشكلات، ويتضمن المحور الخامس الانفتاحية، التواصل، والتوزيع، وأخيرا المحور السادس فيضم المحاور الفرعية وهي المتعلمون، المعلمون، الأقران، وأخيرا المؤسسات ويضم كل محور فرعي عدد من المؤشرات التي تحققه في ضوء نظرية التعلم القائم على الأنشطة والنظرية البنائية والتواصلية.

ثانيا: تصميم بيئة التعلم الشخصية في ضوء نمطي التلميحات المكتوبة واللونية وتطويرها

تصميم بيئة التعلم الشخصية وفق نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية، وذلك من خلال تبني الباحث نموذج محمد عطية خميس (2007) للأسباب منها مرونة وشمول هذا النموذج ليستقبل جميع أنواع البيئات التعليمية الالكترونية عبر الويب والوسائط المتعددة، وإمكانية تطويره. وفيما يلي مراحل تصميم مادة المعالجة التجريبية وفقا لنموذج محمد عطية خميس ويتضمن أربع مراحل (التحليل، التصميم، التطوير، التقويم النهائي).

المرحلة الأولى: التحليل: واشتملت هذه المرحلة الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: تحليل المشكلات وتقدير الحاجات:

تم تحديد المشكلة في مقدمة البحث وكيفية ظهورها من خلال تحليل الباحث للدراسات السابقة وتوصيات البحوث بشأن الاهتمام بتحديد أفضلية نمط التلميحات المقدمة للمتعلمين وخصوصا مع بيئات التعلم الشخصية، ومن خلال إجراء الباحث للدراسة الاستطلاعية للوقوف على حاجات الطلاب في المقرر وتحديدا المهارات والمعارف اللازمة لإنتاج

قواعد البيانات للمكتبات وتحديد المشـكلات التي تقابلهم وتحديد مهارات التي يحتاجونها لكي يقوم الباحث بمعرفتها.

الخطوة الثانية: اختيار الحلول القائمة على الكمبيوتر أو الانترنت:

تم ذلك بتحديد نوعية البرامج المناسـبة سـواء كانت على الويب أو باسـتخدام أجهزة سطح المكتب الغير متصلة بالويب والبرنامج المناسب هنا هو بيئة التعلم الشخصية الاجتماعية التي تعتمد على الويب لأن معظم حاجات الطالب تعتمد على جزء التواصـل والمشـاركة والتبادل واحتياج الآراء والتعليقات واحتياج المساعدة من المعلم وتوجيهاته على حسب حاجته.

الخطوة الثالثة: تحليل المهمات التعليمية و/أو المحتوى التعليمي:

تم الاطلاع على الكتاب الخاص بمقرر تطبيقات الحاسـب في المكتبات المخصـص للفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بالإضـافة إلى بعض الكتب المخصـصـة في قواعد بيانات الأكسـيس، وتم تحديد المفاهيم والمهارات وتحليل الغايات والأهداف العامة للمحتوى العلمي إلى أهداف نهائية وممكنة وتم التوصـل إلى خمسـة أهداف عامة يتضـمن كل هدف رئيس مجموعة من الأهداف الفرعية، بحيث يقوم المتعلم بدراسة هذا المحتوى من خلال بيئة التعلم الشخصية عن طريق أحد اللوحات أو التطبيقات المصغرة الخاصة بها وهي خلاصة الموقع RSS لموقع تعليمي يحتوى على المحتوى بأنشـطته واختباراته القبلية والبعدية ومصـادر التعلم المختلفة وتتمثل المهمات التعليمية فيما يلي:

- المهمة الأولى: التعرف على بيئة العمل داخل برنامج أكسيس
- المهمة الثانية: التعامل مع الجداول باستخدام برنامج أكسيس
- المهمة الثالثة: التعامل مع الاستعلامات
- المهمة الرابعة: التعامل مع النماذج
- المهمة الخامسة: التعامل مع التقارير

وتم رسـم خريطة التحليلات للمهمات الرئيسـية والفرعية: حيث تم رسـم لخريطة المهمات التي تم التوصل إليها في الخطوة السابقة، مرفقة بملحق (2).

الخطوة الرابعة: تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

1. الخصـائص العامة: وتشـمل الخصـائص الجسـدية والعقلية والانفعالية والاجتماعية للطلاب في عمر 18-21 عام.

2. **الخصائص والقدرات الخاصة:** يتميز الطلاب بأن لديهم قدرات عقلية، ولغوية، ورياضية، بدنية، جيدة كما أن سلامة السمع والبصر، ومستوى الدافعية والإنجاز والمستوى الاجتماعي الاقتصادي لهم متوسط.
3. **مستوى السلوك المدخلي:** من خلال قيام الباحث بعمل مقابلات شخصية مع الطلاب للتعرف على الخبرات السابقة لهم تبين قدرة هؤلاء الطلاب على التعامل مع الكمبيوتر والانترنت بصورة جيدة، لكن لم يسبق لهم دراسة المحتوى الخاص بقواعد البيانات وهنا يتساوى السلوك المدخلي مع المتطلبات السابقة للتعلم الجديد.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

الخطوة الأولى: تصميم الأهداف (الأهداف النهائية والممكنة):

تم تصميم الأهداف التعليمية في صورة سلوكية الخاصة بالمقرر المحدد، ويعرف الهدف السلوكي بأنه نتاج تعليمي يكتسب بعد المرور بخبرة معينة"، والنتاج المطلوب من المتعلم إتقانه بعد مروره بخبرة لبيئة التعلم الشخصية بنمطي التلميحات للتحصيل المعرفي والأداء المهاري لتصميم قواعد البيانات الخاصة بالمكتبات، وللتوصل إلى تصميم الأهداف تم المرور بالمراحل الآتية:

1. تحديد الهدف العام من تصميم بيئة التعلم الشخصية بنمطي التلميحات وهو هنا أن ينشئ الطالب قاعدة بيانات للمكتبات.
2. تحديد مستوى السلوك المدخلي للطلاب: وقد تم ذلك في المرحلة السابقة على خريطة المهمات التعليمية.
3. صياغة الأهداف التعليمية للتعلم الجديد من خلال ترجمة خريطة المهمات التعليمية التي تم التوصل إليها إلى خمسة أهداف سلوكية نهائية وهي:
   - أن يتعرف الطالب على بيئة العمل داخل برنامج الأكسيس.
   - أن يتعامل الطالب مع الجداول باستخدام برنامج الأكسس.
   - أن يصمم الطالب الاستعلامات باستخدام برنامج الأكسس.
   - أن ينشئ الطالب النماذج باستخدام برنامج الأكسس.

- أن ينسق الطالب التقارير باستخدام برنامج الأكسس.

4. تحليل الأهداف حسب خريطة التحليل إلى أهداف نهائية وأهداف ممكنة، حيث تضمن كل هدف من الأهداف السابقة أهداف تعليمية إجرائية ممكنة.
5. تصنيف الأهداف حسب بلوم: تم تصنيف الأهداف المراد تحقيقها حسب بلوم للأهداف التعليمية، حيث تم تحديد نوع الهدف ومستواه (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم) بملحق (3).

الخطوة الثانية: تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

استخدم الباحث في البحث الحالي أداتين هما اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم المعارف الخاصة بمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات، بطاقة تقييم أداء مهارات تصميم قواعد البيانات وذلك لتحقيق الهدف المحدد. سيتم تناولها تفصيليا في الجزء الخاص بأدوات البحث.

الخطوة الثالثة: تصميم المحتوى:

تم إتباع الخطوات التالية لتصميم المحتوي وهي:

1. تم تحديد العناصر الرئيسة للمحتوى في خمسة عناصر وهم (بيئة العمل داخل برنامج الأكسيس، إنشاء الجداول، إنشاء الاستعلامات، إنشاء النماذج، إنشاء التقارير).
2. تحديد المدخل التعليمي المناسب: وقد استخدم المدخل التقدمي الهجين المكون من المدخل تلقيني لتزويد المتعلمين بمعلومات وتعليمات كاملة وصريحة محددة مسبقا كتعليمات استخدام البيئة، ونمطي للدعم" المعلم، المتعلم"، والأهداف التعليمية من دراسة المحتوى والمحتوى نفسه، والمدخل البنائي المتمركز حول المتعلم والذي يساعدهم في بناء التعلم بأنفسهم من خلال ممارسة الأنشطة المختلفة باستخدام أدوات الويب 2.0 المختلفة والمقدمة من خلال بيئة تعلمهم الشخصية، ومدخل الوصول الحر الذي يتيح للمتعلم الحرية الكاملة في التجول بين المعلومات والوصول إليها وهو أساس الوسائط الفائقة التي تقوم عليها بيئات التعلم الشخصية التفاعلية.
3. تحديد الصيغة الملائمة لتتابع عرض المحتوى: وتم ذلك في ضوء طبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، ونوع البيئة التعليمية وقد تم تحديد التنظيم الهرمي في تتابع المحتوى الخاص ببرنامج الأكسيس لأنه هو المناسب لطبيعة المهمات التعليمية.

4. تحديد حجم الخطوات: تم تحديد الخطوات الواسعة والتي تشتمل على كم أكبر من المعلومات نظرا لطبيعة المرحلة السنية المستخدمة في هذا البحث.
5. تقسيم الموضوع إلى وحدات رئيسية: فقد تم تقسيم الموضوع وهو برنامج الأكسيس إلى وحدات رئيسية "موديولات" وعددها خمس موديولات، وكل موديول إلى عناصر، وكل عنصر إلى أفكار، وكل فكرة إلى خطوات محددة تتضمن المقدمة، والمعلومات، والأمثلة، والتدريبات، والتعزيز والرجع، ثم التلخيص والإنهاء.
6. صياغة المحتوى: بحيث تكون الصياغة سليمة حسب المعايير المحددة ولعمل ذلك تم عرض المحتوى على المحكمين للتحقق من ارتباط المحتوى بالأهداف، تسلسل الأفكار والترتيب المنطقي، مناسبتها للطلاب، واتفق المحكمين على سلامة المحتوى اللغوية، وارتباطها بالأهداف، وتسلسلها المنطقي، وقد تضمن المحتوى خمسة موديولات تعليمية.

الخطوة الرابعة: تصميم استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم:

أ. استراتيجيات التعليم: وقد تم اختيار استراتيجية الجمع بين العرض والاكتشاف، حيث تجمع بين عرض المحتوى المقدم من خلال المعلم على أحد أدوات الويب 2.0 وهي خلاصة بالموقع الذي يشمل موديولات المقرر التي تم تحديدها من خلال نتائج الاستبيان الذي تم إجراؤه على الطلاب، والاكتشاف من خلال اكتشاف الطلاب للمحتوى الخاص بأنشطة التعلم التي يعطيها المعلم للمتعلمين بواسطة الأدوات المتوفرة في بيئة التعلم الشخصية (أدوات الويب 2.0، أدوات تنظيم الوقت، أدوات البحث) بحيث يقوم الطلاب بالبحث والتعليق ومشاركة المعلومات والأنشطة والمعارف من خلال الأدوات المتوفرة بالبيئة على حسب تفضيلاته الخاصة، ثم يقوم المعلم بتوفير التلميحات اللازمة لتنفيذ الأنشطة والتدريبات ومواجهة الصعوبات التي يقابلها الطالب في مهمات وأنشطة التعلم من أجل المساعدة في تكوين المعارف وتنمية المهارات.

ب. استراتيجيات التعلم: وهي عمليات أو مهارات عقلية معقدة تساعد المتعلم على إدراك المعلومات، والمثيرات البيئية، ومعالجتها، واكتسابها، وتنظيمها، وتخزينها واستبقائها، واسترجاعها وقد تم اختيار طريقة التعلم الهجينة التي تجمع بين استراتيجية التعلم المعرفية، والتي تضم معالجة المعلومات وتكاملها وتنظيمها وترميزها في العقل وقد أتاحت

البيئة للطلاب محتوى تعليمي مقدم عبر موقع تعليمي به موديولات وأنشـطة المقرر ككل وتم أخذ خلاصـته لعرضـها في بيئة التعلم الشـخصـية الخاصـة بكل مجموعة لمسـاعدة الطلاب في الوصـول إلى المحتوى التعليمي وأنشـطته تحت الطلب، فتم اسـتخدام الاسـتراتيجيات المعرفية المختلفة في اسـتيعاب المحتوى المقدم، وبين اسـتراتيجية التعلم فوق المعرفية، والتي تهتم بالتفكير في التعلم، الكفاءة الذاتية، والتوجيه للفهم، والتقويم الذاتي، وذلك من خلال تنفيذ الطلاب لأنشطة التعلم من خلال أدوات الويب 2.0 المختلفة (المدونة أو الفيسبوك، أو اليوتيوب) طبقا لتفضيلات المتعلم الشخصية وطبيعة المحتوى التعليمي للنشـاط الذي سـيقوم به الطلاب سـواء فرادى أو مجموعات، فتسـمح هذه الأدوات للطلاب بتشارك المعارف، والتعليق على موضـوعات التعلم، والبحث والاكتشاف عن المعارف المختلفة، والكفاءة الذاتية إلى غير ذلك من مزايا.

الخطوة الخامسة: تصميم استراتيجيات التفاعلية والتحكم التعليمي:

يقصـد به تحديد أدوار المعلم والمتعلمين والوسـائل، وتحديد شـكل البيئة التعليمية بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي ونوعية هذه التفاعلات، وفي هذا البحث **دور المعلم** في ضـوء تحقيق الأهداف المرجو تحقيقها بأنه يقوم بتوجيه وإرشاد المتعلمين إلى مصادر التعلم، أما عن **دور المتعلم** فيتحدد في قيامه بالأنشـطة المختلفة عبر بيئة تعلمه ، التفاعل مع أقرانه من الطلاب ومع المعلم، تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم ، أما **بالنسبة للبيئة** التعليمية الخاصة بهذا البحث فهي بيئة تعلم شخصية تفاعلية يتفاعل فيها الطالب مع أنشطة تعلمه، المحتوى المقدم من المعلم عبر أدوات الويب المختلفة، ومع المتعلمين ومع المعلم وهذه التفاعلات تعتمد على نمط التعليم الجماعي في مجموعات صغيرة. من خلال استراتيجيات (المناقشة، التأمل، البحث وجمع المعلومات، تبادل المعلومات، مشروعات الفريق، الأنشطة التعليمية، والروابط الفائقة).

الخطوة السادسة: المساعدة والتوجيه:

تشتمل بيئة التعلم الشخصية على آليات معينة لتقديم المساعدة والتوجيه للمتعلم لتسـاعده في تذليل العقبات وتوجهه نحو إنجاز المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بفاعلية هذه المسـاعدات تتمثل في (مسـاعدات التشـغيل والاسـتخدام، مسـاعدات تعليمة لتعليم المحتوى، مسـاعدات تدريب وتتمثل في التعزيزات التي تقدم للطلاب حول أداء المتعلم)،

حيث اعتمد الباحث بشكل كبير على المساعدات التعليمية وهي خاصة بالمحتوي لمساعدة المتعلم في الحصول على المعلومات بشكل تفصيلي وذلك من خلال طلب التلميحات.

الخطوة السابعة: تصميم استراتيجية التعليم العامة:

استند البحث الحالي على مقترحات النموذج المتبع في تصميم الإستراتيجية العامة للتعليم على النحو التالي: استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه، وعرض أهداف موضوع التعلم كمنظمات تمهيدية متقدمة، مع ربطها بموضوعات التعلم السابق لتحقيق التهيئة المناسبة لبدء التعلم، تلي ذلك تقديم التعلم الجديد عبر بيئة التعلم الشخصية بنمطي التلميحات، ثم تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عن طريق توجيه التعلم، وتقديم أساليب التعزيز والتلميح المناسبة، ثم قياس الأداء عن طريق الاختبار المحكي، وأخيرا ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة، وتم تطبيق الاستراتيجية على المحتوى المحدد كما في ملحق (4).

الخطوة الثامنة: اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

يعتمد مصدر التعلم في هذا البحث الحالي على موقع يعرض المحتوى وبيئة التعلم الشخصية والتي يمكن من خلالها استخدام كافة المصادر التعليمية بكافة أشكالها وباستخدام الكثير من الوسائل، النصوص، والفيديو، الرسوم المتحركة، والصور والرسوم الثابتة، والصوت، وغيرهم هذه الوسائل تتكامل فيما بينها لتقديم المحتوى الخاص بالبيئة.

الخطوة التاسعة: تحديد مواصفات ومعايير الوسائط المستخدمة في بيئة التعلم الشخصية وكذلك تحديد معايير بيئات التعلم الشخصية:

تبني الباحث قائمة معايير كلا من بوكيم، أتويل وتوريس Buchem, Attwell, & Torres (2011) كما تم تحديد ذلك مسبقًا.

الخطوة العاشرة: كتابة السيناريوهات وتقويمها ومراجعتها:

يحتوي البحث الحالي على أكثر من سيناريو نظرا لأن المحتوى الرئيسي وهو المقرر الدراسي بأنشطة ومصادر تعلمه يختلف عن المحتوى المقدم من قبل الطالب عبر أدوات التعلم (مدونة، فيسبوك، يوتيوب) من أجل تنفيذ أنشطة التعلم المختلفة، وكذلك فإن الباحث نظرا لطبيعة متغيرات البحث الحالية سيقوم بالمقارنة بين نمط التلميحات المكتوبة

المقدمة عبر أدوات الويب 2.0 المختلفة بداخل بيئة التعلم الشخصية مع نمط التلميحات اللونية الموجود بنفس البيئة ولكن بنفس هذه الأدوات مع اختلاف حسابات الطلاب ولذلك فإن هناك بيئة تعلم شخصية يصممها الباحث بنفس المواصفات مع اختلاف فقط جزء نمط التلميح المقدم عبر أدواتهما ليكون هناك بالتالي اثنين من السيناريوهات وليس سيناريو واحد:

1. سيناريو المحتوى التعليمي الذي يقدمه المعلم عبر بيئة التعلم الشخصية وهو خاص بمحتوى موقع يصممه الباحث ويتبعه من خلال بيئة التعلم الشخصية.
2. سيناريو بيئة التعلم الشخصية بالأدوات الخاصة وهي المدونة والفيسبوك واليوتيوب وهذه الأدوات توضع في البيئة للمجموعتين ولا يستطيع أي طالب الدخول للأداة إلا بعد تسجيل اسم المستخدم وكلمة السر ويكون قد تم موافقة المعلم على دخوله للأداة المحددة حيث إن الأدوات نفسها يوجد منها مدونة للمعلم، مدونة للمتعلمين وهكذا اليوتيوب ومجموعات الفيسبوك.
3. تم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص ببيئة التعلم الشخصية والمحتوى التعليمي على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدى صلاحية كلا منهما ووضع أي مقترحات، أو تعديلات، أو حذف، أو إضافة ما يرونه مناسبا ثم قام الباحث بالتعديل وفقا لآراء المحكمين وتم التوصل إلى الصيغة النهائية للسيناريو الخاص ببيئة التعلم الشخصية، والمحتوى التعليمي بملحق (5- أ، ب).

ثالثا: مرحلة التطوير:

الخطوة الأولي: التخطيط والتحضير والإنتاج: تضمن الخطوات التالية:

1. اختيار فريق الإنتاج وتحديد المسئوليات والإدارة: قام الباحث بكتابة المادة العلمية، وإعداد دليل استخدام البيئة وأدواتها والمحتوى التعليمي، والعمل على التصميم التعليمي للمحتوى والبيئة موضوع البحث الحالي.
2. تحديد المصدر التعليمي ووصف مكوناته وعناصره: وفي هذا البحث يوجد مصدر للتعلم هو بيئة التعلم الشخصية وتتكون من مجموعة من الصفحات واللوحات المصغرة التي يمكن أن تحتوي على مدونة، أو خلاصة لمدونة، أو فيسبوك، أو أي أداة من الأدوات الخاصة بالويب 2.0 والمستخدمة في البحث الحالي، وكل أداة من الأدوات لها طبيعتها في التكوين تختلف عن غيرها من أدوات أخرى، يمكن حذفها أو تعديلها أو الإضافة عليها،

كما يمكن التعليق على كل أداة من الأدوات بداخل البيئة الشخصية للتعلم وتقدم نمط التلميحات المكتوبة، ونفس الأدوات ولكن منفصله عن الأولى لكنها تستخدم التلميحات اللونية.

3. تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية: يجب أن يتوفر أجهزة حاسب بإمكانيات ملائمة متوافر فيها كارت للفيديو محمل عليه برامج لتسجيل لقطات الفيديو لإمكانية تسجيلها ورفعها على الانترنت، برامج لمعالجة النصوص لعمل الأبحاث المطلوبة، وبرنامج العروض التقديمية، ومشغل الفلاش 8 على الأقل، أما بالنسبة بالمعالج فيكون سرعته على الأقل 2.4 جيجا هرتز وقرص صلب سعته 80 جيجا هرتز، كارت شبكة أو كارت فاكس، توافر الاتصال بالإنترنت للتمكن من استخدام بيئة التعلم الشخصية ويفضل أن يستخدم لذلك خط المودم المؤجر وذلك حتى يسهل سرعة تصفح بيئة التعلم الشخصية.
4. وضع خطة وجدول زمني للإنتاج: تم وضع مدة ستة أسابيع لطلاب الفرقة الثالثة لدراسة المحتوى الذي تم وضعه والقيام بالأنشطة المطلوبة.

الخطوة الثانية: إنتاج مكونات البرنامج:

1. كتابة النصوص: وقد تمت كتابتها ببرنامج الوورد.
2. تكويد البرنامج: وهو عملية البرمجة وتنفيذ المحتوى على الكمبيوتر والانترنت، وقد استعان الباحث ببعض لغات البرمجة مثل لغة تحديد النصوص الفائقة، وبرنامج الناشر وبرنامج الدريم ويفر وبرنامج الفلاش وبرنامج الفوتوشوب لتنفيذ لوجو الموقع، وبعض البرامج الخاصة بإنتاج العروض التقديمية على الويب، وبرامج تسجيل الفيديو، وإنتاجه وإنتاج الجرافيك، برامج تقطيع الصوت لوضعها في الفلاش
3. إنتاج الجرافيك: مثل برامج معالجة الصور فوتوشوب، برنامج الفلاش والدريم ويفر.
4. إنتاج الفيديو: برنامج السناجيت، استخدام كاميرا رقمية وكاميرا الموبايل.
5. تسجيل الصوت: من خلال برنامج مسجل الصوت الخاص بالويندوز.

الخطوة الثالثة: تجميع المكونات، وإخراج النسخة الأولية للبرنامج:

بعد الانتهاء من إنتاج النسخة الأولية، تم تقويمها وتعديلها، قبل عملية الإخراج النهائي لها كما يلي:

- عرض النسخة الأولية على عينة صغيرة من الفئة المستهدفة، وتطبيق الاختبارات والاستبانات المطلوبة؛ للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة، وجودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، والطول، والنواحي التربوية والفنية، والنواحي التي غفلنا عنها/ والملاحظات والمقترحات الأخرى.
- عرض النسخة الأولية على عينة من الخبراء المحكمين، وعينة من المعلمين، وتطبيق الاستبانات المناسبة.
- تحليل النتائج، وتحديد التعديلات المطلوبة.

الخطوة الرابعة: إجراء التعديلات، والإخراج النهائي للبرنامج:

في هذه الخطوة يتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء نتائج التقويم البنائي، وإجراء التشطيبات النهائية لإخراج النسخة النهائية لبيئة التعلم الشخصية، وتشمل: ضبط بعض بنطات الخطوط، تنسيق بعض الكلمات والفقرات، تغيير بعض الصور والرسوم، إضافة بعض المعلومات والشاشات، ترتيب لوحات البيئة، تنظيم أدوات البيئة بشكل يسهل على الطالب فهمه، تكبير بعض الأدوات للطالب، تلوين الألواح بألوان تتناسب مع الخلفية، تغيير ألوان بعض النصوص.

رابعا: مرحلة التقويم النهائي وإجازة بيئة التعلم الشخصية:

في هذه المرحلة يتم تطبيق بيئة التعلم الشخصية على عينة كبيرة من المتعلمين المستهدفين في مواقف التعليم الحقيقية، وتتضمن الخطوات التالية:

1. تحضير أدوات التقويم المناسبة: الاختبار التحصيلي، بطاقة تقييم الأداء.
2. التطبيق القبلي لأدوات القياس والتقويم.
3. تجربة بيئة التعلم الشخصية على عينة أكبر في مواقف تعليمية حقيقية.
4. رصد النتائج، ومعالجتها إحصائيا.
5. تحليل النتائج، ومناقشتها، وتفسيرها.
6. اتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة والتحسين.

ثالثا: أدوات البحث

(أ) اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية: وإجراءات تصميمه وفق الخطوات التالية:

1. تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: يهدف الاختبار إلى قياس مدى تحصيل الطلاب تخصص تكنولوجيا تعليم (عينة البحث) التعرف على مدى اكتسابهم الجانب المعرفي بمهارات تصميم قواعد البيانات الخاصة بالمكتبات.
2. تحديد نوع الاختبار وصياغة مفرداته: تم إعداد الاختبار التحصيلي في صورة عبارات الصواب والخطأ وعبارات الاختيار من متعدد.
3. إعداد الاختبار في صورته الأولية: تم إعداد الاختبار في صورته المبدئية واشتملت أسئلة الصواب والخطأ على 35 مفردة، وأسئلة الاختيار من متعدد على 25 مفردة، ثم تم تعديل مفردات الاختبار بناء على آراء المحكمين إلى 30 مفردة لأسئلة الصواب والخطأ، و20 مفردة لأسئلة الاختيار من متعدد ليكون عدد الأسئلة 50 سؤال وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار 50 درجة.
4. جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول المواصفات بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار وقد تمثلت هذه الموضوعات في دراسة بيئة العمل داخل برنامج الأكسيس، التعامل مع الجداول، التعامل مع الاستعلامات، التعامل مع النماذج، التعامل التقارير ومدى تمثيل مفرداته لجميع الجوانب المعرفية، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية.
5. وضع تعليمات الاختبار التحصيلي: وقد راع الباحث في تعليمات الاختبار أن (تكون واضحة ومباشرة توضح ضرورة الإجابة عن كل الأسئلة، تبين للطالب كيفية استخدام الفأرة في الإجابة على أسئلة الاختبار).
6. إعداد نموذج الإجابة ومفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي: تم إعداد نموذج للإجابة بحيث يتم تصحيح الاختبار باستخدام الكمبيوتر دون تدخل من الباحث.
7. حساب صدق الاختبار التحصيلي: تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة، وذلك لحساب صدق الاختبار وإجراء التعديلات اللازمة وفقا لأراءهم حول (مدى قياس الأسئلة للأهداف، شمولية الأسئلة لعناصر المنهج، مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث، الدقة العلمية واللغوية لبنود الاختبار) وأصبح الاختبار جاهزا لإجراء التجربة الاستطلاعية.

8. التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من عشرة طلاب من الفرقة الثالثة تخصص تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية بهدف:

(أ) تحديد زمن الإجابة على الاختبار التحصيلي: تم حساب الزمن الذي أستغرقه الطلاب عند الإجابة على الأسئلة، وذلك عن طريق حساب متوسط زمن الاختبار، وكان متوسط الزمن (35) دقيقة بالنسبة لأفراد المجموعة الاستطلاعية.

(ب) حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار: امتدت معاملات سهولة مفردات الاختبار ما بين (0.20: 0.80) وبذلك فهي ليست شديدة السهولة ولا الصعوبة، وتراوحت معاملات التمييز ما بين (0.25 ، 0.70) وهي قيم مقبولة وهذه القيم تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطلاب.

(ج) حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية "لسبيرمان وبراون" وكان معامل ثبات الاختبار التحصيلي هو (0.84) وهو معامل يشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، ويعنى ذلك أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على العينة نفسها في نفس الظروف.

9. الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: بعد قيام الباحث من التأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح الاختبار مكونا من 50 مفردة ويستخدم لقياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم الجانب المعرفي الخاص بمهارات تصميم قواعد البيانات الخاصة بالمكتبات، بملحق (6).

(ب) قائمة مهارات وبطاقة تقييم الأداء المهاري:

إعداد قائمة المهارات اللازمة لتصميم قواعد البيانات الخاصة بالمكتبات: تم إعداد قائمة المهارات وفق المراحل الآتية:

1. الهدف من بناء قائمة المهارات: تهدف بناء قائمة المهارات إلى تحديد المهارات اللازمة لتصميم قواعد البيانات للمكتبات.
2. تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات: تم الاعتماد على مقرر تطبيقات الكمبيوتر في المكتبات بالإضافة إلي مراجع تم تحديدها في الخطوات السابقة.

3. إعداد الصـورة المبدئية لقائمة المهارات: من خلال مصـادر اشـتقاق قائمة المهارات تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات تصميم قواعد البيانات، والتي تكونت من أربع مهارات رئيسة.
4. عرض الصـورة المبدئية لقائمة المهارات على المحكمين: تم عرض الصـورة الأولية لقائمة المهارات على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة، وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي: (التعديل بالإضافة أو الحذف للمهارات، مدى مناسبة المهارات لعينة البحث. وتم إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمين سـواء كانت في تعديل بعض الصياغات اللفظية أو حذف بعض المهارات، وتمثلت في إعادة الصياغة اللغوية لبعض المهارات، وحذف بعض المهارات نظرا لتكرارها، وفك بعض المهارات المركبة، واتفقوا جميعا أن القائمة مناسبة لعينة البحث.
5. إعداد الصـورة النهائية لقائمة المهارات: بعد إجراء التعديلات اللازمة وفقا لراء المحكمين، قام الباحث بإعداد قائمة المهارات في صـورتها النهائية، واشـتملت على 80 مهارة فرعية وأربع مهارات رئيسة، بملحق (7).

إعداد بطاقة تقييم الأداء المهاري: تم إعداد البطاقة وفق المراحل الآتية:

1) **تحديد الهدف من بطاقة تقييم الأداء المهاري:** هدفت بطاقة تقييم الأداء المهاري إلى التعرف على مدى تمكن طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم من المهارات اللازمة لتصميم قواعد البيانات الخاصة بمقرر تطبيقات الحاسب في المكتبات الذين يقومون بدراسته.
2) **تعليمات بطاقة تقييم الأداء المهاري:** وضـعت تعليمات البطاقة واضـحة وشـاملة أما بالنسـبة للملاحظين غير الباحث فقد تم تحديد هدف البطاقة في التعليمات كما تم تحديد معيار لتحديد أداء الطلاب.
3) **مصـادر بناء بطاقة تقييم الأداء المهاري:** تم بناء البطاقة من خلال المحتوى التعليمي الذي تم تحديده كما في الجزء الخاص بالتصـميم التعليمي لبيئة التعلم الشـخصـية والموقع التعليمي.

4) **تحديد المهارات وصياغة مفردات بطاقة تقييم الأداء المهاري:** تم صياغة بنود البطاقة في صورة عبارات سلوكية تشمل المهارات التي يضمها مقرر تطبيقات الحاسب في المكتبات واشتمل على أربع مهارات رئيسة وهي (إنشاء الجداول، إنشاء الاستعلامات، إنشاء النماذج، إنشاء التقارير) وذلك لتصميم مشاريع قاعدة بيانات للمكتبات.

5) **أسلوب تقدير مستوى الأداء:** استقر أسلوب تقدير الأداء بعد استطلاع رأى المحكمين على استخدام نمط التقسيم لثلاثة مستويات لتقدير المهارة فالمستوى "درجتان" للأداء الصحيح، والمستوى "درجة واحدة" بأن يكتشف المتعلم اجابته الخاطئة ويقوم بتصحيحها بنفسه، والمستوى الثالث يأخذ الدرجة "صفر" للأداء الخاطئ وعدم الأداء والدرجة الكلية للبطاقة هي 160 درجة.

6) **ضبط بطاقة تقييم الأداء المهاري بعرضها على المحكمين:** تم عرض الصورة الأولية لبطاقة تقييم الأداء المهاري على المحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي:(مدى ارتباط المهارة للأهداف، مدى مناسبة البطاقة لعينة البحث، تصحيح الصياغة اللغوية، مدى صلاحية البطاقة للتطبيق، حساب صدق بطاقة تقييم الأداء المهاري).

7) **اعتمد الباحث في تقدير صدق البطاقة على الصدق الظاهري:** ومن خلال عرض بطاقة تقييم الأداء المهاري على مجموعة من المحكمين تخصص تكنولوجيا التعليم وعددهم خمسة وإبداء رأيهم في البنود السابقة تم حساب الصدق الظاهري للبطاقة وذلك من خلال إجراء التعديلات المقترحة التي أتفق عليها المحكمين، والتي تمثلت في: (تعديل صياغة بعض بنود بطاقة تقييم الأداء لتصبح أكثر وضوحاً وإجرائية، تحليل بعض العبارات إلى عبارات أو أداءات أقل منها لأنها مركبة، إضافة بعض الكلمات التي توضح كيفية إجراء المهارة وذلك لتصبح البطاقة جاهزة للتجربة الاستطلاعية).

8) **التجربة الاستطلاعية لحساب ثبات بطاقة تقييم الأداء المهاري:** تم حساب ثبات بطاقة تقييم الأداء عن طريق أسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء عن طريق استخدام معادلة " كوبر Cooper " لتحديد نسب الاتفاق. حيث قام الباحث واثنين من زملائه لتقييم أداء ثلاثة من الطلاب، ثم حساب معامل الاتفاق على أداء كل طالب من الطلاب الثلاثة وكانت معاملات الاتفاق هي (87%، 92%، 88%) وهذا يوضح أن بطاقة تقييم الأداء التي تم

تجريبها صالحة للقياس، حيث بلغ متوسط معامل الاتفاق في الحالات الثلاث 89% مما يعنى أنها ثابتة إلى حد كبير.

9) **الصورة النهائية لبطاقة تقييم الأداء المهاري:** بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة تقييم الأداء، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقويم أداء طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا تعليم لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات، بملحق (8).

رابعا: إجراءات التجربة الأساسية

- **الإعداد للتجربة:**
  - تم تجهيز مادة المعالجة التجريبية وهي بيئة تعلم شخصية مشتملة على الأدوات التي يقدم من خلالها نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية وتتكون البيئة من ثلاث تبويبات: تبويب لأدوات تنفيذ الأنشطة، وتبويب للمحتوى وأنشطته، وتبويب خاص بأدوات البحث والتنظيم المختلفة.
  - تم تهيئة الطلاب لتطبيق الأدوات عليهم من خلال عمل لقاء بهم وإعطاءهم معلومات عن موضوع البحث وأهمية التعلم من خلال بيئة التعلم الشخصية وتقسيمهم حسب التصميم التجريبي وأسلوب ومتطلبات الدراسة من خلال هذه البيئات.
  - تم تجهيز مكان إجراء تجربة البحث وهو معمل الحاسب بكلية التربية النوعية وذلك لمناسبته وتوفر الشروط الملائمة للتطبيق فيه حيث يتوفر به إنترنت، شبكات لاسلكية وأجهزة كمبيوتر، وبرنامج الأكسيس.
- **تطبيق أدوات القياس قبليا:** تم التطبيق القبلي لأدوات البحث على عينة البحث قبليا. وذلك لقياس ما لدى الطلاب من معلومات حول موضوع الدراسة وحساب تجانس المجموعات.
- **تطبيق مادة المعالجة التجريبية:**
  - تم تقسيم الطلاب لمجموعتين واحدة تتعلم ببيئة التعلم الشخصية بنمط التلميحات المكتوبة، والأخرى بنمط التلميحات اللونية في نفس البيئة.

- تم معرفة أكثر الأدوات الخاصة بالويب 2.0 استخداما من قبل الطلاب واختيار الأنسب لطبيعة المقرر وتكليفاته.
- تم شرح بيئة التعلم الشخصية وكيفية الدخول بها والتسجيل فيها للطلاب، وكذلك كيفية التعامل مع أدواتها المختلفة.
- تم إرسال الدعوات للطلاب عبر بريدهم الإلكتروني من الأدوات المختلفة (المدونة، الفيس بوك، الموقع)، وكذلك إدخال الطلاب في مجموعتهم الخاصة على الفيسبوك لبداية اعطائهم التلميحات بنمطها على التكليفات الواجب عليهم القيام بها.
- تم إعطاء طلاب عينة البحث رابط البيئة الخاصة بهم وهو على الرابط http://www.symbaloo.com/home/mix/. الذي يتم ارساله لكل طالب من الطلاب لإضافتها إلى بيئته الشخصية التي أنشأها، وموقع المحتوى وهو:
- https://sites.google.com/site/database3tech/ ويمكن فتحه من خلال البيئة ولا يتم فتحه إلا من خلال الطلاب الذين وجه لهم الباحث دعوة على البريد الإلكتروني الخاص بهم محددا فيها دور المتعلم على الموقع كقارئ، وعليهم قبول الدعوة ومن ثم يمكنهم زيارة المحتوى من خلال بيئة التعلم الشخصية، والاطلاع على محتوياتها.
- تم تحديد الأنشطة التي يجب على الطالب القيام بها بعد اطلاعه على موديولات المقرر الموجود ببيئة التعلم الشخصية في تبويب المحتوى وأنشطته، ثم اختيار الطالب للأداة التي تناسبه من بيئة التعلم الخاصة بهم.
- ثم يقوم الطالب بتحديد الخطوات التي سيسلكها من أجل تنفيذ الأنشطة.
- يقوم الطالب بوضع النشاط كما طلب منه تماما بأحد الأدوات أو أداتين أو جميع الأدوات على حسب رغبته.
- إن كان التكليف خطأ يقوم الطالب بتصحيحه وإن كان التكليف صحيح ينتقل لتكليف آخر على أداة أخرى يفضلها.
- يصل الطالب إلى أن ينتهي من التكليفات والتدريبات المكلف بها لينتظر تطبيق أدوات القياس البعدية.

- **تطبيق أدوات البحث بعديا:**

– تم تطبيق أدوات البحث بعدياً على طلاب مجموعة البحث (الاختبار، بطاقة تقييم الأداء المهاري).

– واستمر التجريب الاستطلاعي والأساسي للتجربة أربعة أسابيع.

خامسا: المعالجات الإحصائية

بعد إتمام إجراءات التجربة الأساسية للبحث، قام الباحث بتفريغ درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم الأداء ومقياس الكفاءة الذاتية (قبلياً – بعدياً) في جداول مُعدة لذلك تمهيداً لمعالجتها إحصائياً واستخراج النتائج، واستخدم الباحث الحزمة الإحصائية ال SPSS 25 في المعالجات الإحصائية مستخدما الأساليب الإحصائية (المتوسطات الحسابية، اختبار ليفين، اختبار ت لمجموعتين مستقلتين).

نتائج البحث:

تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها على ضوء فروض البحث ونتائج الدراسات السابقة، والنظريات التي اعتمد عليه البحث، وطبيعة البيئة التعليمية المصممة، وتقديم التوصيات والمقترحات الخاصة بموضوع البحث.

أولا: تكافؤ المجموعات:

1- تجانس مجموعات البحث فيما يتعلق بالجوانب المعرفية لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات كما يلي: للتحقق من تكافؤ المجموعتين تم استخدام نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ولحساب دلالة الفروق بين هذه المتوسطات تم استخدام اختبار ت T-test لعينتين مستقلتين كما في جدول (2):

جدول (2) نتائج اختبار ليفين و ت T-test للتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	اختبار ليفين لتساوي الفروق		درجات الحرية	قيمة (ت)	الاحتمال sig. (ت)
				ف	الاحتمال sig.			
تجريبية 1 "التلميحات المكتوبة"	40	25.22	3.24	0.009	0.96	78	0.89	0.53
تجريبية 2 "التلميحات اللونية"	40	24.98	3.06					
تجريبية 1 "التلميحات المكتوبة"	40	27.43	4.54	1.93	0.24	78	0.65	0.62
تجريبية 2 "التلميحات اللونية"	40	26.88	4.63					

يتضح من جدول (2) أن قيمة ف تساوي 0.009 ودالة عند 0.96 وهي أكبر من 0.05 وبالتالي لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية وهذا يدل على وجود تكافؤ وهو شرط إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة كما نجد أن قيمة ت المحسوبة 0.89، ودرجة الحرية 78 ، والدلالة تساوي 0.53 وهي أكبر من 0.05 إذا لا يوجد فرق ذات دلالة احصائية بين طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي للقياس القبلي وبالتالي يوجد تكافؤ بين المجموعتين ، وتؤكد هذه النتائج تكافؤ المجموعتين وتجانسهما في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم قواعد البيانات.

كما يتضح من جدول (2) أن قيمة ف تساوي 1.93 وهي دالة عند 0.24 وهي أكبر من 0.05 وبالتالي لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية وهذا يدل على وجود تكافؤ وهو شرط إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة كما نجد أن قيمة ت المحسوبة 0.65، ودرجة الحرية 78 ، والدلالة تساوي 0.65 وهي أكبر من 0.62 إذا لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في بطاقة تقييم الأداء للقياس القبلي وبالتالي يوجد تكافؤ

بين المجموعتين، وتؤكد هذه النتائج تكافؤ المجموعتين وتجانسهما في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم الأداء لمهارات تصميم قواعد البيانات.

ثانيا: عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث:

للإجابة عن السؤال الأول وينص على " ما مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات ببرنامج الأكسيس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟" وذلك من خلال وضع قائمة بالمهارات اللازمة لتصميم قواعد بيانات أكسيس من أجل تصميم قواعد البيانات للمكتبات لطلاب تكنولوجيا التعليم واشتملت على أربع مهارات رئيسة يندرج منها 80 مهارة فرعية كما في ملاحق البحث.

وللإجابة عن السؤال الثاني وينص على " ما معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية التفاعلية في ضوء نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية؟" قام الباحث بتبني قائمة معايير Buchem, Attwell, & Torres (2011) لشمولها جميع جوانب بيئة التعلم الشخصية.

وللإجابة عن السؤال الثالث وينص على " ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا ضوء نمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية؟"، وتمت الإجابة على هذا التساؤل في فصل الإجراءات حيث تبنى الباحث نموذج محمد عطية خميس (2007) كأحد نماذج التصميم التعليمي.

وللإجابة عن السؤال الرابع وينص على " ما أثر تصميمان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقًا لنمطي التلميحات المكتوبة/ اللونية في تنمية كل من: الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم " وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التحقق من صحة فروض البحث من خلال إجراء المعالجات الإحصائية على البيانات التي تم التوصل إليها من خلال التجربة الأساسية للبحث كما يلي:

الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب نمط التلميحات المكتوبة ودرجات طلاب نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية عند تصميم قواعد البيانات للمكتبات." وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي

لطلاب المجموعتين ولحساب دلالة الفروق بين هذه المتوسطات تم استخدام اختبار ت T-test لعينتين مستقلتين كما في جدول (3):

جدول (3) نتائج ت T-test للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الاحتمال sig. (ت)
تجريبية 1 "التلميحات المكتوبة"	40	54.44	2.38	78	0.62	0.72
تجريبية 2 "التلميحات اللونية"	40	53.02	3.46			

يتضح من جدول (3) أن متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم قواعد البيانات متقاربة، حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى54.44 بينما متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي بلغ 53.02، وقيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين المستقلتين تساوي 0.62 عند درجات حرية 78، والدلالة المحسوبة لها 0.72، وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، فهذا يدل على عدم وجود دلالة إحصائية، ومن ثم يتم **رفض الفرض وقبول الفرض الصفري**، مما يشير إلى عدم وجود فرق دال بين المجموعتين.

الفرض الثاني:

لاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب نمط التلميحات المكتوبة ودرجات طلاب نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم أداء مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات." وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام نتائج التطبيق البعدي لطلاب المجموعتين ولحساب دلالة الفروق بين هذه المتوسطات تم استخدام اختبار ت T-test لعينتين مستقلتين كما في جدول (4):

جدول (4) نتائج ت T-test للتطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الاحتمال sig. (ت)
تجريبية 1 "التلميحات المكتوبة"	40	86.82	3.17	78	5.46	0.000
تجريبية 2 "التلميحات اللونية"	40	81.46	2.47			

يتضح من جدول (7) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي هو 86.82 وهو أقل من متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية ويساوي 81.46 في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الأداء لمهارات تصميم قواعد البيانات، وقيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين المستقلتين تساوي 5.46 عند درجات حرية 78، والدلالة المحسوبة لها 0.000، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة (0.05)، فهذا يدل على وجود دلالة إحصائية، ومن ثم يتم **قبول الفرض**، مما يشير إلى وجود فرق دال بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

تفسير ومناقشة نتائج البحث:

- **تأثير نمط التلميحات (المكتوبة/اللونية) ببيئة التعلم الشخصية التفاعلية على التحصيل الدراسي:**

وفقا لنتائج الفرض الأول والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب نمط التلميحات المكتوبة ودرجات طلاب نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية عند تصميم قواعد البيانات للمكتبات". فقد تم رفض هذا الفرض وقبول الفرض الصفري بسبب أن مستوى الدلالة أعلى من 0.05 وهي قيمة المعنوية وبالتالي فلا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الذين استخدموا بيئة التعلم الشخصية بنمط التلميحات

المكتوبة، ومتوسط درجات الطلاب الذين استخدموا بيئة التعلم الشخصية بنمط التلميحات اللونية، مما يشير إلى تساوي تقدم طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. هذا يعني أن التلميحات المقدمة بغض النظر عن نوعها قد أدت إلى تنمية التحصيل الدراسي للطلاب، وأن التلميحات المكتوبة المقدمة من خلال أدوات بيئة التعلم الشخصية متساوي في التأثير على التحصيل مع التلميحات اللونية المقدمة من خلال بيئة التعلم الشخصية التفاعلية.

ويمكن تفسير ذلك على أساس مبادئ النظرية البنائية بحيث أن المتعلم يتعلم أكثر عندما يقدم له تلميحات وإرشادات ومساعدات واضحة لتيسر عليه تركيز انتباهه نحو المحتوى المطلوب دراسته، وهذا ما أشارت إليه نتائج البحث الحالي من حيث إن التلميحات المكتوبة متساوية مع التلميحات اللونية لرفع المستوى التحصيلي للطلاب، وهذا يتماشى مع نظرية معالجة المعلومات حيث تركز هذه النظرية على العمليات التي يجريها الفرد لمعالجة المعلومات التي يستقبلها من العالم الخارجي وهي التلميحات. فالتلميحات وفقًا لنظرية معالجة المعلومات تعد معالجة لإثارة وجذب انتباه المتعلم؛ ليتفاعل مع موضوعات التعلم، حتى يستطيع اكتساب المعلومات المطلوبة في النهاية، وأكدت نظرية الترميز الثنائي على نتيجة البحث الحالي من حيث إن التلميحات المكتوبة تتبع النظام اللفظي وتعالج المعلومات اللفظية ويقوم هذا النظام بتوليد الكلام للكائنات اللفظية، وتنظيمها في شكل ترابطات هرمية، وهذا يحتاجه التحصيل المعرفي نظرًا للكم النظري الذي يميزه.

حيث اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من دراسة إيمان صلاح الدين (2013)؛ ودراسة ليو، لين، وباس (2013) Liu, Lin, and Paas ؛ دراسة عبد الله مسيعيد (2012)؛ دراسة شيرين سعد (2011)؛ ودراسة حنان عبد الله (2010)؛ ودراسة هشام الشحات (2008)؛ ودراسة نهى عبد الحكم (2005). كما اختلفت هذه النتيجة مع نتائج عديد من البحوث والدراسات التي أكدت أن تقديم التلميحات المكتوبة هي الأنسب في رفع التحصيل الدراسي لدى المتعلمين مثل دراسة يانج (2016) Yang؛ دراسة بوشيكس، لو بوتري، وجروف Boucheix, Lowe Putri, and Groff, (2013) ؛ ودراسة لين، كو، لين، لين، تشانغ، وليو Lin, Kuo, Lin, Lin, Chang, and Liu (2012)؛ ودراسة كيم، جيلمان (2008) Kim, and Gilman.

يمكن للباحث أن يفسر هذه النتيجة في ضوء بيئة التعلم الشخصية التي تتيح للطالب أن يبحث ويتفاعل وينفذ أنشطة تعلمه ويقوم ذاته ويكون له دورا كبير في بيئة تعلمه على عكس برامج الوسائط المتعددة أو البرامج الأخرى غير التفاعلية والتي لا تعتمد على القراءة والكتابة ورؤية الرأي والرأي الآخر، فالطالب من خلال هذه البيئة يحصل على كم كبير من المعلومات المتعلقة بأنشطة التعلم ويلخصها، ويشاركها مع زملاؤه ويستفيد من تعليقات زملاؤه ليفعل الأحسن وبالتالي هنا لم يكون الطالب معتمدا اعتمادا كبيرا على معلمه بل هو يريد معلمه فقط ليبلغه عن مسار تعلمه هل صحيح أم خاطئ، هل تحسن أم لا فالتلميحات لها أهميتها الكبرى بالنسبة للطالب ولكن لا يفرق بالنسبة له من خلال التلميحات المكتوبة أو اللونية لأنه أصبح هو من يجمع المعلومات ويحتاج التوجيه فقط من التلميحات المقدمة لها، وينظمها ويلخصها ويشاركها مع زملاؤه، وأصبح لديه الوعي للحكم على عمله مقارنة بأعمال الآخرين وتوجيهات المعلم لهم ليستفيد هو من تعليمات وتوجيهات المعلم على الآخرين في عمله.

- **تأثير نمط التلميحات (المكتوبة/اللونية) ببيئة التعلم الشخصية التفاعلية على الأداء المهاري:**

وفقا لنتائج الفرض الثاني والذي تم رفضه وقبول الفرض البديل وهو "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب نمط التلميحات المكتوبة ودرجات طلاب نمط التلميحات اللونية ببيئة التعلم الشخصية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم أداء مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات لصالح المجموعة التجريبية التي قدم لها تلميحات مكتوبة"، مما يشير إلى تقدمها في الأداء المهاري عن المجموعة التي قدم لها تلميحات لونية. وهذا يعني أن التلميحات المكتوبة أدت إلى تنمية الأداء المهاري للطلاب وذلك من خلال بيئة التعلم الشخصية التفاعلية.

وفقًا لنتائج الفرض الثاني تفوقت المجموعة التجريبية التي قدم لها تلميحات مكتوبة بشكل واضح في تنمية الأداء المهاري أفضل من المجموعة التي قدم لها تلميحات لونية، حيث يرجع هذه النتيجة إلى نفس الأسباب التي فسرت تفوق المجموعة التجريبية التي قدم لها تلميحات مكتوبة في تنمية الأداء المهاري، نظرًا لاتفاق التوجهات التي أدت لهذه النتيجة من وجهة نظر الباحث، وأيضًا ارتباط التفسير بخصائص التلميحات وأهمية تقديمها في بيئات

التعلم الشخصية التفاعلية والنظريات المرتبطة بها، وأيضًا يضاف إلى ذلك إلى أن طبيعة عملية التدريب في تعلم المهارات الخاصة بإنتاج قواعد البيانات للمكتبات من خلال بيئات التعلم الشخصية التفاعلية تحتاج إلى تقديم التلميحات بصفة مستمرة للطلاب لتوجيههم نحو عملية التعلم وتجعلهم غير مشتتين نظرًا لما تتسم به بيئة التعلم الشخصية من أن للمتعلم كامل الحرية في عملية تعلمه فلذلك عملت التلميحات على توجيه وتحفيزه نحو المحتوى المراد تعلمه، وأكدت نتيجة هذا الفرض وفقًا لما تتسم بها التلميحات بصفة عامة من خصائص حيث ساعدت التلميحات وخاصة المكتوبة الطلاب على أنها عملت على جذب الانتباه حيث أدت إلى توجيه انتباه الطلاب نحو المعلومات التي يجب أن تحظى بالاهتمام وتبعده عن المعلومات الأقل أهمية وخاصة عند تعلمهم مهارات إنتاج قواعد البيانات للمكتبات، بالتالي ساعدت على زيادة قدرتهم على الفهم والاستيعاب، وجعلت الطلاب قادرين على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة وذلك عن طريق ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع التعلم، بالإضافة إلى عملية استرجاع المعلومات ترتبط أيضًا بجذب الانتباه والفهم للمحتوى المطلوب تعلمه حيث ينتبه ويفهم التلميح ثم يسترجع المتعلم المعلومات للاستخدام في المستقبل، أيضًا ساعدت التلميحات المكتوبة على سرعة توصيل الرسالة عند مشاهدتها ما دامت مناسبة لمستوى فهم من يتلقونها وهم طلاب الجامعة حيث من خصائصهم أن يحتاجوا إلى توضيح مكتوب وليس مساحات لونية أمامهم لنقاط اتعلم المطلوبة.

كما اتفقت نتائج الفرض الحالي مع ما أكدت عليه النظرية البنائية في أن بيئة التعلم الشخصية التفاعلية ساعدت على تنمية الأداء المهاري لدي الطلاب في إنتاج قواعد البيانات للمكتبات، حيث أن إتباع نهج النظرية البنائية وذلك من خلال التمثيل الفردي للمعرفة من خلال الاستكشاف النشط، والمراقبة، والتجهيز، والتفسير، الذي يتيح للطلاب الانخراط بعمق مع المحتوى، وهذا من شأنه أن يوفر فرصة للطلاب ليس فقط في أن يكونوا نشطين في عملية التعلم ولكن يساعد أيضًا في إظهار معرفتهم وقدراتهم الخاصة، مما يمكنهم من بناء المعرفة وخلق معارف جديدة مبنية على التعلم السابق بالتشارك والتعاون مع أقرانه في جو اجتماعي، وتحقيق المرونة والتعلم الذاتي، كما يجعل الطلاب أكثر نشاطًا ويكون التعلم متمركز حول المتعلم، كما تسهل تقديم التلميحات لهم التركيز على تعلم المحتوى المراد تعلمه دون تشتيت.

ولكن اختلفت نتيجة هذا الفرض مع نتائج دراسة لين، كو، لين، لين، تشانغ، وليو Lin, Kuo, Lin, Lin, Chang, and Liu (2012)؛ ودراسة شيرين سعد (2011)، ودراسة حنان عبد الله (2010)؛ ودراسة كل من موتون، ماير Mautone, and Mayer (2001)؛ ودراسة زهاريف، كريستين، ماكينزي Zahariev, Christine, and MacKenzie (2003) ، بخلاف ذلك اتفقت نتيجة هذا الفرض مع نتائج دراسة إيمان صلاح الدين (2013)؛ ودراسة بوشيكس، لو بوتري، وجروف Boucheix, Lowe Putri, and Groff, (2013)؛ ودراسة كيم، جيلمان Kim, and Gilman (2008)؛ ودراسة نهى عبد الحكم (2005).

ولاحظ الباحث أثناء التطبيق أن الطلاب في تنفيذ الأنشطة وتقديمها عبر أدوات البيئة المختلفة يقوموا بسؤال بعضهم البعض عن كل منتج تم إنتاجه من قبل البعض وقام المعلم بدعمه على المنتج، فيستفيد من منتجات زملاؤه ومن تعليقات المتعلمين على كل منتج بالتلميح المناسب على حسب ما لديهم من معايير للحكم على محتوى المشاركة لزملائهم، وقد ترجع هذه النتيجة إلى أن الطلاب يروا مشاركات بعضهم البعض ويشاركونها ويقرأوا التعليقات ويضيفوا عليها وينتقدوها إن كان بالمشاركة بعض النقص. أو قد ترجع النتيجة إلى إمكانية البحث من خلال البيئة على الفيديوهات والصور والمواقع التي تقدم مهارات إنشاء قواعد البيانات المختلفة والتي يستفيد منها الطلاب ليحسنوا من أنشطتهم ويتميزوا فيها.

توصيات البحث:

على ضوء ما أشارت به نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات

1. الاستفادة من نتائج البحث الحالي في التصميمين المقترحان لبيئة التعلم الشخصية التفاعلية وفقا لنمط التلميحات المكتوبة واللونية.
2. استخدام التلميحات بنمطيها ب بيئات التعلم الشخصية لتنمية التحصيل والأداء المهاري.
3. يفضل استخدام نمط التلميحات المكتوبة عند تنمية المهارات العملية للطلاب.
4. استخدام بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات للمكتبات ونشرها ومشاركتها بواسطة الأدوات المتوفرة ببيئات التعلم الشخصية.

مقترحات البحث:

1. دراسة فاعلية الاستراتيجيات التعليمية وتوظيفها ببيئات التعلم الشخصية على نواتج التعلم المختلفة.
2. دراسات تأثير المتغيرات المستخدمة بالبحث الحالي مع بيئات تعلم مختلفة.
3. دراسة فاعلية بيئات التعلم الشخصية القائمة على التحليلات التعليمية على نواتج التعلم.

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية:

أسامة سعيد علي هنداوي، إبراهيم صبري الجيزاوي (2008 أبريل). فاعلية اختلاف عدد التلميحات البصرية ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات قراءة الخرائط لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*- القاهرة، 14(2)، ص ص. 635-686.

أسامة سعيد علي هنداوي، حمادة محمد مسعود إبراهيم، إبراهيم يوسف محمد محمود (2009). *تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية*. القاهرة: عالم الكتب.

الشحات سعد عتمان (2005). *الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم(ج1)*. دمياط: مكتبة نانسي.

إيمان صلاح الدين صالح (2013 يناير). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية والأسلوب المعرفي في الكتاب الإلكتروني على التحصيل المعرفي والأداء المهاري وسهولة الاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الثانية من العليم الأساسي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* 23(1)، ص ص. 3-46. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

حسن شحاتة، زينب النجار (2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية: عربي- انجليزي، انجليزي- عربي*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حنان أحمد عبد الله (2010). *العلاقة بين أسلوب عرض الأمثلة والتلميحات البصرية في برامج الكمبيوتر التعليمية وبين تصحيح التصورات الخاطئة عن المفاهيم في العلوم لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي* (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية التربية: جامعة حلوان.

عبد الرحمن بن أحمد المحارفي (2009، أكتوبر). تحديد محفزات ومعوقات استخدام بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية: دراسة حالة، بالتطبيق على تعليم مقررات المحاسبة في البيئة السعودية. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، 19(4)، ص ص. 83-94. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

شيرين سعد عبد العزيز (2011). *فعالية أنماط التلميح البصري في برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية تمييز الحروف الهجائية والكلمات لدى أطفال الروضة* (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد أبو اليزيد أحمد (2012). *أثر استخدام التلميحات البصرية في المقرر الإلكتروني عبر الانترنت لتصويب الأخطاء النحوية الشائعة في كتابات تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية تربية، جامعة حلوان.

محمد الصاوي الفقي (2009). *إنتاج الصور الفوتوغرافية*. القاهرة: مطبعة أبناء وهبه وحسان.

محمد عطية خميس (2007). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2011). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2013). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

نهى عبد الحكم عبد الباقي (2005). *أثر اختلاف أساليب عرض النص المقروء والمسموع والتلميحات على الشاشة التليفزيونية في برامج محو الأمية على التحصيل* (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة حلوان.

هبه عثمان فؤاد العزب (2013). العلاقة بين التغذية (موجزة، مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري والتنظيم الذاتي لدى تكنولوجيا التعليم. (رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس).

هند بنت سليمان الخليفة (2008). من نظم إدارة التعلم الإلكتروني إلى بيئات التعلم الشخصية: عرض وتحليل. ملتقى التعليم الإلكتروني الأول. الرياض، المملكة العربية السعودية هشام الشحات حسنين (2008). *أثر التفاعل بين متغيرات تصميم عرض الرسومات وإشارات التنبيه في برامج الحاسب الآلي التعليمية على تنمية التحصيل وتعديل اتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات* (رسالة ماجستير، غير منشورة). كلية تربيه، جامعة حلوان.

ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Aceto, A. S., Borotis, S., Devine, J., Fischer, T., (2013). Mapping and Analyzing Prospective Technologies for Learning: Results from a consultation with European stakeholders and roadmaps for policy action. Luxembourg. doi:10.2788/61758

Amberg, M., Reinhardt, M., Haushahnand, M. & Hofmann, P. (2009). Designing an Integrated Web-based Personal Learning Environment based on the Crucial Success Factors of Social Networks.In Mendez V., Solano Martin, A., Mesa Gonzales, J., Mesa Gonzales J. (Eds.), *m-ICTE2009: Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education (*PP. 1075-1080). Badajoz, Spain, 22-24 April.

Attewell, J. (2005).*Mobile Technologies and Learning*. London: TRIBAL

Attwell, G. (2007a). E-portfolios - the DNA of the personal learning environment? *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 3(2), 39-61.

Berith, L., A.; Martin, L., J.; Ulrik Kold; & Mikael, B. S. (2006). ISocialize: Investigating Awareness Cues For a Mobile Social Awareness Application. In OZCHI . https://pdfs.semanticscholar.org/b936/2d6d1c1ac76ecdb025f381e160d64ad24420.pdf

Brashears, M.T., Akers, C., Smith, J. (2005). The Effects of Multimedia Cues on Student Cognition in an Electronically Delivered High School Unit of Instruction. *Southern Journal of Agricultural Education Research,* 55(1), 5-18.

Brashears, T., & Baker, M. (2008). A Test of the Cue Summation Theory on Student Post-Test and Satisfaction in an Electronically- Delivered Unit of Instruction. *NACTA Journal*, 52(2), 8-14.

Boucheix, J. M., Lowe, R. K., Putri, D. K., & Groff, J. (2013). Cueing animation: Dynamic signaling aids information extraction and comprehension. *Learning and Instruction*, 25,71–84.

Buchem, I., Attwell, G. & Torres, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature Review and Syntheis Through Activity Theory Lense. *In: Proceedings on the PLE Conference 2011*

Cao, Klamma, Gao, Lau, & Jarke (2009). A Web 2.0 Personal Learning Environment for Classical Chinese Poetry. In M. Spaniol et al. (Eds.), *ICWL 2009, LNCS 5686* (pp. 98–107). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.

Chatti, M.A., Agustiawan, M.R., Jarke, M.& Specht, M. (2010). toward a personal Learning Environment Framework. International Journal of Virtual and Personal Learning Environments, 1(4),66-85, October-December 2010, DOI: 10.4018/jvple.2010100105

Chatti, M. A., Jarke, M., & Specht, M. (2010). The 3P Learning Model. Educational Technology & Society, 13 (4), 74–85.

Crooks, S. M., Cheon, J., Inan, F., Ari, F., & Flores, R. (2012). Modality and cueing in multimedia learning: Examining cognitive and perceptual explanations for the modality effect. *Computers in Human Behavior*, 28, 1063–1071.

De Koning, B. B., Tabbers, H. K., Rikers, R. M. J. P., & Paas, F. (2007). Attention cueing as a means to enhance learning from an animation. *Applied Cognitive Psychology*, 21, pp. 731–746.

De Koning, B. B., Tabbers, H. K., Rikers, R. M. J. P., & Paas, F. (2009). Towards a framework for attention cueing in instructional animations: Guidelines for research and design. *Educational Psychology Review,* 21, pp. 113–140.

De Koning, B. B., Tabbers, H. K., Rikers, R. M. J. P., & Paas, F. (2011). Attention cueing in an instructional animation: The Role of presentation speed. *Computers in Human Behavior*, 27, 41–45.

Dwyer, F. (1978). *Strategies for Improving Visual Learning, Services*, U.S.A.

Drexler, w. (2010a). The networked student model for construction of personal learning in seventh grade life science. *Presented as arountable discussion to the American educational research association 2010 conference*, Denever, colarado.

Drexler, w. (2010b). The networked student model for construction of personal learning in seventh grade life science course. (doctoral dissertation, university of florida umi 3416700)

Drexler, w. (2010c). The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. *Australasian Journal of Educational Technology,* 26(3), PP.369-385.

Educause Learning Intivate (2009). *7 Things you should about … Personal learning environments*. From www.educause.edu/eli

Gu, X. Zha, C., li, S. & laffey, j. (2011). Design, sharing and co-construction of learning resources: A case of lifelong learning communities in Shanghai. *Australasian Journal of Educational Technology*. 27(2), 204-220.

Harmelen, M., V. (2008). Design trajectories: four experiments in PLE implementation. *Interactive Learning Environments,* 16(1), 35–46.

Ivanova, M. (2009). From personal learning environment building to professional learning network forming. The 5th international scientific conference e learning and software for education, 9-10 April, Bucharest.

Kim, D., & Gilman, D. A. (2008). Effects of Text, Audio, and Graphic Aids in Multimedia Instruction for Vocabulary Learning. *Educational Technology & Society*, 11 (3), 114-126.

Kolas, L., & Staupe, A. (2007). A personalized E-learning Interface. *In: EUROCON 2007 The International Conference on "Computer as a Tool"*,2670-2675.

Kompen, Edirisingha, & Monguet (2009). Using Web 2.0 Applications as Supporting Tools for Personal Learning Environments. In M.D. Lytras et al. (Eds.), *WSKS 2009, CCIS 49*, (pp. 33–40). Heidelberg: Springer.

Lin, L.; & Atkinson, R. K. (2011). Using animations and visual cueing to support learning and scientific concepts and processes. *Computers and Education*, 56, 650–658.

Lin, I.,L.; Kuo, Y.,C; Lin, Y., C.; Lin, Y., C.; Chang, K., H.; & Liu, T., C. (2012). Exploring the effect of "color cueing" on mobile learning in physical environments. *Workshop Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education*, ICCE 2012 2012, 184-188.

Liu, T.; Lin, Y.; & Paas, F. (2013). Effects of cues and real objects on learning in a mobile device supported environment. *British Journal of Educational Technology*, 44 (3), pp. 386-399.

Madsen, A. (2013). *Studies of visual attention in physics problem solving*. Kansas State University, Manhattan.

Milligan, C. (2006). "The Road to the Personal Learning Environment?". *CETIS*, Bolton, UK, from http://www.cetis.ac.uk/members/ple/resources/colinmilligan.pdf

Milligan, Beauvoir, Johnson, Sharples, Wilson, & Liber (2006). Developing a Reference Model to Describe the Personal Learning Environment. In W. Nejdl and K. Tochtermann (Eds.), *Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing* (506 – 511). Heidelberg: Springer Berlin, V. 4227.

Pontydysgu, G.A (2007). Personal Learning Environments - the future of eLearning?. *eLearning Papers*. 2(1), 1-8.

Oulasvirta, A., Petit, R., Raento, M., & Tiitta, S. (2007). Interpreting and Acting on Mobile Awareness Cues. *Human-Computer Interaction* 22, 97–135 (2007) 8. Carroll, J.M.

Roberts, W., E. (2009). *The Use of Cues in Multimedia Instructions in Technology as a way to Reduce Cognitive Load* (Doctoral dissertation). State University in partial fulfillment, Carolina.

Schaffert, S., & Hilzensauer, W. (2008). On the way towards personal learning environments: Seven crucial aspects. *eLearning Papers*, (9),1-11 from http://www.elearningeuropa.info/files/media/media15971.pdf.

Tabbers, H. K., Martens, R. L., & van Merriënboer, J. J. G. (2004). Multimedia instructions and cognitive load theory: Effects of modality and cueing. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 71–81.

Voong, M. (2008). Contextual cues: Aiding wireless multimedia collaborative learning. Dimuat turun pada Februari 22, 2008 daripada. From: http://www.michaelvoong.com/documents/papers/michael_voong-alpine_rendez-vous-contextual_cues.pdf

Welsh, M.P., (2008). Knowledge Creation Through Engagement in a Personal Learning environment. In Michael Kendall & Brian Samways (Ed.), *learning to live in the knowledge society: IFIP 20th World Computer Congress, IFIP TC 3 ED-L2L Conference*, ((281,), 305–312.). Italy: International Federation for Information Processing.

Wild, F., Moedritscher, F. and Sigurdarson, S. (2011). Mash-Up Personal Learning Environments. In George D. Magoulas (Ed), "*E-Infrastructures and Technologies for Lifelong Learning: Next Generation Environments*", (pp.126-149), ISBN: 978-1-61520-983-5, IGI Global, 2011.IGI Global.

Yang, H. Y. (2016). The Effects of Attention Cueing on Visualizers' Multimedia Learning. *Educational Technology & Society*, 19 (1), 249–262.

Xiao-Qing Gu, & Xue LI (2009). A Conceptual Model of Personal Learning Environment Based on Shanghai Lifelong Learning System. Kong, S.C., Ogata, H., Arnseth, H.C., Chan, C.K.K., Hirashima, T., Klett, F., Lee, J.H.M., Liu, C.C., Looi, C.K., Milrad, M., Mitrovic, A., Nakabayashi, K., Wong, S.L., Yang, S.J.H. (eds.) In: *Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education [CDROM]*. Hong Kong: Asia-Pacific Society for Computers in Education.

Two Designs for an Interactive Personalized Learning Environment According to Cues Styles and Their Impact on Developing Database Design Skills for Libraries Among Educational Technology Students

Prof. Ayman Fawzy Khattab Madkour
Professor of Educational Technology- Arab East Colleges, Riyadh, 13544,
Saudi Arabia-Faculty of Specific Education- Menoufia University - Egypt
afmadkour@arabeast.edu.sa
drayman_2010@yahoo.com

Abstract

The current research aims to reveal the effectiveness of designing an interactive personalized learning environment according to two cues styles in a personalized learning environment for developing database design skills for libraries among educational technology students. The experimental design relied on two experimental groups, incorporating two independent variables: the written hint style and the color hint style within the personalized learning environment, along with two dependent variables: cognitive achievement and performance aspects of database design skills for libraries using Access. The research tools included an achievement test and a skills performance evaluation card. The sample consisted of 80 male and female students, divided equally into two groups based on hint styles. Arithmetic means, Levene's test, and the t-test were used to test the research hypotheses. The results indicated that the hints provided, regardless of their type, led to an equal development of cognitive achievement for both groups, showing no significant difference between the hint styles in enhancing achievement. However, the current research demonstrated that students receiving written hints performed better than those receiving color hints in developing their database design skills.

Keyword: Interactive Personalized Learning Environment, Cues Styles, Database, Libraries**.**