التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي/ مرن) ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض/ مرتفع) ببيئة ذكاء اصطناعي وأثره على تنمية مهارات تصميم السجلات الطبية الإلكترونية وإدارتها لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها

د. بهاء فتحي خليفة محمد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة

د. أبوبكر ياسين محمد عبد الجواد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية بنين جامعة الأزهر بالقاهرة

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر، واتجاهاتهن نحو بيئة الذكاء الاصطناعي من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع)، واستخدم الباحثان المنهج التطويري الذي تضمن المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدارسة والتحليل، واسلوب المنظومات في تطوير المعالجات، والمنهج التجريبي في مرحلة التقويم، وتضمنت إجراءات البحث اختيار عينة مكونة من عدد (١٠٠) طالبة من طالبات معهد التمريض بالأزهر بباب الشعرية بالقاهرة، وتم تقسيمهن لأربع مجموعات تجريبية (٢٥ طالبة في كل مجموعة)، وتمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي المعرفي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي، ومقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم، وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية باستخدام حزمة "SPSS"، وأشارت أهم نتائج البحث إلى: وجود فرق دال إحصائيًا فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي في القياس البعدي على الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وكان أعلى تفاعل للمجموعة التجريبية الرابعة (نمط العرض المرن- مستوى الحاجة للمعرفة مرتفع)، وعدم وجود فرق دال إحصائيًا فيما يتعلق بالتفاعل بين نمط العرض

المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي، وقد أوصى البحث بمجموعة من التوصيات من أهمها: العمل على توظيف بيئات الذكاء الاصطناعي في تنمية عديد من المهارات التعليمية لطالبات معهد التمريض، إضافة لاستخدام أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي ومستوى الحاجة للمعرفة لفئات أخرى من الطلاب.

الكلمات المفتاحية: العرض التكيفي، مستوى الحاجة للمعرفة، بيئة الذكاء الاصطناعي، طالبات التمريض، السجلات الطبية الإلكترونية، الاتجاه.

مقدمة:

تُعد بيئات التعلم الإلكترونية من التقنيات المهمة التي ظهرت مؤخرًا كونها قائمة على المتعلم ونشاطه وتفاعله مع مكونات العملية التعليمية من محتوى وأنشطة وأدوات للتواصل والتفاعل، وزملاء متعلمين ومعلم ومهام يقوم بممارستها؛ وتوفر لهم العديد من الخصائص التي تُسهم في تحقيق أهداف التعلم ونواتجه.

ومن سمات العصر الحالي التطور والنمو السريع في شتى مناحي الحياة بما في ذلك المعارف والمفاهيم والحقائق العلمية والمهارات العملية وهو نتاج للانفجار المعرفي والتقنيات التكنولوجية المتلاحقة، مما يؤثر بشكل كبير في مختلف الأنشطة الحياتية والتي من أهمها التعليم والتعلم، إضافة لتعدد مصادر التعلم وتنوع طرق الوصول إليها، وهو ما نتج عنه بيئات تعلم متعددة وأدوات وتقنيات وأشكال مختلفة هدفها المساعدة في اكتساب المعارف وتنمية المهارات المختلفة.

ومن خصائص تقنيات تكنولوجيا التعليم التطور المستمر والسريع في مستحدثاتها، ومن أبرز تلك المستحدثات والتقنيات بيئات التعلم الذكية؛ حيث تعد تلك البيئات أحدث ما أنتجته تقنيات التكنولوجيا في مجال التعليم وغيره؛ حيث تضم تلك البيئات أحدث التقنيات والتطبيقات والبرمجيات والأجهزة التي تتصف بالذكاء، وأهم ما يميزها: تكييف أنماط المحتوى بما يتناسب مع المتعلم وقدراته وحاجاته المعرفية ويتم تصميمها وفقًا لمسارات مختلفة وفقًا لاحتياج كل متعلم واستجابته أثناء التعلم، وبذلك يتم وضع المحتوى في صورة مرنة بما يتناسب مع طبيعة كل متعلم (حنان الشاعر، ٢٠٢٠).*

حيث بدأت بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الانتشار بشكل سريع في كل مناحي الحياة اليومية وفي مختلف المجالات، والتي من أهمها التعليم بكل مكوناته، التلاميذ، والمعلمين،

* استخدم البحث الحالي الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style V.7 في التوثيق وكتابة المراجع. أما بالنسبة للمراجع العربية فيكتب اسم المؤلف كاملًا كما هو معروف في البيئة العربية.

وطرق التدريس، والتقييم، والواجبات والتكليفات، وتكييف التدريس، وتقديم أشكال التغذية الراجعة في الوقت الفعلي أثناء ممارسة الطلاب للأنشطة، مما يسهم في تعزيز اهتمامهم بالتعلم (Aletras, 2023).

وأظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا فعالًا بمجال التعليم والتدريب ويوجد اتجاه علمي ومجتمعي نحو الاعتماد على هذه التطبيقات بشكل كبير في معظم المجالات وخاصة في التعليم، فهي تعمل على تزويد المتعلمين بخبرات جديدة، ويمكنها القيام بالعديد من العمليات التي يقوم بها المعلم ويُمكنها مراقبه أداء المتعلم وتقييم قراراته وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لأدائه في الوقت المناسب، وتوضيح مواطن الضعف الموجودة لديه، كما تمنح قدرًا كبيرًا من التفاعلية بين المتعلم وبيئة التعلم وتجيب على تساؤلات المتعلمين وتقدم لهم الدعم والمساعدة اللازمة (أسماء خلف، ٢٠٢٠).

وتتنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد عليها بيئات التعلم ومن أهمها ما أوضحه كل من: (Sheshadri & Kumar, 2019 ; Vijayakumar & Sheshadri, 2019 ; Zafari & Choi, 2022) مثل: التعلم الآلي (ML) والتعلم العميق، والنظم الخبيرة (ITS)، التنقيب عن البيانات (EDM)، معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، تمييز الأنماط (PR)، روبوتات المحادثة (C B)، التعرف على الكلام (SR)، تحليل أداء المتعلم.

ومن المعروف أن المحتوى التعليمي هو العنصر الرئيسي في أي بيئة تعليمية، تقليدية كانت أم إلكترونية، فالمحتوى ما زال هو العنصر الأساسي في كل نظم التعليم تقليدية كانت أم إلكترونية وهو من أهم مكونات وعناصر بيئات التعلم.

ولكن المحتوى التعليمي في بيئات التعلم الإلكترونية الذكية هو محتوى تكيفي ذكي، يتكيف مع حاجات المتعلمين في هذه البيئة الذكية، والبحث دائمًا في تكنولوجيا التعليم يحاول تقديم تكنولوجيات تعليم جذابة وذكية وسهل الاستخدام، وذلك من خلال دراسة متغيرات تصميم المحتوى التعليمي فى بيئات التعلم الإلكترونية الذكية، ومن أهم هذه المتغيرات أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي في تلك البيئات.

ومن أهم سمات تصميم البيئات الإلكترونية؛ والتي تسعى إلى تحقيق أهداف نواتج التعلم أنماط عرض المحتوى، وأدوات الإبحار والتوجيه في البيئات الإلكترونية حيث يعدان من الخصائص الأساسية التي تتميز بها تلك البيئات؛ حيث يوفر استخدام نمط مناسب لعرض المحتوى اكتساب المتعلمين المعارف وتنمية المهارات بكفاءة وفاعلية. (محمد خميس، ٢٠١٣)

ويرى عبد العزيز طلبة (٢٠١١) أن نمط عرض المحتوى الإلكتروني له تأثير كبير في نواتج التعلم، حيث إن الأسلوب غير الملائم قد يُعيق تنمية المهارات واكتساب المعارف للمتعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية، وللوصول بالمتعلم إلى مستوى الإنجاز لابد أن تكون طريقة عرض المحتوى مناسبه له.

ويوضح عمر سالم، وآخرون (٢٠٢٤) أهمية تصميم نمط عرض المحتوى لأنه يُعد مفتاح استرجاع المعلومات والمعارف من ذاكرة المتعلم وتطبيقها عند الحاجة إليها فى المواقف المختلفة بما يُسهم فى اختصار وقت التعلم وتوفير الجهد المبذول في اكتسابه وتحسين جودته ومن أهم أساليب عرض المحتوى نمط العرض التكيفي للمحتوى.

ويعرف نمط عرض المحتوى التكيفي بأنه: طرائق مختلفة لعرض المحتوى التعليمي بما يتناسب مع خصائص المتعلمين وأسلوب تعلمهم المفضل من خلال التحكم في انسياب عرض المحتوى التعليمي وتنظيم أجزائه بأشكال مختلفة، مما يساعد على تقديم التغذية الراجعة المناسبة؛ مما يحقق الأهداف المراد تحقيقها. (محمد الدريني، وآخرون، ٢٠٢٢)

وتتنوع أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي ومنها نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي، ونمط الصفحات المتنوعة ونمط عرض المحتوى المرن، ونمط تصنيف أجزاء المحتوى ونمط تعتيم أجزاء المحتوى ونمط تعديل حجم العناصر المرئية. (اكرام وهبة، ٢٠٢٢)

وهو ما أشارت إليه عديد من الدراسات السابقة والتي أوصت بضرورة الاهتمام بالبحث عن أفضل نمط لعرض المحتوى التكيفي لتحديد أقصى استفادة منه في عملية التعليم والتعلم وتحقيق أهداف التعلم بفاعلية ومنها: دراسة رحاب صوفي، وآخرون (٢٠٢٤) والتي تناولت نمط عرض المحتوى المرن والأطر؛ ودراسة اكرام وهبة (٢٠٢٢) والتي تناولت نمطان لعرض المحتوي التكيفي الشرطي- المرن؛ ودراسة غادة محمد، وآيات أحمد (٢٠٢١) والتي تناولت نمط العرض التكيفي: الشرطي- المرن- الأطر؛ ودراسة أميرة عبدالفتاح(٢٠٢٠) حيث تناولت نمطي العرض الشرطي والأطر؛ ودراسة داليا عطية(٢٠١٨) والتي تناولت نمطي العرض الشرطي والمرن؛ ودراسة حنان احمد (٢٠١٥) والتي تناولت نمطي العرض التكيفي الممتد والمعتم، ونتيجة لاختلاف نتائج الدراسات السابقة في تفضيل أحد انماط العرض التكيفي اختار الباحثان نمط العرض التكيفي (الشرطي- المرن) في محاولة للتعرف على أفضلهما عبر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة،

كما لم تتناول الدراسات السابقة قياس أثر التفاعل بين نمط العرض التكيفي ومستوى الحاجه إلى المعرفة، وهو ما اتضح للباحثين بندرة الدراسات السابقة التي هدفت لقياس أثر التفاعل بين نمط العرض التعليمي التكيفي (الشرطي- المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وبالتالي ظهرت الحاجه لإجراء تلك الدراسة.

ويقصد بعرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي طريقة لعرض المحتوى التكيفي يتم عرض المحتوى التعليمي من خلاله بشكل مجزأ إلى أقسام وفيه يصنف المتعلمين إلى ثلاثة مستويات (مبتدئ- متوسط -خبير) وتختلف كمية المعلومات المقدمة للمتعلم باختلاف مستواه من الخبرة حيث يعرض للمتعلم المبتدئ أكبر قدر من المعلومات، والمتعلم ذو المستوى المتوسط يعرض له معلومات أقل من المبتدئ، والمتعلم ذو المستوى الخبير يعرض له أقل قدر من المعلومات (غادة محمد، وآيات أحمد، ٢٠٢١).

ويتميز بأنه يُسهم في خفض العبء المعرفي لدى المتعلمين أثناء التعلم حيث يُعرض من خلال النمط الشرطي معلومات محددة وفقًا لتحقيق المتعلم للشرط، وهو ما يراعي مستوى الخبرة الخاص بالمتعلم، بما يساعد في تحقيق أهداف التعلم لكل طالب في أقل وقت ممكن (Raihan, & Han, 2013).

ولكن من حدوده: أنه لا يوفر المرونة الكافية للمتعلمين أثناء عملية التعلم، وأنه يوفر دعمًا محدودًا للمتعلمين ممن لا يناسبهم مقترحات بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، وعدم استخدام مصادر خارجية والاكتفاء بما هو داخل المحتوى المقدم للمتعلم (محمد سالم، منى فرهود، ٢٠٢٣).

أما عرض المحتوى التعليمي التكيفي المرن فهو نمط يُقدم فيه للمتعلم المحتوى كاملًا ومصحوبًا بشروحات إضافية متاحة داخل المحتوى الأساسي، ولكن في مراحل متقدمة، ويتم ذلك من خلال الضغط على الروابط وفقًا لنموذج المتعلم، ويتم في ضوء خبرة المتعلم السابقة ومستوى تعلمه (اكرام وهبة، ٢٠٢٢).

ويتميز بأنه يسهم في تقديم معلومات تفصيلية للمحتوى المعروض من خلال تقديم أمثله ونماذج لما تم عرضه، ومن خلاله يتم اظهار المعلومات واخفائها في طريقة العرض تبعًا لحاجات المتعلم، ومراعاة قدرات المتعلمين ومدى فهمهم للمعلومات المراد تعلمها (Abu Raihan, et al., 2013).

ولكن من حدوده: أنه يُحدث بعض التشتت للمتعلم بسبب طريقة عرضه لجميع المعلومات دون التركيز على المعلومات المهمة، وأن الروابط

المعروضة للمتعلمين أحيانًا ما قد تكون ليس لها صلة باهتمام المتعلمين مما يعطلهم عن انجاز المهام المطلوبة منهم (محمد سالم، منى فرهود، ٢٠٢٣).

وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي في بيئة التعلم الإلكتروني، ولكنها لم تتفق على أفضلية نمط معين من الأنماط الأخرى (أكرام وهبة، ٢٠٢٢؛ أميرة عبدالفتاح،٢٠٢٠؛ حنان احمد، ٢٠١٥؛ رحاب صوفي، وآخرون،٢٠٢٤؛ غادة محمد، وآيات أحمد ،٢٠٢١)

لذلك ما زالت توجد حاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات لتحديد نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي، خاصة الأكثر مناسبة وفعالية لتنمية مهارات تصميم السجلات الطبية الإلكترونية وإدارتها لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

وربما يرجع عدم اتفاق البحوث والدراسات إلى أفضلية نمط معين لعرض المحتوى التعليمي التكيفي في بيئات التعلم الإلكترونية الذكية إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها، ومن أهم هذه المتغيرات مستوى حاجة المتعلمين إلى المعرفة.

فلنجاح نمط العرض التعليمي التكيفي تظهر أهمية مستوى الحاجة إلى المعرفة بما يتناسب ونمط عرض المحتوى التكيفي حيث يختلف نمط العرض وفقًا لقدرات المتعلمين واحتياجاتهم للمعارف والمعلومات ووفق ما لديهم من معارف سابقة حول موضوع معين، ولا بد أن يشعر الطلاب بحاجاتهم للمعرفة ليكون حافزًا لاستكمال تعلمهم من خلال اختيار نمط المحتوى المناسب لهم، حيث إن دافعية الطلاب للتعلم تكون نتيجة لشعورهم بالحاجة للمعرفة والتعلم والتي تساعدهم في نجاح عمليات التعلم بفاعلية.

وتعرف الحاجة للمعرفة بأنها: نزعة الفرد إلى الانخراط والاستمتاع بممارسة التفكير، فهي تمثل نوعًا من أنواع الدافعية التي يمكن تحسينها ورفع مستواها لدى الطلاب من خلال البرامج المختلفة (مصطفى عطا الله، أحمد محمد، ٢٠٢٤).

ويوضح محمد النجار، طارق حجازي (٢٠٢٢) أن هناك تفاوتًا بين الأفراد من حيث حاجتهم إلى المعرفة ومدى قدراتهم على ممارسة العمليات المعرفية الاجتماعية لمواجهة الموضوعات التي تواجههم واتخاذ القرارات المناسبة لكل منها.

وبالرجوع للدراسات السابقة: (حسني النجار، ٢٠١٩؛ زينب يوسف، ٢٠٢١؛ منذر العباسي، نجاة عبدالله، ٢٠١٨؛ Neigel , et al.,2017) تبين للباحثين أنه يمكن تصنيف مستويات الحاجة إلى المعرفة لعدة مستويات منها: (منخفضة – متوسطة – مرتفعة – عالية - متطرفة)

وتباينت نتائج الدراسات حول مستويات الحاجه إلى المعرفة، وأكدت تلك الدراسات أن عدم وجود حدود واضحة بين هذه المستويات؛ بحيث يمكن أن يتغير مستوى الحاجة إلى المعرفة لدى المتعلم بمرور الوقت، كما تُؤثر عديد من العوامل على مستوى الحاجة إلى المعرفة، مثل (العمر، التعليم، البيئة، الثقافة، الشخصية)، وتم الاقتصار بالبحث الحالي على المستوى المنخفض والمرتفع للحاجة للمعرفة في محاولة لقياس أثر التفاعل بين نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي(شرطي- مرن) ببيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) لدى عينة البحث الحالي.

ويرى الباحثان وجود أهمية كبيرة لمهارات تصميم وادارة السجلات الطبية لدى طالبات المعهد الفني للتمريض بالأزهر لما يهدف إليه النظام الإلكتروني من استبدال النظام التقليدي للمرضى واتاحة تسجيل جميع البيانات وثيقة الصلة بالمريض بطريقة منظمه يمكن الرجوع إليها عند الحاجه إليها في عمليات التشخيص والعلاج من قبل أفراد الرعاية الصحية، كما يتيح مميزات أخرى تتمثل في: جدولة المواعيد وتفسير الحالة الصحية للمريض، ومشاركة البيانات بين مقدمي الرعاية الصحية من أطباء وممرضات وإداريين بالنظام الصحي، لذا أصبح تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية ضروري ومهم وجزءًا لا يتجزأ من تقديم الرعاية الصحية للمرضى، بما يعمل على خفض الأخطاء الطبية، وتحسين رعاية شؤون المرضى، وزيادة كفاءة النظام الصحي (Abdekhoda, et al., 2019; Lloyd, et al., 2023).

وتعرف السجلات الطبية الإلكترونية بأنها قاعدة بيانات إلكترونية يسجل فيها بيانات دقيقة عن المريض وتشخيصه والمشاكل الصحية التي يعاني منها والأدوية، والتاريخ المرضي له، والتحصينات ونتائج الفحوصات والأشعة وغيرها من البيانات التي تخزن بشكل إلكتروني ويتاح مشاركتها بين المتخصصين في الرعاية الصحية عبر سجلات طبية إلكترونية (السيد الصاوي، وآخرون، ٢٠٢٤).

وتعتمد الرعاية الصحية في القطاع الصحي على الكادر البشري وهو بدوره يقوم بممارسة بعض المهام والأدوار التي تساعد في تحسين حالة المرضى ومتابعتهم وتقديم الرعاية الصحية لهم وتتنوع مسؤوليات وأدوار الكادر الطبي من أطباء، وممرضين، وصيادلة، ومساعدين أطباء، وموظفين، إداريين في تقديمهم للخدمة الطبية للمرضى (Rule, et al., 2020).

ومما سبق اتضح للباحثين أهمية تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر لما لها من أهمية في ممارسة عملهم وأدوارهم ككادر بشري يقدم

الرعاية الصحية للمرضى ولا بد من اكتسابهم لتلك المهارات حتى يقومون بوظيفتهم وأدوارهم المنوطة بهم على أكمل وجه لأن عدم أدائهم لمهامهم ومسؤولياتهم قد يؤدي إلى تسجيلهم لبيانات خطأ أو مكررة وغير دقيقة عن المرضى في السجلات الطبية الإلكترونية وهو ما يؤثر على جودة البيانات ودقتها في تشخيص الحالات المرضية، لذا ظهرت ضرورة الحاجه لتنمية تلك المهارات لديهم كعنصر بشري فعال في منظومة الرعاية الصحية.

ويعد الاتجاه من الجوانب الوجدانية الأساسية التي ترتبط بالمتعلم ومشاعره ومعتقداته وحاجاته ودوافعه ورغباته، ويُستدَل عليها من خلال استجاباته وأنماط سلوكه التي تنعكس على المتعلمين أو استجاباتهم لمقاييس الاتجاهات بأنواعها المختلفة (أحمد أبو المجد، ٢٠٢١).

ورغم تأكيد الدراسات السابقة على أهمية دراسة الاتجاهات وطرق تعديلها إلا أن هناك اختلاف بين علماء النفس؛ حيث يرون أن الاتجاهات شأنها شأن التكوينات الفرضية النظرية الأخرى لعلم النفس، ويرون أنها مفهوم فرضي تم ابتكاره لتفسير ترابط استجابة المتعلمين نحو موضوع محدد (عمرو درويش، أماني الدخني، ٢٠١٥).

وتشير نتائج دراسات كل من: (وائل عبد الستار،٢٠١٨؛ De ؛ Pendergraft , 2014 Bly, 2012) إلى أن المتعلمين يكون لديهم اتجاهات إيجابية نحو مواقف تعليمية محددة متمثلة في مجموعة من الاستجابات التحريرية تعبيرًا عن قبوله، أو رفضه، أو اقترابه، أو ابتعاده عن تقنية جديدة، وهو ما يحاول البحث الحالي الكشف عنه في محاولة للتعرف على اتجاهات عينة البحث الإيجابية والسلبية نحو بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي.

ونتيجة لاختلاف نتائج الدراسات والبحوث السابقة كما تم عرضها وتوجهات النظريات حول تحديد أنسب أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي، ومدى مناسبة مستوى الحاجه إلى المعرفة، وعدم تعرض الدراسات والبحوث السابق بشكل مباشر لدراسة أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي من خلال بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي، من هنا نبعت الحاجة لإجراء البحث الحالي بهدف التعرف على أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي- المرن) ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض - مرتفع) ببيئة ذكاء اصطناعي (Edapp/SC) لتنمية مهارات تصميم وإدارة

السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحو بيئة التعلم.

مشكلة البحث

تمكن الباحثان من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها، من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها:

تمكن الباحثان من تحديد هذه الحاجة من خلال: (أ) الملاحظة الشخصية (ب) الدراسة الاستكشافية (جـ) نتائج البحوث والدراسات السابقة(د) توصيات المؤتمرات العلمية الطبية، وذلك على النحو الأتي:

(أ) الملاحظة الشخصية: من خلال قيام الباحث الثاني بالتدريس لطالبات معهد التمريض بالأزهر لمقرر " الحاسب الألى" للصفوف من الأول إلى الرابع؛ لعدة سنوات للجانب النظري والعملي، وجد هناك ضرورة لتنمية مهارات تصميم السجلات الطبية الإلكترونية وإدارتها لاقتصار تدريسها على النمط التقليدي، بالإضافة لضعف مستوى هؤلاء الطالبات في تصميم السجلات الطبية وإدارتها، نتيجة اقتصار برنامج إعدادهن على الطرائق التقليدية في تصميم وإدارة السجلات الطبية، لذا هناك ضرورة لتنمية تلك المهارات.

(ب) (ب) الدراسة الاستكشافية: تم إعداد بطاقة ملاحظة استكشافية بهدف التَعرف على مستوى الأداء العملي لبعض مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى عينة من طالبات معهد التمريض (باب الشعرية) بالأزهر، لمعرفة مدى امتلاكهن لتلك المهارات، وكانت نتائجها كالآتي:

جدول (١)

نتائج بطاقة الملاحظة الاستكشافية لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية

حجم العينة	مستوى الأداء	التكرار	النسبة المئوية
٢٥ طالبة من طالبات معهد التمريض بالأزهر	جيد	٠	%٠
	متوسط	٢	%٨
	ضعيف	٤	%١٦
	لم يؤد	١٩	%٧٦
المجموع		٢٥	%١٠٠

باستقراء بيانات جدول (١) يتضح من نتائجه؛ وجود ضعف كبير لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، حيث كان مستوى الأداء المهارى للطالبات ينحصر بنسبة كبيرة (لم يؤد) بنسبة (٧٦٪) وتكرارهم (١٩)، بينما الأداء الجيد لم تصل إليه إي طالبة.

- كما تم عمل استبانة لقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر، وأوضحت نتائج الاستبانة ضعف اتجاه الطالبات نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي.

(جـ) نتائج البحوث والدراسات السابقة: تم الاطلاع على عديد من الأدبيات والدراسات السابقة والتي اهتمت بتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، والاتجاه نحو التعلم، كدراسة كل من: (إبراهيم عبد اللا،٢٠٢٢؛ اعتماد مؤمنة، ٢٠٢٠؛ حازم السيد، ٢٠٢٣؛ عمرو مصبح، سيف المصاروة، ٢٠٢٣ ؛ محمد القصيمي،٢٠١٢؛ منال البلقاسي،٢٠١٥؛ هبة عبد المتجلي، ٢٠٢٠؛ وائل عبدالستار،٢٠١٨ & Abotsi,; Gommnami, & Ayimey, 2024; Sutha,&Christine, Arya, 2015 ;Takesue, & Litzelman, 2024 (Tomkins, Cham, 2023 2021 ; حيث أوصت تلك الدراسات بضرورة إجراء عديد من البحوث لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية من خلال بيئات تعلم متنوعة تتناسب ومتطلبات الموقف التعليمي وطبيعة طالبات التمريض، كما أوصت بضرورة تنمية الاتجاه نحو التعلم؛ كونه مكتسب ومتعلم بواسطة بيئة التعلم ويوضح مدى تكيفه مع نظام التعلم ومدى تقبله لبيئة التعلم.

(د) توصيات المؤتمرات العلمية الطبية: أشارت عديد من المؤتمرات العلمية بضرورة الاهتمام بتصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، ومن أهم تلك المؤتمرات، المؤتمر العلمي الدولي الأول، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات (٢٠٢٢) بعنوان "الحماية القانونية للإنسان في ضوء التقدم الطبي والتكنولوجي" رؤية مصر ٢٠٣٠ في المجال الصحي، ومؤتمر قطر التعليمي الأول للمعلوماتية الصحية تحت رعاية وزارة الصحة العامة (٢٠١٧) بعنوان "مجتمعات أكثر صحة، مستقبل أكثر إشراقا"؛ وركز المؤتمر على تقديم برنامجًا تعليميًا متكاملًا لتخصصات المعلوماتية الطبية وخدمات التشخيص والتمريض بالإضافة إلى إدارة المعلومات الصحية واستخدام أفضل تكنولوجيا المعلومات المرتبطة بنظم الرعاية الصحية وما ترتب عنه

من فوائد بالنسبة للمرضى ساهمت في تحسين إجراءات السلامة، وتعزيز قدرة الأطباء على تشخيص الحالات بشكل فعال وسريع، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وإتاحة الفرصة أمام الأطباء لتقليل الوقت الذي يقضونه في الأعمال الكتابية وقضاء وقت أطول مع المرضى، ومن أهم توصيات تلك المؤتمرات توجيه الاهتمام نحو استخدام التطبيقات التكنولوجية في المجال الطبي وزيادة الاعتماد على السجلات الطبية الإلكترونية.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام بيئة تعلم إلكترونية تكيفية ذكية لتنمية تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر:

فلا شك أن تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر يحتاج إلى بيئة تعلم إلكتروني وذلك لأن التمكن من المهارات التكنولوجية يحتاج إلى تدريب طويل وممارسات طويلة لإتقان تلك المهارات وهو غير متاح في ظل ظروف التعليم التقليدي، كما أن التدريب على هذه المهارات الإلكترونية يحتاج إلى بيئة تدريب تكيفية مرنة، تتيح للطالبات فرص التدريب طول الوقت وتكون ملائمة لقدراتهن وتوفر لهن التعلم الفردي وفقًا لتقدم كل منهن ومدى استجابتهن وتفاعلهن ونشاطهن مع المحتوى المقدم لهن، وتعمل على تحليلات التعلم لأدائهن مما يساعد في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

وقد أكدت الدراسات أن التمكن من هذه المهارات التكنولوجية لطالبات معهد التمريض يُعد مطلبًا أساسيًا للتمكن من مهارات القرن الواحد والعشرين، كي تسود فيها الرقمنة، وهو ما يتيح تسجيل جميع البيانات وثيقة الصلة بالمريض بطريقة منظمه يمكن الرجوع إليها عند الحاجة إليها في عمليات التشخيص والعلاج من قبَل أفراد الرعاية الصحية، ومشاركة البيانات بين مقدمي الرعاية الصحية من أطباء وممرضات وإداريين بالنظام الصحي (Lloyd, et al., 2023).

وعلى ذلك توجد حاجة إلى استخدام بيئة تعلم إلكترونية تكيفية ذكية لتنمية تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها.

ثالثًا: الحاجة إلى دراسة نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) في بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية الذكية الأكثر مناسبة وفعالية لتنمية تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها.

- يعمل المتخصصون في تكنولوجيا التعليم على التطوير الدائم لتكنولوجيات التعليم خاصة تكنولوجيات التعليم الإلكتروني سريعة

وذاتية التطور، ومن أهم هذه التكنولوجيات بيئات التعلم التكيفية الذكية وذلك من خلال دراسة مكوناتها ومتغيرات تصميمها، ومن أهم هذه المكونات والمتغيرات المحتوى التعليمي الإلكتروني، فالمحتوى التعليمي ما زال هو العنصر الأساسي في كل نظم التعليم تقليدية كانت أم إلكترونية، وينبغي أن يتضمن المحتوى التعليمي على نشاطات تفاعلية تتطلب من المتعلم الاستجابة لبعض الاسئلة أو التمارين وتُرسل استجابة المتعلم، ثم يتلقى تغذية راجعة لتعزيز تلك الاستجابة (أمينة الجزار، وآخرون، ٢٠١٩).

- بالطبع لا يصح دراسة فاعلية المحتوى الإلكتروني في حد ذاته، لأن المحتوى التعليمي هو مكون أساسي، بل هو الأساس في كل نظم التعليم، وهنا يتجه البحث نحو تحسين المحتوى وتطويره بما يناسب حاجات المتعلمين، وهو أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن)
- ونظرًا لتعدد أنماط عرض المحتوى الإلكتروني التكيفي، وتباين نتائج البحوث بشأن نمط العرض الأكثر مناسبة وفاعلية النمط الشرطي كدراسة: (أحمد فهيم بدر، ٢٠٢٠؛ إيمان محمد، ٢٠٢٢؛ حسن حسن، ٢٠١٩؛ محمد الدريني، وآخرون، ٢٠٢٢؛ محمد عبدالحميد، ٢٠١٧)، والبعض الآخر أكد فاعلية النمط المرن كدراسة: (أحمد فهمي،٢٠٢٣؛ داليا عطية، ٢٠١٨؛ ربيع رمود، وسيد عبدالعليم، ٢٠١٦؛ رحاب صوفي، وآخرون ،٢٠٢٤)، بينما لم تحدد دراسات أخرى فروقًا ذات دلالة إحصائية كدراسة: (أكرام وهبة، ٢٠٢٢، أميرة عبدالفتاح، ٢٠٢٠).
- وعلى ذلك توجد حاجة إلى تحديد نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الأكثر مناسبة وفعالية لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها.

رابعًا: الحاجة إلى كشف العلاقة بين نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض/ مرتفع) في تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها.

- قد يكون السبب في عدم وجود اتفاق بين الدراسات والبحوث على أفضلية نمط عرض محتوى عن غيره من الأنماط الأخرى، قد يرجع ذلك إلى عدم وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيه، ومن أهم هذه المتغيرات مستوى الحاجة إلى المعرفة، حيث تعد

الحاجة إلى المعرفة مهمة حيث إنه كلما ارتفعت الحاجة إلى المعرفة لدى المتعلم كلما ارتفع معدل المجهود المبذول منه في عملية التعلم وصاحبه الاستمتاع الكامل بكافة إجراءات التعلم (Maloney, & Retanal, 2020).

صياغة مشكلة البحث:

في ضوء المحاور والأبعاد سالفة الذكر يمكن صياغة مشكلة البحث فى العبارة التقريرية الآتية: توجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني ذكية تشمل نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) والكشف عن أثر تفاعلهما مع مستوى الحاجة للمعرفة (منخفضة/ مرتفعة) على تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها.

أسئلة البحث:

أمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تطوير بيئة تعلم إلكتروني ذكية تشمل نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) والكشف عن أثر تفاعلهما مع مستوى الحاجة للمعرفة (منخفضة/ مرتفعة) على تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها؟"

وتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها ؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها؟

٣- ما الأثر الأساسي لنمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي- المرن) ببيئة التعلم الإلكتروني الذكية على كلًا من:

أ. التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

ب. الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

ج. الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

٤- ما الأثر الأساسي للحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم الإلكتروني الذكية على كلًا من:

أ. التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

ب. الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

ج. الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

٥- ما أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي- المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض – مرتفع) ببيئة التعلم الإلكتروني الذكية على كلًا من:

أ. التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

ب. الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

ج. الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي لتحقيق مجموعة من الأهداف هي كالآتي: علاج ضعف الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر وقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي، وتحقق ذلك يكون من خلال:

١- التَعرف على أثر نمط عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن) على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر، واتجاهاتهن نحو التعلم بتلك البيئة.

٢- التَعرف على أثر مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض – مرتفع) على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر، واتجاهاتهن نحو التعلم بتلك البيئة.

٣- التَعرف على أثر تفاعل نمط عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض – مرتفع) على تنمية الجوانب المعرفية

والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر، واتجاهاتهن نحو التعلم بتلك البيئة.

أهمية البحث:

يمكن توضيح أهمية البحث لكل فئة من الفئات الآتية:

بالنسبة لطالبات معهد التمريض:

- توفير أنماط مختلفة لنمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي ومستوى الحاجة إلى المعرفة ببيئة الذكاء الاصطناعي مصممة وفق أسس ومعايير التصميم لمواجهة الفروق الفردية بين الطالبات.
- مسايرة الاتجاهات الحديثة في استخدام التقنيات التكنولوجية المتطورة في تعليم طالبات معهد التمريض.
- التغلب على المشكلات التي تواجه طالبات معهد التمريض في استخدام التقنيات الحديثة مثل السجلات الطبية الإلكترونية.

بالنسبة للباحثين:

- فتح مجالات متعددة لإجراء بحوث مستقبلية تتناول استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة لطالبات معهد التمريض؛ بحثًا عن الارتقاء بنواتج تعلمهم.
- توجيه انظار الباحثين وإمدادهم بالمعلومات اللازمة عن استخدام وتوظيف بيئات الذكاء الاصطناعي في العلمية التعليمية.

بالنسبة لصناع القرار:

- لفت انتباه القائمين على العملية التعلمية لضرورة استخدام التقنيات الحديثة في تعلم طالبات معهد التمريض وتدريب معلميهم على توظيفها في العملية التعليمية.
- التأكيد على أهمية استخدام السجلات الطبية الإلكترونية كنمط جديد يلائم احتياجات طالبات التمريض ويتماشى مع التغيرات التكنولوجية، ويسهم في الارتقاء بمستواهم التعليمي.
- تنفيذ توصيات المؤتمرات العلمية في المجالات الطبية، والتي أكدت على أهمية استخدام التكنولوجيا المتطورة في تعلم طالبات معهد التمريض.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث الحالي في طالبات معهد التمريض بالأزهر الشريف (باب الشعرية) بالفرقة الرابعة وبلغ عددُهن من (١٠٠) طالبة.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على متغير مستقل وآخر تصنيفي هما:

- المتغير المستقل: نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي/ مرن).

- **المتغير التصنيفي: مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض/ مرتفع) ببيئة ذكاء اصطناعي.**
- **المتغيرات التابعة:**
  - **التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.**
  - **الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.**
  - **الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي لطالبات معهد التمريض بالأزهر.**

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يُعد من البحوث التطويرية فقد استخدم الباحثان منهج البحث التطويري كما عرفه ElGazzar (2014) بأنه تكامل ثلاث مناهج بحثية هي:

- **منهج البحث الوصفي: وذلك لإعداد الإطار النظري وتحليل الدراسات والبحوث السابقة.**
- **منهج التطوير المنظومي: من خلال استخدام نموذج (ElGazzar,2014) لتصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي(الشرطي/ المرن).**
- **المنهج التجريبي: وذلك للكشف عن العلاقة بين المتغيرات المستقلة التي تضمنت متغير مستقل هو: نمط عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومتغير تصنيفي هو: مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض – مرتفع) في بيئة الذكاء الاصطناعي، وقياس أثرهما على المتغيرات التابعة التي تمثلت في: التحصيل المعرفي، والأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، والاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/ SC) لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.**

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث الحالي استخدم الباحثان التصميم التجريبي ثنائي الاتجاه المعروف باسم (التصميم العاملي ٢×٢ Factorial Design) كما هو موضح في الشكل الآتي:

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	نمط العرض التكيفي / مستوى الحاجة للمعرفة	شرطي	مرن	التطبيق البعدي للأدوات
١. الاختبار التحصيلي ٢. بطاقة الملاحظة ٣. مقياس الاتجاه	منخفض	مج(١) نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة للمعرفة(منخفض)	مج(٣) نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة للمعرفة(منخفض)	١. الاختبار التحصيلي ٢. بطاقة الملاحظة ٣. مقياس الاتجاه
	مرتفع	مج(٢) نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة للمعرفة(مرتفع)	مج(٤) نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة للمعرفة(منخفض)	

فروض البحث:

سعي البحث للتحقق من صحة الفروض الآتية:

١) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي.

٢) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي.

٣) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في

القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي.

٤) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي.

٥) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي.

٦) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي.

٧) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي.

٨) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي.

٩) لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس

البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع).

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث في الآتي:

- حدود موضوعية: مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- حدود بشرية: عينة مكونة من (١٠٠) طالبة من طالبات معهد التمريض بالأزهر(باب الشعرية) بالفرقة الرابعة تم تقسيمهم لأربع مجموعات تجريبية عدد طالبات كل مجموعة منها (٢٥)؛ ويرجع سبب الاقتصار على تلك العينة لمحاولة رفع مستواهم التكنولوجي لمواكبة الأنظمة التعليمية الحديثة، مما يعود بالنفع والاستفادة لهن عند ممارسة مهنة التمريض في الحياة العملية المرتبطة بسوق العمل.
- حدود مكانية: معهد تمريض الأزهر- بباب الشعرية.
- حدود متعلقة بمتغيرات البحث: تم إتاحة المحتوى العلمي لمجموعات البحث الأربعة من خلال بيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) وفقًا لنمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض – مرتفع) وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.
- حدود زمنية: تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

أدوات البحث:

اشتمل البحث على الأدوات الآتية:

<u>أولاً: أدوات جمع البيانات وتمثلت في:</u>

- بطاقة ملاحظة استكشافية.

<u>ثانيًا: أدوات القياس: وتمثلت في:</u> (من إعداد الباحثان)

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/ SC).

ثالثًا: أدوات المعالجة التجريبية:

تمثل محتوى مادة المعالجة التجريبية في بيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/ SC).

خطوات البحث:

اتبع البحث الحالي الإجراءات الآتية:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة بهدف بيان أوجه الإفادة منها في إعداد الإطار النظري، وإجراءات البحث وبناء أدوات البحث وتفسير نتائجه.

٢- تجهيز أدوات البحث والتحقق من صدقها وثباتها.

٣- تجهيز مادة المعالجة التجريبية للبحث.

٤- تطبيق مادة المعالجة التجريبية للبحث.

٥- المعالجة الإحصائية ومناقشة النتائج وتفسيرها.

٦- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

مصطلحات البحث:

المحتوى التكيفي:

تعرفه زينب خليفة(٢٠٢٠) بأنه جوانب التعلم المعرفية والمهارية لمقرر تعليمي يتم تصميمه وتطويره باستخدام الكمبيوتر وتطبيقاته، ومن ثم نشره وعرضه للمتعلمين، ويتيح الحرية في التنقل والإبحار، فضلًا عن إمكانية الاختيار من بين بدائل متعددة لمصادر التعلم والوسائط التفاعلية حسب الحاجات المعرفية لكل متعلم، ومستواه وقدرته.

ويعرفه الباحثان إجرائيًا: بأنه طريقة لعرض المحتوى ببيئة تعلم إلكتروني ذكية تتيح لكل طالبة اختيار المحتوى المناسب، حيث تقوم بممارسة بعض الأنشطة لتتعرف من خلالها على مستوى خبرتها (مرتفعة – متوسطة - منخفضة) وتختار من المحتوى المتاح عبر البيئة ما يناسب خبراتها وحاجاتها التعليمية.

نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي

تعرفه غادة محمد، وآيات أحمد (٢٠٢١) بأنه طريقة لعرض المحتوى التكيفي يتم عرض المحتوى التعليمي من خلاله بشكل مجزأ إلى أقسام وفيه يصنف المتعلمين إلى ثلاثة مستويات (مبتدئ- متوسط -خبير) وتختلف كمية المعلومات المقدمة للمتعلم باختلاف مستواه من الخبرة حيث يعرض للمتعلم المبتدئ أكبر قدر من المعلومات، والمتعلم ذو المستوى المتوسط يعرض له معلومات أقل من المبتدئ، والمتعلم ذو المستوى الخبير يعرض له أقل قدر من المعلومات.

ويعرفه الباحثان اجرائيًا: بأنه طريقة لعرض المحتوى ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) يتم من خلاله عرض المحتوى التعليمي بشكل مجزأ إلى أقسام ويصنف الطالبات إلى ثلاثة مستويات للخبرة (مبتدئ- متوسط - خبير) عن طريق تنفيذ نشاط محدد، ومن خلال الدرجة التي تحصل عليها الطالبة تختلف كمية

المعلومات المقدمة لها باختلاف مستواها من الخبرة حيث تعرض الطالبة المبتدئة أكبر قدر من المعلومات، والطالبة ذو المستوى المتوسط يعرض له معلومات أقل من المبتدئة، والطالبة ذو المستوى الخبير يعرض له أقل قدر من المعلومات.

نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

هو نمط لعرض المحتوى يُقدم من خلاله للمتعلم شروحًا إضافية مرتبطة بموضوع محدد، ويتمكن المتعلم من الضغط على أحد هذه الروابط للاطلاع على ما تحتويه من معلومات وفقًا لحاجاته وقدراته وخبرته السابقة حول موضوع التعلم (ربيع رمود، سيد يونس، ٢٠١٦).

ويعرفه الباحثان اجرائيًا: بأنه طريقة لعرض المحتوى التكيفي ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) يتم عرض المحتوى التعليمي على الطالبة بشكل كامل، ويقدم لها مجموعة من الروابط مرتبطة بموضوع التعلم، وتعرض هذه الروابط وفقًا لمستوى خبرة الطالبات (مبتدئ- متوسط - خبير) فكلما قلت خبرة الطالبة انخفضت الروابط، وكلما ارتفعت خبرة الطالبة ذادت الروابط التي تظهر لها، تختار منها ما يناسب احتياجاتها المعرفية وخبراتها.

مستوى الحاجة للمعرفة:

القدرة التي يمتلكها المتعلم من حب المعرفة والتي ترتفع من خلال تقديم المعلومات والمهارات من خلال التعلم، بما يتناسب مع حاجة المتعلم للمعرفة، وتُحدد بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم على مقياس الحاجة إلى المعرفة (زينب يوسف، ٢٠٢١).

ويعرفه الباحثان إجرائيًا: بأنها القدرة التي تمتلكها طالبات معهد التمريض من حب المعرفة والتي تزداد بتقديم المعلومات والمهارات ببيئة الذكاء الاصطناعي والتي تتناسب مع حاجتهم للمعرفة وتعكس مستوى دافعيتهم، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات بمقياس الحاجة للمعرفة.

بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (EDAPP/ SC):

هي نظم ادارة تعلم ذكية تعتمد على التعلم الآلي، وتعمل على تحليل استجابات المتعلمين ورصد مستوى تقدمهم، وتقدم لهم أنماط تعلم متعددة يختار منها المتعلم ما يناسب حاجاته المعرفية، وتعزز سلوك المتعلم لتقديم التغذية الراجعة له، بما يُسهم في فاعلية عملية التعلم (نشوى شحاته ،٢٠٢٢).

ويعرفها الباحثان إجرائيًا: بأنها عبارة عن نظام إدارة تعلم متكامل يوظف فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليلات أداءات التعلم من حيث دخول الطالبات ومستوى انجازهم وتقدمهم؛ بما يسمح للطالبة بالتعلم ذاتيا لما تتميز به من قدرة على تكييف عملية التعلم، وتعزز تعلمهم عبر اتاحة

مقاطع فيديو وملفات متنوعة، واختبارات وأنشطة ومناقشات، يستطيع المعلم فيها التحكم الكامل في المحتوى وتحريره ونشره، ومتابعة معدلات الإكمال والتفاعل للطالبات وتتيح مشاركة أكثر من معلم لإدارة عملية التعلم، بما يُسهم في تحسين نواتج التعلم المراد تحقيقها.

السجلات الطبية الإلكترونية:

هي عبارة عن ملف إلكتروني يشمل معلومات طبية وتمريضية وإدارية تشمل كافة الجوانب المتعلقة بالحالة المرضية التي يعاني منها المريض وتتمثل في: (التاريخ المرضي، نتائج الفحوصات، التشخيصات، الحالة المرضية، الإجراءات الطبية، والجراحية، والعلاجية التي أعطيت للمريض)، إضافة لمعلومات تعريفية خاصة بالمريض (محمد القصيمي،٢٠١٢).

يعرفها الباحثان إجرائيًا: بأنها نظام برمجي يُستخدم لجمع وتخزين وإدارة معلومات المرضى؛ يشتمل النظام على جميع المعلومات المتعلقة بصحة المريض مثل التاريخ الطبي، نتائج الفحوصات، التشخيصات، العلاجات، الأدوية، باستخدام تطبيق السجلات الطبية: إدارة العيادة.

الاتجاه:

ويُعرف بأنه مجموعة من المشاعر والأفكار والسلوكيات تجاه شيء، أو شخص، أو شيء، أو حدث معين، غالبًا ما تتأثر المواقف بالتجارب أو التنشئة، ويمكن أن يؤثر بشكل كبير على كيفية تصرف المتعلمين ورد فعلهم في المواقف المختلفة(Assem, et al, 2023).

ويعرفه الباحثان إجرائيًا: بانه حالة من الاستعداد النفسي تجاه تعلم مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها طالبات معهد التمريض بالأزهر في المقياس المخصص لقياس للاتجاه.

الإطار النظري للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحو التعلم ببيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن)، لذلك فقد تناول الإطار النظري للبحث المحاور الآتية:

- بيئات التعلم الإلكتروني الذكية.
- المحتوى التعليمي التكيفي في بيئات التعلم الإلكتروني الذكية.
- الحاجة للمعرفة.
- السجلات الطبية الإلكترونية.
- الاتجاهات نحو التعلم ببيئات التعلم الإلكتروني الذكية.
- جوانب معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي

التكيفي (الشرطي/ المرن) لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

- نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وذلك على النحو الآتي:

المحور الأول: بيئات التعلم الإلكتروني الذكية.

مفهوم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية:

وتُعرف بأنها نظام تكيفي يُحسن خبرات التعلم؛ حيث يعتمد على خصائص التعلم، والتفضيلات، والتقدم، والخصائص التي تزيد من درجة التفاعل والمشاركة، والوصول إلى المعارف، ويقدم التغذية الراجعة، ويستخدم الوسائط الغنية مع الوصول السهل للمعلومات المرتبطة، والمراقبة أثناء التنقل والتعلم، وتعزيز التعلم باستخدام التكنولوجيا (Singh, & Hassan, 2017).

وتُعرف بأنها نظام تعلم إلكتروني ذكي يسمح للمتعلمين بالتعلم بشكل مستقل خارج حدود الزمان والمكان وفق احتياجاتهم، بما يُسهم في تقييم مواقفهم التعليمية وتحليلها للأفضل ويساعد في تعزيز فعالية التعلم وتحسين الأداء من خلال تزويدهم بالوسائل المناسبة التوجيه، باستخدام آليات التعلم الحديثة والتطوير المستقبلي، بما يتيح طرائق تدريس ذكية ويعرض دروسًا مخصصة بناءً على لغة الطلاب، وهيكلهم المعرفي، والحالة العاطفية، وأسلوب التعلم وغيرها من الميزات، وتوليد بيئة تعليمية مخصصة من خلال ردود الفعل للاستجابة للاحتياجات المختلفة للطلاب (Benkhalfallah & LaouaR,2023).

ويُعرف الباحثين بيئة الذكاء الاصطناعي (EDAPP/ SC): بأنها عبارة عن نظام إدارة تعلم متكامل يوظف فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحليلات أداءات التعلم من حيث دخول الطالبات ومستوى انجازهم وتقدمهم؛ بما يسمح للطالبة بالتعلم ذاتيا لما تتميز به من قدرة على تكييف عملية التعلم، وتعزز تعلمهم عبر اتاحة مقاطع فيديو وملفات متنوعة، واختبارات وأنشطة ومناقشات، يستطيع المعلم فيها التحكم الكامل في المحتوى وتحريره ونشره، ومتابعة معدلات الإكمال والتفاعل للطالبات وتتيح مشاركة أكثر من معلم لإدارة عملية التعلم، بما يُسهم في تحسين نواتج التعلم المراد تحقيقها.

أهمية بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي:

تَمكن الباحثَين من التوصل لأهمية بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة (اسراء عبد النعيم، ٢٠٢٣؛ عايدة حسن، ٢٠٢٣ ; Ali, & Owoc, & Weichbroth, ; Mokhlis, 2023 Voskoglou, & Salem, 2020; 2019 (Wangoo& Reddy, 2021; واتضح بمراجعتها أهمية بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي تتمثل فيما الآتي:

- **تعمل على تكييف المحتوى: وفقًا لقدرات المتعلمين وتوفر لهم التعلم الفردي بشكل مرن بناءً على تقدم كل متعلم ومدى استجابته وتفاعله ونشاطه مع المحتوى المقدم له والوقت الذي قضاه في التعلم ودرجاته في أداء التكليفات والواجبات المكلف بها.**
- **تحسين جودة التعلم للمتعلمين: بتوفير تحليلات سلوك المتعلمين ومدى نجاحهم في أداء المهام المكلفين بها أو درجة عدم تمكنهم في تنفيذها، مما يجعل تلك البيئات أداة مهمة في متابعة تقدم المتعلمين.**
- **خفض أعباء ومهام المعلمين: فهي تقوم بالأعمال الروتينية التي يقوم بها المعلم بما يساعده في استغلال الأوقات في تطوير مهاراته المهنية والثقافة بشكل عام.**
- **تقديم التغذية الراجعة: حيث تقوم تلك البيئات بتقديم التعزيز الفوري والتغذية الراجعة لاستجابات كل متعلم بمجرد أدائه للأنشطة والمهام داخلها.**
- **التنبؤ بسلوك واستجابة المتعلمين: حيث تقوم تلك البيئات بتسجيل وحصر كل استجابات المتعلمين مما يجعل عملية التنبؤ بسلوكياتهم واستجاباتهم في المستقبل تتم بشكل سريع وبسيط نتيجة استجاباتهم التي قامت تلك البيئات بتسجيلها وتخزينها وتحليلها.**
- **تقديم الدعم والتوجيه للمتعلمين: حيث تتيح تلك البيئات دعم ومساعدة المتعلمين في أي وقت وأي مكان من خلال الرد الآلي وباستخدام المساعدين الافتراضيين.**
- **يساعد الذكاء الاصطناعي على تبسيط العملية التعليمية: على المتعلم وتوفير الدورات التدريبية المناسبة، وتحقيق جميع أهداف المتعلم التي يسعى لتحقيقها.**

الأسس النظرية لبيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي:

بالرجوع للعديد من الدراسات السابقة (أحمد لافي، يوسف قطامي، ٢٠٠٣ ؛عايدة حسن، ٢٠٢٣; Al Rian, & .Herlandy, 2019 (Siemens,2008; Siemens, 2005; تمَكن الباحثَين من التوصل للأسس النظرية التي تعتمد عليها بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي وأهمها الآتي:

- **النظرية البنائية: أهم تطبيقاتها أن التعلم يحدث نتيجة لعملية النشاط التي يتم فيه بناء المعرفة، ومن خلال التفاعل يضبط المتعلم بنيته المعرفية ويتكيف مع المعرفة ويكتسبها من خلال تفاعله مع البيئة التي يوجد بها، وترى أن المتعلم هو محور العملية ويتمركز**

التعلم عليها ويُسهم دمج التطبيقات والتقنيات الذكية في بيئات التعلم لاستكشافه للمعرفة واستكشافها واكتسابها، واتضح للباحثَين أن البيئة المستخدمة في البحث الحالي تقدم أنشطه تفاعليه من خلالها تقوم كل طالبة باختيار المحتوى المناسب وفق خبراتها السابقة، وتقدم تقييما للطالبات مما يسهم في تقديم معرفة للطالبات عن مدى تحقيقهم لأهداف التعلم ومدى نجاحهم فيما طلب منهم من مهام وتكليفات.

- نظرية النشاط: تتفق خصائص بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي والبيئة المستخدمة في البحث الحالي(Edapp/SC) مع مبادئ وأسس نظرية النشاط والتي ترى أن التعلم يحدث بناء على حدوث مجموعة من الأنشطة يؤديها المتعلم باستخدام أدوات وتقنيات محددة، وتقوم الطالبات عينة البحث الحالي بممارسة العديد من الأنشطة بداية من قبول الدعوة التي وجهها الباحثَين لهن عبر البيئة والتسجيل في البيئة وفق الخطوات المحددة لهن، ودراسة المحتوى التعليمي والتنقل بين مهاراتها ومعارفها وأداء الأنشطة والمهام المطلوبة منهن ومعرفة نتيجتها في ممارسة الأنشطة والتي من خلالها يُحدد مستوى خبرتهم وتنتقل لدراسة ما يناسبها من محتوى، مما يساعد في تحقيق وحدوث التعلم لديهن.
- نظرية معالجة المعلومات: أهم روادها ميلر، وتعتمد مبادئها على كيفية تشفير المعلومات في ذاكرة الانسان، وترى أن معالجة البيانات تبدأ باستقبال المحفز الخارجي من خلال الأعضاء الحسية، ثم يتم تفسير وتخزين هذه المحفزات، ويمكن استرجاع هذه المعلومات واستخدامها عند الحاجة إليها في الموقف المناسب، ويمكن الاستفادة من تطبيقات نظرية معالجة المعلومات في الاعتماد بيئة التعلم المستخدمة في البحث الحالي(Edapp/ SC) القائمة على الذكاء الاصطناعي على مبادئ نظرية معالجة المعلومات، حيث يقوم الباحثان (بإدخال المحتوى بالبيئة) كمدخلات لعملية التعلم ويتم تخزينها، ثم تقوم الطالبة بتحديد احتياجاته وفق قدراتها ومستوى خبرتها المعرفية(انتباه) وتقوم(باسترجاعها) من خلال الاطلاع عليها ومشاهدتها بأشكالها المتعددة عبر تلك البيئة.

خصائص بيئة التعلم الإلكتروني الذكية:

تتميز بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بالعديد من الخصائص والسمات أوضح أهمها دراسة (أيمن مدكور، ٢٠٢٠؛ محمد سالم، منى فرهود، ٢٠٢٣; An,2019 ;Huang ,et al.,2012;) كما يأتي:

- فلسفة التخصيص: حيث توفر هذه البيئات تخصيص التعليم لكل متعلم وفقًا لخبراته، وأسلوبه التعليمي المفضل، وخلفيته المعرفية ومستوى حاجته للمعرفة.
- التوجيه الذكي: حيث تحتوي بيئة التعلم الإلكتروني الذكية على بيانات المتعلمين التي تم جمعها مسبقًا، مما يساعد في التوجيه السريع لكل متعلم للمحتوى المناسب لقدراته.
- التفاعل في الوقت الحقيقي: حيث يساعد نظام تصميم تلك البيئات على التفاعل لاكتشاف المشكلات، وتقديم الملاحظات في الوقت المناسب، وتتمتع هذه البيئات بقدرتها على دعم تفاعل المتعلم بما يتضمنه من جوانب: التيسير، والتفاعل السلس، والتتبع التفاعلي.
- طرائق العرض: حيث تتناسب طرائق العرض التي تقدمها بيئة التعلم الإلكتروني الذكية مع خصائص المتعلمين المعرفية، وتعرض المعلومات بشكل واضح بما يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم المعرفية، مما يساعد في تعزيز فهم المتعلمين للمعلومات المعروضة.
- القابلية للإدارة: حيث يدعم التصميم المرن لهذه البيئات أنشطة التعلم، وتتصف الإدارة بالمرونة والذكاء من حيث تنوع التخطيط وملائمتها للجميع.
- الوصول: بحيث يمكن الوصول لمحتوى بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بسهولة، فهي غنية بالمصادر التعليمية التي تساعد في الوصول إليها بما يؤدي إلى نقل التعلم وتعدد طرائق ممارسته، من خلال اختيار المتعلم للمصدر، وتوزيع المحتوى، وسرعة الوصول إليه.

وظائف بيئة التعلم الإلكتروني الذكية:

تقوم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بالعديد من الوظائف من أجل دعم عملية التعلم أوضح أهمها الأتي: (محمد سالم، منى فرهود، ٢٠٢٣)

- التحليل الذكي لإجراءات المتعلم: تتفاعل بيئة التعلم الذكية مع المتعلم من خلال تحليل البيانات الخاصة بإجراءات المتعلم أثناء أسلوب التعلم، كما أنه يقوم بتقديم تغذية راجعة للمتعلم، ويتخذ القرارات حول أسلوب التعلم المقدم له.
- دعم حل مشكلة التفاعلية: التغذية الراجعة المفصلة تحُث المتعلم لإعادة التفكير في كيفية تعلمه وحلوله، ومن ثم تقوم بتقديم المساعدة له للتغلب على المشاكل التي تواجهه، بمعنى أن بيئة التعلم الذكية تحاكي المعلم الخبير.

- **تسلسل المنهج التعليم: حيث أن المحتوى التعليمي المقدم عبر بيئة التعلم الذكية التكيفية يتسلسل وفقًا لتقدم المتعلم ووفقًا لاستعداداته.**
- **الخبرات المتعددة في أسلوب التعلم: توفر بيئة التعلم الذكية أكثر من نمط تعليمي لتدريس كل مفهوم، حيث أن المفاهيم والمهام المستهدفة، تكون صعبه بالنسبة للمتعلم، فلذلك يتم سياقها بأكثر من طريقه لتمكين المتعلم من أسلوب التعلم والفهم طبقًا للأنماط التعليمية المناسبة له.**
- **العرض والزمن حسب قدرات المتعلم: يتم تضمين التقييمات التشخيصية في كل درس تعليمي لتقييم إتقان المتعلم بطريقة غير مباشرة، كما أنها تُحدد تَقدم المتعلم من خلال البيئة، وتحدد مدى تقدمه وسرعته في إتقان المفهوم.**
- **مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين: حيث توفر بيئة التعلم الذكية نموذجًا لكل متعلم، ولكن تعمل البيئة على تكييف المحتوى مع المتعلمين ويطوره بطريقة فردية ومناسبه لكل منهم.**

مكونات بيئة التعلم الإلكتروني الذكية:

تتكون بيئة التعلم الإلكتروني الذكية من العديد من العناصر والمكونات أوضح أهمها كل من: (أمل البدو، ٢٠١٩؛ أيمن مدكور، ٢٠٢٠؛ Huang ,et al.,2019) هي كالأتي:

- **حزم البرامج المتكاملة: والتي تشكل نظامًا لإدارة المحتوى المعرفي المطلوب تعلمه أو التدريب عليه.**
- **منظومة تفاعلية تكاملية: يتاح من خلالها إدارة البيئة وما تشتمل عليه من كادر بشري مثل: الإداريين، والمعلمين، والمتعلمين، والفنيين.**
- **منظومة إنشاء المناهج والمقررات: ويتاح من خلالها إنشاء المقررات والمناهج التعليمية والتدريبية بشكل مرن.**
- **منظومة الأنشطة: ومن خلالها يتاح للمعلم والمتعلم التخطيط للأنشطة والفاعليات، وممارستها عبر البيئة.**
- **منظومة مصادر التعلم: ومن خلالها تتاح مصادر متعددة للتعلم، ومكتبات إلكترونية، وروابط وتشعبات لإثراء العملية التعليمية.**
- **منظومة إدارة الامتحانات: وفيها يتاح إعداد الاختبارات بأشكالها المختلفة، وتقديم التقييم المباشر، وتكون مرتبطة بشكل مباشر بالسجلات الأكاديمية للمتعلمين.**

ومن العرض السابق لمكونات بيئات التعلم الإلكتروني الذكية يتضح للباحثين أن أهم مكونات

هـذه البيئـات: نظـم إدارة الـتعلم، والمعلمـين، والمتعلمـين، ومصـادر الـتعلم، ونظـم الامتحـان والتقويم، ونظم التفاعل والأنشطة، ونظم العرض، والوسـائل المتعـددة وكائنـات الـتعلم، وطرائـق واستراتيجيات التدريس المختلفة.

بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/ SC) المستخدمة في البحث الحالي:

وصف بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (/Edapp SC) المستخدمة:

هـي عبـارة عـن نظـام إدارة تعلـم إلكترونـي يوظـف الـذكاء الاصـطناعي لتقـديم تجربـة تعليميـة تكيفية تناسب خصائص كل متعلم، تتكون هذه البيئـة من مكونات متعددة تعمل على تقديم تجربـة تعليميـة تفاعليـة وجذابـة وتتـيح تقـديم دورات تعليميـة مصغرة، لها القدرة على التحكم الكامل في من يمكنه رؤيـة المحتـوى وتحريـره ونشـره، وتتميـز بتعزيـز المحتـوى بالمشـاركة والتكامـل وتقـديم تحلـيلات تعليميـة للمتعلمـين، وتتـيح مـن خلالهـا محفـزات الألعاب التي يمكنها جذب انتباه الطلاب لجعلهم أكثر اهتمامًا بالتعلم، وتسمح للمعلمين بتضمين الفيديو والصوت بسـهولة فـي العروض التقديميـة، ويمكـن من خلاها إجـراء التغييرات التـي يحتاجهـا المـتعلم والمعلم وفقًا لطبيعة التعلم مـن خـلال تلقـي التقـارير ومتابعـة أداء المتعلمـين، كمـا تسـمح بتعزيـز ثقافـة تبادل المعرفة بين المتعلمين من خلال أدوات الـتعلم الاجتماعي وتعلم الأقران المتَضمنة داخل البيئة.

مكونات بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (/Edapp SC) المستخدمة بالبحث الحالي:

بالاطلاع علـى دراسـة: (Burylin,et al., 2023; putra, 2023 ; Support. edapp, 2024) تبـين للبـاحثين أن بيئـة الـتعلم الإلكترونـي الذكيـة (EdApp/SC) تتكـون مـن واجهتـين رئيسـيتين: الأولـى واجهـة (المعلـم) المشـرف، والثانية واجهـة المسـتخدم (تطبيـق المـتعلم) بيانهـا كالأتي:

١- واجهة (المعلم) المشرف: وتحتوي علي:

- **إدارة المستخدم المتقدمـة: ومـن خلالهـا يسـتطيع المعلـم القيـام بـالأدوار الآتيـة: إدارة المسـتخدم المتقدمـة، إدارة المسـتخدمين عبـرCSV، إدارة المسـتخدمين مـن صـفحة قائمـة المستخدمين، وحذف أو إزالة مستخدم، القيـام بمهـام مؤلـف المحتـوى، إدارة معلومـات التسـجيل للمتعلمـين، وإعـادة تعيين كلمة المرور للمتعلمين.**
- **إدارة المحتـوى التعليمـي: ومـن خلالهـا يستطيع المعلم التحكم في إدارة الدروس التعليميـة، والـتحكم فـي كيفيـة تحميـل الـدروس وحفظهـا بصـيغة PDF، واسـتخدام خاصـية التقـويم لإصـدار**

الـدرس بشـكل يـومي، والـتحكم فـي إعدادات الدروس.

- إدارة الدورة التدريبية: وتشتمل على: إعـداد الـدورة مـن حيـث الوصـول وتواريخ الاستحقاق للدورات، واصدار الشهادات للمتعلمين، وتحديد مسارات البحـث فـي مكتبـة المقـرر الدراسـي، واعدادات مشاركة المحتوى مع معلمين مشاركين في الدورة التدريبية، وتعيين الدورات الخاصة للمتعلمين.
- ادارة التعلم مع الأقران: وتشتمل على: تكوين إعدادات الإكمال في المناقشات، وتـأليف الأقـران وتعيـين الواجبـات، والمناقشـات، وتحديـد وتعيـين طرائـق التعليم الاجتماعي، ومشاركة المحتوى.
- التحلـيلات التعليميـة: وتشـتمل علـى: لوحـة قيـاس الأداء، ولوحـة تحكـم أداء المـدير، وكيفيـة تسـجيل الـدخول إلـى لوحـة تحكـم أداء المـديرين، ونقـاط البيانات المتاحة في التحليلات، وتقارير التحـديث السـريع، وتقـارير خلاصـة النشاط، مستوى إكمال الدورة من قبل المستخدم، ولوحة معلومات النشاط.
- السـمات: وتشـتمل علـى: خاصـية التحـديث السـريع، واعـداد تسـجيل الدخول كميسر، وشهادات إتمام الدورة للمتعلمين، وإعدادات الملف الشخصي لمؤلف المحتوى التعليمي.

٢- واجهة المستخدم (تطبيق المتعلم) وتحتوي على الأتي:

- الشاشة الرئيسية للمتعلم: وتشتمل على كيفيـة تسـجيل الـدخول والخـروج مـن البيئة، وكيفية إعادة تعيين كلمة المرور الخاصة بالمتعلم، وكيفية استخدام رمز الدعوة للمتعلم، وكيفية تسجيل الدخول بعد تلقي دعوة عبر البريد الإلكتروني، كيفيـة تغييـر كلمـة المـرور الخاصـة بـالمتعلم، ودليـل المتعلمـين لتسـجيل الـدخول مـن خـلال تسـجيل الـدخول الموحد.
- الـدورات التدريبيـة: وتشـتمل دليـل المـتعلم، وتحريـر إعـدادات اللغـة فـي التطبيق، وكيفية الوصول إلى الدورات التدريبية الموجودة في تطبيق المتعلم، ودليـل المـتعلم للواجبـات، ودليـل المتعلمين للمناقشات.
- مميزات متاحة المتعلمين: وتشتمل على دليل المتعلم للوصول إلى شهادات الإنجاز، دليل المتعلم للتحديث السريع، دليل المتعلم للإنجازات، دليل المتعلم للوصول لقائمة إلى المتصدرين.

- إضافات: وتشتمل على: كيفية الربط والتبديل بين حسابات بالبيئة، وكيفية تحميل دليل المتعلم وكيفية حذف حساب المتعلم الخاص، وطريقة البحث في تطبيق المتعلم، وتحميل الصورة الرمزية للمتعلم عبر حسابه.
- مكتبة الوسائط: وتشتمل على: الوسائط المتعددة وكائنات التعلم، ومحرر الصور/الفيديو.
- الدردشة: ومن خلالها يستطيع المتعلمين تشارك وتبادل المعلومات مع زملائهم ومعلميهم.

مبررات استخدام بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/ SC) المستخدمة بالبحث الحالي:

ويرى الباحثَين أن مبررات استخدام بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث الحالي (Edapp/ SC) ترجع إلى:

- توفيرها أداة تأليف مدمجة تسمح للمعلمين بتصميم محتوى تعليمي مناسب لحاجات المتعلمين وأسلوب تعلمهم.
- تتميز أيضًا بتطبيق لتقديم هذه الدروس للطلاب على أجهزتهم.
- توفر تحليلًا لبيانات التعلم وجمع بيانات الطلاب، وتقدم بيانات دقيقة عن مستوى التعليم والأنشطة والتفاعل ووقت دخول الطلاب ومدى إكمالهم للتعلم الموضوعات.
- تتيح تنبؤًا بسلوك المتعلمين في التعلم.
- تتميز بمناسبتها لتعلم الطالبات من خلال تشغيل الدروس بسهولة على أجهزة Android،iOS.
- تسمح بالتكامل مع العديد من نظم إدارة التعلم المختلفة.
- تتيح مجموعة من المكافآت للحفاظ على تفاعل الطلاب، باستخدام محفزات الألعاب الإلكترونية.
- تتيح للمعلم، الاختيار من بين القوالب الجاهزة لتصميم المحتوى التعليمي بسهولة.
- تتيح أنماط متعددة للأسئلة والاختبارات مثل: الاختيارات المتعددة، والإجابة المبنية على الكتل والتي يمكنك من خلالها سحب الاختيارات وإفلاتها، وملء الفراغات.
- تتيح وظيفة الدردشة مما يسمح بتعليقات المعلمين والطلاب مباشرة داخل النظام الأساسي.

المحور الثاني: المحتوى التعليمي التكيفي في بيئة التعلم الإلكتروني الذكية:

مفهوم المحتوى التعليمي التكيفي:

يعرفه أحمد فهمي، وآخرون(٢٠٢٣) بأنه طريقة تنظيم وعرض المحتوى ببيئات التعلم الإلكترونية بما يتماشى مع طبيعة أسلوب التعلم وقدرات كل متعلم؛ حيث يستطيع كل متعلم عبر تكييف المحتوى التقدم وفق قدراته وحاجات التعليمية.

ويعرف بأنه أسلوب لترتيب المحتوى ببيئات التعلم الإلكترونية التفاعلية وفقا لخبرات الطلاب ومعارفهم السابقة واحتياجاتهم حول موضوع تعليمي محدد (رحاب صوفي، وآخرون، ٢٠٢٤).

ويعرف بأنه جوانب التعلم المعرفية والمهارية لمقرر تعليمي يتم تصميمه وتطويره باستخدام الكمبيوتر وتطبيقاته، ومن ثم نشره وعرضه للطلاب ويتيح الحرية في التنقل والإبحار، فضلًا عن إمكانية الاختيار من بين بدائل متعددة لمصادر التعلم والوسائط التفاعلية حسب احتياج كل طالب (زينب خليفة، ٢٠٢٠).

وتأسيسًا على ما تقدم من تعريفات اعتمد الباحثان في تصميم المحتوى التعليمي التكيفي بالبحث الحالي على إتاحة الفرصة للطالبات لتحديد ما يناسبهن وفقًا لمستوى خبرتهن.

ومن العرض السابق يعرف الباحثان المحتوى التعليمي التكيفي إجرائيًا: بأنه طريقة لعرض المحتوى ببيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي تتيح لكل طالبة اختيار المحتوى المناسب، حيث تقوم بممارسة بعض الأنشطة تتعرف من خلالها على مستوى خبرتها (مرتفعة – متوسطة ـ منخفضة) وتختار من المحتوى المتاح عبر البيئة ما يناسب خبراتها وحاجاتها التعليمية.

خصائص المحتوى التعليمي التكيفي:

أوضح كل من (أحمد فهمي، وآخرون، ٢٠٢٣؛ إيمان محمد، ٢٠٢٢؛ زينب خليفة، ٢٠٢٠) أن المحتوى التعليمي التكيفي يتميز بمجموعة من السمات والخصائص يمكن عرض أهما كالأتي:

- **أن يتسم بالجودة والفاعلية، وسهولة الاستخدام ووضوح الأهداف.**
- **الخلو من الأخطاء اللُغوية والعلمية.**
- **مراعاة احترام الملكية الفكرية لمصادر المعلومات سواء التقليدية أو الإلكترونية.**
- **القابلية للاستخدام والتبادل في بيئات تعليمية مختلفة.**
- **أن يكون مناسبًا لحاجات المتعلمين المعرفية أساليب تعلمهم المختلفة.**
- **أن يتضمن وسائط متعددة تفاعلية تدعم عملية التعلم.**

- يوفر المزيد من الروابط التشعبية والمصادر الخارجية التي تثري التعلم.
- ينبغي أن يكون غير مكلف ماديًا مقارنة بالمحتوى التقليدي الورقي.
- سهولة تحديثه وتطويره في أي وقت.
- يراعي الفروق والاختلافات بين الطلاب، حيث يتعلم كل طالب حسب سرعته الذاتية.
- سهولة الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.
- إمكانية التكيف والتخصصي لكل متعلم وفق خصائصه وقدراته.

وظائف المحتوى التعليمي التكيفي:

أوضح كل من (عمر حمدان وآخرون، ٢٠٢٤؛ أمل عزام، ٢٠١٩) أن المحتوى التعليمي التكيفي يُحقق مجموعة من الوظائف أهما الأتي:

- يساعد المتعلم في الحصول على معلومات تفصيلية عن المفهوم المعروض، ويُقدم أمثلة تفسره.
- يساعد المتعلم في الكشف عن المعلومات أو إخفائها، وفقًا لحاجته، وأسلوب تعلمه.
- يراعي مستوى المتعلم وتفضيلاته التعليمية من حيث عرضه للمعلومات.
- يساعد على الحد من الارتباك في عرض المحتوى ويركز على الانتقال السلس بين مستوياته.
- يقلل من العبء المعرفي الزائد الذي يقع على المتعلم من عرض جميع المعلومات بشكل مرئي.
- يوفر للمتعلمين إمكانية تقديم تفاعلات مخصصة، وفقًا لخلفيته المعرفية، وتفضيلاته.

مكونات وعناصر المحتوى التعليمي التكيفي:

وتوضح زينب خليفة (٢٠٢٠) مكونات وعناصر المحتوى التعليمي التكيفي وفقا لمعايير (SCORM) مما يأتي: عدة جزيئات أساسية تتداخل مع بعضا البعض، وتكون قابلة للتشعيب والتوزيع، ويمكن إجمال هذه المكونات فيما يأتي: النصوص المكتوبة، الرسومات الإيضاحية، الصور الفوغرافية، التسجيلات الصوتية، الفيديو والرسوم المتحركة، الخرائط التوضيحية.

في حين يرى Milosevic,et al,.(2006) أن أهم عناصر المحتوى التعليمي التكيفي ينبغي أن تشمل الأتي: وحدات معرفية، نظرية، وأمثلة، وممارسة، واختبارات ومناقشات، وروابط اختيارية في كل صفحة من المحتوى، وتوفير التغذية الراجعة المناسبة، مجموعة من كائنات التعلم المتنوعة.

الأسس والمبادئ النظرية الداعمة لتصميم عرض المحتوى ببيئات التعلم الإلكتروني الذكية:

بعد اطلاع الباحثين على عديد من الدراسات السابقة (اكرام وهبة، ٢٠٢٢؛ ربيع رمود

وسيد يونس، ٢٠١٦؛ محمد التكريتي، ٢٠١٢؛ Kalyuga,2014) اتضح أن أهم الأسس والمبادئ النظرية الداعمة لتصميم عرض المحتوى ببيئات التعلم الإلكتروني الذكية الأسس والنظريات الأتية:

- النظرية السلوكية لسكينر: ومن أهم مبادئها تنظيم المحتوى تنظيمًا منطقيًا في صورة وحدات بحيث تتدرج من السهل إلى الصعب، وأن ترتكز المعلومات المعروضة على الهدف الخاص بتلك الوحدة، ويتم إزالة أي معلومات أخرى غير مرتبطة بالهدف حتى لا يتشتت انتباه المتعلم، وهي ما تتناسب مع نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي.
- نظرية العبء المعرفي: من أهم مبادئها أن المعلومات المعروضة على المتعلم ينبغي أن تبنى بطريقة تقلل من العبء المعرفي على الذاكرة العاملة لديه في محاولة لخفض المعارف المعروضة للمتعلم قدر الحاجة إليها، وهي ما يتناسب مع نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي.
- نظرية معالجة المعلومات لجانييه: ترى أن التعلم هو عملية مستمرة ومتصلة تبدأ من خلال انتقال المعلومات من مستقبلات حسية مرورًا بالذاكرة قصيرة المدى وأحيانًا تصل للذاكرة طويلة المدى وتنتهي باستجابة المتعلم، وهو ما يتناسب مع نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي المرن.
- نظرية الدافعية لكيلر: وتوضح أن هناك أربع محددات تعليمية تدفع المتعلمين للتعلم هي: (الاهتمام، الموائمة، التوقع، الإشباع) وهي تؤدي لمزيد من الدافعية مما ينتج عنه مزيد من التعلم، ويقصد بالموائمة إدراك المتعلم لاحتياجاته المعرفية خلال عملية التعلم وهو ما يقوم به المتعلم من اختيار للروابط المناسبة لاحتياجاته خبراته، ويشير التوقع لاحتمالات النجاح المتوقعة من المتعلم، وهو ما يتناسب مع نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي المرن.

أنماط المحتوى التعليمي التكيفي:

يوجد عدة أنماط لتصميم عرض المحتوى التعليمي التكيفي تمكن الباحثان من التوصل لأهمها من خلال الرجوع للدراسات السابقة: (اكرام وهبة، ٢٠٢٢؛ غادة محمد، آيات أحمد، ٢٠٢١؛ داليا عطية، ٢٠١٨؛ Tsandilas, 2003) حيث أوضحت الدراسات عدة أنواع لأنماط العرض التكيفي أهمها الأتي: (الشرطي– المرن – الصفحات المتنوعة– المقاطع المتنوعة- الأطر)، والبحث الحالي يركز على النمطين (الشرطي/ المرن) وفيما يأتي بيان تلك النمطين:

أ- نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي:

ماهية نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي:

يُعرفه اكرام وهبة (٢٠٢٢) بأنه: نمط يقسم فيه المحتوى إلى أجزاء وكل جزء من تلك الأجزاء يُحدد له شرط بنموذج المتعلم بحيث يجيب المتعلم عن سؤال ما أو يحاكي أداء يجيب عنه وتقسم بيئة التعلم المتعلمين لمستويات وفقًا لنموذج المستخدم استنادًا لمستوى خبرته وحاجاته التعليمية.

ويُعرف بأنه نمط لعرض المحتوى التكيفي يقسم المحتوى لأجزاء أو مقاطع ويحدد لكل مقطع أو جزء شرط خاص به في نموذج المتعلم، وتظهر البيئة التعليمية الجزء المرتبط فقط بحاجات المتعلم وينطبق عليه شرط التعلم، ويرتبط هذا الشرط غالبًا بمستوى معرفة المتعلم وخبرته (ربيع رمود وسيد يونس، ٢٠١٦).

ويعرف الباحثان نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي إجرائيًا: بأنه طريقة لعرض المحتوى ببيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) يتم من خلاله عرض المحتوى التعليمي بشكل مجزأ إلى أقسام وتصنف الطالبات إلى ثلاثة مستويات للخبرة(مبتدئ- متوسط - خبير) عن طريق تنفيذ نشاط محدد، ومن خلال الدرجة التي تحصل عليها الطالبة تختلف كمية المعلومات المقدمة لها باختلاف مستواها من الخبرة حيث تعرض الطالبة المبتدئة أكبر قدر من المعلومات، والطالبة ذو المستوى المتوسط يعرض له معلومات أقل من المبتدئة، والطالبة ذو المستوى الخبير يعرض له أقل قدر من المعلومات.

خصائص نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي:

يتميز نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي بمجموعة من السمات والخصائص أوضح أهما كل من (اكرام وهبة،٢٠٢٢؛ ربيع رمود، سيد يونس، ٢٠١٦؛ غادة محمد، وآيات أحمد، ٢٠٢١؛ Abu Raihan , et al ., 2013) بيانهم كالأتي:

- **التركيز على المفاهيم التي يجيدها المتعلم فقط وهو في حاجة إليها وحذف ما دونها من المعلومات.**
- **تقسيم النص الخاص بالمفهوم أو موضوع معين إلى مساحات نصية، وكل مساحة ترتبط بنوع المتعلم ومستواه (مبتدئ- متوسط -خبير) وتزداد مساحة النص المعروض وفقًا لمستوى كل متعلم.**
- **خفض العبء المعرفي على المتعلم من خلال عرض ما يحتاج إليه المتعلم من محتوى فقط.**

مميزات نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي:

برجوع الباحثان للعديد من الدراسات السابقة (اكرام وهبة،٢٠٢٢؛ غادة محمد، وآيات

أحمد، ٢٠٢١؛ Abu Raihan , et al ., 2013؛ Knutov, 2012) اتضح أن هناك مجموعة من المميزات لنمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي يمكن عرضها كالأتي:

- يركز على المعلومات المعروضة عبر انتقال المتعلم لمستويات المعرفة وفقًا لخبراته المعرفية السابقة.
- يُسهم في خفض العبء المعرفي لدى المتعلمين أثناء التعلم حيث يُعرض من خلال النمط الشرطي معلومات محددة وفقًا لتحقيق المتعلم للشرط، وهو ما يراعي مستوى الخبرة الخاص بالمتعلم.
- توجيه المتعلم للمسار المناسب نتيجة لمستوى خبرته المعرفية ويقلل من تشتت انتباهه.
- تُسهم في تحقيق أهداف التعلم لكل طالب في أقل وقت ممكن.

وهو ما تم مراعاته في بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي في البحث الحالي حيث قام الباحثان بتصميم المحتوى بنمط العرض الشرطي بحيث تقوم الطالبة بممارسة نشاط لتحقق من خلاله شرط التعلم، ثم تقوم باختيار المعلومات المناسبة لمستوى خبرتها المعرفية نتيجة لتحقيق الشرط وهو ما يجعل البيئة تعرض لها المناسب لقدراتها وخبراتها وتقلل من العبء المعرفي لديها.

الأسس النظرية الداعمة لنمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي:

- **النظرية السلوكية لسكينر:** ومن أهم مبادئها تنظيم المحتوى تنظيمًا منطقيًا في صورة وحدات بحيث تتدرج من السهل إلى الصعب، وأن ترتكز المعلومات المعروضة على الهدف الخاص بتلك الوحدة، ويتم إزالة أي معلومات أخرى غير مرتبطة بالهدف حتى لا يتشتت انتباه المتعلم (اكرام وهبة، ٢٠٢٢).

ويستند نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي وفقًا لمبادئ النظرية السلوكية إلى إمكانية إظهار وعرض الجزء المتعلق بخبرات واحتياجات المتعلم المعرفية وما ينطبق عليه شرط التعلم.

وهو ما أشارت اليه دراسة ربيع رمود وسيد يونس (٢٠١٦) حيث ترى أن نمط عرض المحتوى التكيفي يتم فيه تقسيم المحتوى لأجزاء أو مقاطع ويحدد لكل مقطع أو جزء شرط خاص به في نموذج المتعلم، وتظهر البيئة التعليمية الجزء المرتبط فقط بحاجات المتعلم وينطبق عليه شرط التعلم، ويرتبط هذا الشرط بمستوى معرفة المتعلم وخبرته.

- **نظرية العبء المعرفي:** من أهم مبادئها أن المعلومات المعروضة على المتعلم ينبغي أن تبنى بطريقة تقلل من العبء المعرفي على الذاكرة العاملة للمتعلم، حيث يرى علماء تلك النظرية أن الفرد لديه سعة للمعالجة

(محدودة) لذا ينبغي توفير جزء محدد من المعارف له بما يتناسب مع تلك الذاكرة، وزيادة أي معرفة غير مرتبطة بالتعلم قد يؤدي لخفض فاعلية التعلم Kalyuga, (2014).

ويستند نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي وفقًا لمبادئ نظرية العبء المعرفي لخفض المعارف المعروضة للمتعلم قدر الحاجة إليها وهو ما يعني به نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي، فيما يتعلق بعرض جزء محدد مناسباً لخبرات واحتياجات المتعلم المعرفية.

عيوب نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي:

رغم الفوائد المتعددة التي يقدمها نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي إلا أن له مجموعة من العيوب أهمها ما يأتي: (أميرة عبد الفتاح، ٢٠٢٠؛ حمد سالم، منى فرهود، ٢٠٢٣)

- لا يوفر المرونة الكافية للمتعلمين أثناء عملية التعلم.
- يوفر دعمًا محدودًا للمتعلمين ممن لا يناسبهم مقترحات بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية.
- البيئة الإلكترونية أو النظام الإلكتروني هو من يحدد مسار المتعلم داخله، وهو ما يقلل من درجة تحكم المتعلم ببيئة تعلمه.
- قد يُحدث فهم السؤال الشرطي الخاص بعرض المحتوى ارتباك الي بعض المتعلمين مما يسبب ظهور محتوى غير ملائم مع اهتمامات المتعلم.
- عدم استخدام مصادر خارجية والاكتفاء بما هو داخل المحتوى المقدم للمتعلم.

فاعلية نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي

حيث أكدت عديد من الدراسات والبحوث السابقة أهمية نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي وأظهرت فاعليته، منها دراسة كل من: (أحمد فهيم بدر، ٢٠٢٠؛ إيمان محمد، ٢٠٢٢؛ حسن حسن، ٢٠١٩؛ محمد الدريني، وآخرون، ٢٠٢٢؛ محمد عبد الحميد، ٢٠١٧)، والتي أكدت فاعلية نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي في تنمية المعارف والمهارات ومتغيرات تابعة أخرى مثل التفكير الإبداعي، عمق التعلم.

ب- نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

ماهية نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

تعرفه غادة محمد، وآيات أحمد (٢٠٢١) بأنه: طريقة يعرض فيها المحتوى التعليمي للمتعلمين بشكل كامل ويضاف له شروح إضافية مرتبطة بموضوع التعلم في شكل روابط يقوم المتعلم بالضغط عليها فيظهر له معلومات إضافية، تعرض هذه الروابط وفقًا لمستوى خبرة المتعلمين (مبتدئ - متوسط - خبير) فكلما قلت خبرة المتعلم

كلما انخفضت الروابط، وكلما ارتفعت خبرة المتعلم زادت الروابط التي تظهر له.

ويعرفه الباحثان بأنه: طريقة لعرض المحتوى التكيفي ببيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) يتم عرض المحتوى التعليمي على الطالبة بشكل كامل، ويقدم لها مجموعة من الروابط مرتبطة بموضوع التعلم، وتعرض هذه الروابط وفقًا لمستوى خبرة الطالبات (مبتدئ- متوسط - خبير) فكلما قلت خبرة الطالبة انخفضت الروابط، وكلما ارتفعت خبرة الطالبة ذادت الروابط التي تظهر لها، تختار منها ما يناسب احتياجاتها المعرفية وخبراتها.

خصائص نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

بالرجوع للعديد من الدراسات السابقة (غادة محمد، وآيات أحمد٢٠٢١؛ Abu Raihan,et al., 2013) تبين أن هناك مجموعة من الخصائص والسمات لنمط عرض المحتوى التكيفي المرن أهمها الأتي:

- يقدم للمتعلم شروحًا إضافية مرتبطة بموضوع ما وفقًا لمستوى المتعلم المعرفي، والأدائي، وخبرته السابقة حول موضوع تعلمه.
- يستطيع المتعلم التنقل بحرية بين مكونات المحتوى المعروض عبر الضغط على الروابط المتاحة.
- يحافظ على الاتساق والترابط في تتابع المعلومات المعروضة للمتعلمين.

مميزات نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

بالرجوع للعديد من الدراسات السابقة (اكرام وهبة،٢٠٢٢؛ غادة محمد، وآيات أحمد٢٠٢١؛ Abu Raihan,et al., 2013؛ Knutov, 2012) تبين أن هناك مجموعة من المميزات لنمط عرض المحتوى التكيفي المرن أهمها الأتي:

- الابحار والتنقل بين المحتوى المعروض وفقا لما يتناسب مع احتياجات المتعلمين.
- يسهم في تقديم معلومات تفصيلية للمحتوى المعروض من خلال تقديم أمثله ونماذج لما تم عرضه.
- اظهار المعلومات واخفائها في طريقة العرض تبعًا لحاجات المتعلم.
- مراعاة قدرات المتعلمين ومدى فهمهم للمعلومات المراد تعلمها.
- مراعاة تفضيلات وأساليب التعلم المتنوعة من خلال عرض المعلومات ببيئة التعلم الإلكترونية.
- يحافظ على الترابط والتناسق في تتابع المحتوى المعروض للمتعلمين.
- يقدم معلومات تفصيلية للمتعلم وفق احتياجاته مما يتيح التعمق في المعلومات كلما احتاج لها.

الأسس النظرية الداعمة لنمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

- **نظرية معالجة المعلومات لجانييه: ترى أن التعلم هو عملية مستمرة ومتصلة تبدأ من خلال انتقال المعلومات من مستقبلات حسية مرورا بالذاكرة قصيرة المدى وأحيانًا تصل للذاكرة طويلة المدى وتنتهي باستجابة المتعلم (Schunk, 2012).**
- **نظرية الدافعية لكيلر: حيث اشارت إلى أن هناك أربع محددات تعليمية تدفع المتعلمين للتعلم هي: (الاهتمام، الموائمة، التوقع، الإشباع) وهي تؤدي لمزيد من الدافعية مما ينتج عنه مزيد من التعلم، ويقصد بالموائمة إدراك المتعلم لاحتياجاته المعرفية خلال عملية التعلم وهو ما يقوم به المتعلم من اختيار للروابط المناسبة لاحتياجاته خبراته، ويشير التوقع لاحتمالات النجاح المتوقعة من المتعلم (محمد التكريتي، ٢٠١٢).**

وهو ما يوفره نمط عرض المحتوى التكيفي المرن من اتاحة قدر كبير من التحكم للطالبة في اختيار الروابط التي تتضمن المحتوى المناسب لاحتياجاتها من بين الروابط المعروضة لها بما يتلاءم واحتياجاتها المعرفية والخبرات لكل طالبة.

عيوب نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

برغم الفوائد المتعددة التي يقدمها نمط عرض المحتوى التكيفي المرن إلا أن له مجموعة من العيوب أوضحها كل من:(محمد سالم، منى فرهود، ٢٠٢٣؛ Abu Raihan,et al., 2013) هي كالأتي:

- **يُحدث بعض التشتت للمتعلم بسبب طريقة عرضه لجميع المعلومات دون التركيز على المعلومات المهمة.**
- **الروابط المعروضة للمتعلمين أحيانًا ما قد تكون ليس لها صلة باهتمام المتعلمين مما يعطلهم عن انجاز المهام المطلوبة منهم.**

فاعلية نمط عرض المحتوى التكيفي المرن:

حيث أكدت عديد من الدراسات والبحوث السابقة أهمية نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي المرن وأظهرت فاعليته دراسات كل من: (أحمد فهمي، وآخرون، ٢٠٢٣؛ داليا عطية، ٢٠١٨؛ ربيع رمود، سيد يونس، ٢٠١٦؛ رحا بصوفي، وآخرون، ٢٠٢٤؛ عبد العال عبد الله، زينب حسن، ٢٠٢١؛ محمود دغيدي، ٢٠٢٢)، والتي أكدت فاعلية نمط عرض المحتوى التكيفي المرن في تنمية المعارف والمهارات ومتغيرات تابعة أخرى مثل خفض العب المعرفي الدخيل وضبط العبء المعرفي، التنوير البصري.

جـــ مقارنــة بــين نمطــي عــرض المحتــوى التكيفــي (الشرطي/ المرن)

جدول (٢)

مقارنة بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (الشرطي/ المرن)

وجه المقارنة	نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي	نمط عرض المحتوى التكيفي المرن
المفهوم	يتم فيه عرض المحتوى التعليمي بشكل مجزأ إلى أقسام وفيه يصنف المتعلمين إلى ثلاثة مستويات (مبتدئ- متوسط -خبير) وتختلف كمية المعلومات المقدمة للمتعلم باختلاف مستواه من الخبرة حيث يعرض للمتعلم المبتدئ أكبر قدر من المعلومات، والمتعلم ذو المستوى المتوسط يعرض له معلومات أقل من المبتدئ، والمتعلم ذو المستوى الخبير يعرض له أقل قدر من المعلومات. (غادة محمد، وآيات أحمد، ٢٠٢١)	يُقدم من خلاله للمتعلم شروحًا إضافية مرتبطة بموضوع محدد، ويتمكن المتعلم من الضغط على أحد هذه الروابط للاطلاع على ما تحتويه من معلومات وفقًا لحاجاته وقدراته وخبرته السابقة حول موضوع التعلم. (ربيع رمود، سيد يونس، ٢٠١٦)
أهم الخصائص	- التركيز على المفاهيم التي يجيدها المتعلم فقط وهو في حاجة إليها وحذف ما دونها من المعلومات (اكرام وهبة، ٢٠٢٢) - تقسيم النص الخاص بالمفهوم أو موضوع معين إلى مساحات نصية كل مساحة ترتبط بنوع المتعلم ومستواه (مبتدئ- متوسط -خبير) وتزداد مساحة النص المعروض وفقًا لمستوى كل متعلم. (Abu Raihan ,et al., 2013 ؛) - يخفض العبء المعرفي على المتعلم من خلال عرض متا يحتاج إليه المتعلم من محتوى فقط. (غادة محمد، وآيات أحمد، ٢٠٢١)	- يقدم للمتعلم شروحًا إضافية مرتبطة بموضوع ما وفقًا لمستوى المتعلم المعرفي، والأدائي، وخبرته السابقة حول موضوع تعلمه - يستطيع المتعلم التنقل بحرية بين مكونات المحتوى المعروض عبر الضغط على الرابط المتاحة. - يحافظ على الاتساق والترابط في تتابع المعلومات المعروضة للمتعلمين. (اكرام وهبة، ٢٠٢٢)

وجه المقارنة	نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي	نمط عرض المحتوى التكيفي المرن
الفاعلية	- أكدت الدراسات السابقة (أحمد فهيم بدر، ٢٠٢٠ ؛ إيمان محمد، ٢٠٢٢ ؛ حسن حسن، ٢٠١٩؛ محمد الدريني, وآخرون، ٢٠٢٢؛ محمد عبدالحميد، ٢٠١٧)، فاعلية نمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي في تنمية المعارف والمهارات.	- أكدت الدراسات السابقة (أحمد فهمي، وآخرون،٢٠٢٣ ؛ داليا عطية، ٢٠١٨ ؛ ربيع رمود، وسيد عبدالعليم، ٢٠١٦؛ رحاب صوفي، وآخرون ،٢٠٢٤؛ عبد العال عبدالله ، وزينب حسن، ٢٠٢١؛ محمود دغيدي، ٢٠٢٢) فاعلية نمط عرض المحتوى التكيفي المرن في تنمية المعارف والمهارات.

المحور الثالث: الحاجة إلى المعرفة:

تُعد الحاجة للمعرفة من أهم الدوافع التي تُساعد المتعلم على التطور والتعلم، وتُحفزه على البحث عن المعلومات الجديدة، وتحليلها، وفهمها، وتطبيقها في حياته، وتُساهم المعرفة في توسيع آفاق المتعلم، وتجعله أكثر قدرة على حل المشاكل والتكيف مع التغيرات، كما تُعد دافع داخلي يدفع المتعلم إلى السعي لاكتساب المعرفة الجديدة، وتنبع هذه الحاجة من رغبته في فهم ما حوله، وتحقيق التطور الشخصي، لإشباع فضوله.

ماهية الحاجة إلى المعرفة:

تعرف بأنها: إحدى الدوافع التي تحث الفرد وتدفعه للميل نحو المشاركة في الأنشطة والمهام المعرفية التي تشعره بالاستمتاع بالتفكير المستمر المتعمق لتعلم طرق جديدة وأساليب مبتكرة في التفكير لإيجاد حلول جديدة تضيف لخبراته السابقة مع حرصه على الاستفادة من خبرات الآخرين من خلال البحث عن المعلومات التي تجدد معارفه السابقة وتنميها فهو في حالة من البحث المستمر (مروة صادق، ٢٠٢١).

وتعرف بأنها: عملية تفكير في الأساس والنزعة الداخلية للاستمتاع بالمواقف التي تشكل تحديات جديدة (Saglam, & Tunç, 2018).

ويعرفها الباحثان إجرائيًا: بأنها القدرة التي تمتلكها طالبات معهد التمريض من حب المعرفة والتي تزداد بتقديم المعلومات والمهارات ببيئة الذكاء الاصطناعي والتي تتناسب مع حاجتهم للمعرفة وتعكس مستوى دافعيتهم، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات بالمقياس المخصص للحاجة للمعرفة.

أبعاد الحاجة على المعرفة:

تتفق البحوث والدراسات السابقة على أن الحاجة إلى المعرفة بنية متعددة الأبعاد، تم تحديدها في الثلاث أبعاد الآتية:

- **البعد الأول (العمق المعرفي): وهو ميل المتعلم للانهماك في الاستمتاع بالتفكير طويل المدى الذي يتصف بالعمق وتحدى القدرات وتعلم طرق تفكير جديدة.**
- **البعد الثاني (المثابرة المعرفية): وهو ميل المتعلم للانهماك في الاستمتاع بالتفكير المستمر والتفصيلي المعقد.**
- **البعد الثالث (الثقة المعرفية): وهو ميل المتعلم للانهماك في الاستمتاع بالحلول الجديدة للمشكلات، وبالتفكير كأسلوب حياة، وتحمل المسئوليات التي تعتمد على التفكير (عادل المنشاوي، ٢٠١٥).**

وفي ضوء الأبعاد السابقة للحاجة للمعرفة قام الباحثان ببناء مقياس الحاجة إلى المعرفة لطالبات معهد التمريض بالأزهر، وتم تقسيمه لثلاث أبعاد هم:(عمق المعرفة- المثابرة المعرفية- الثقة المعرفية) وتضمن كل بعد مجموعة من العبارات تعبر عن البعد المنتمية إليه.

مستويات الحاجة إلى المعرفة:

في ضوء الاطلاع على عديد من الأدبيات والبحوث السابقة كدراسة (زينب يوسف، ٢٠٢١؛ حسني النجار، ٢٠١٩؛ زينب خليل، منال عبدالعال، نهى عبدالمحسن،٢٠١٦؛ Neigel, Behairy & Szalma, 2017) والتي تناولت الحاجة إلى المعرفة يمكن تقسيم الحاجة للمعرفة إلى خمس مستويات (منخفضة – متوسطة – مرتفعة – عالية - متطرفة) بيانهم كالآتي:

١- مستوى الحاجة إلى المعرفة المنخفض: المتعلمون بهذا المستوى لديهم رغبة ضعيفة في اكتساب المعرفة، ولا يُبدون اهتمامًا كبيرًا بالتعلم أو البحث عن المعلومات الجديدة، ويميلون للاعتماد على الآخرين للحصول على المعلومات.

٢- مستوى الحاجة إلى المعرفة المتوسط: المتعلمون بهذا المستوى لديهم رغبة متوسطة في اكتساب المعرفة، ويُبدون اهتمامًا بالتعلم، لكنهم لا يُخصصون الكثير من الوقت أو الجهد للبحث عن المعلومات الجديدة، ويميلون للاعتماد على مصادر المعلومات التقليدية مثل الكتب والمُدرسين.

٣- مستوى الحاجة إلى المعرفة المرتفع: المتعلمون بهذا المستوى لديهم رغبة قوية في اكتساب المعرفة، ويُبدون اهتمامًا كبيرًا بالتعلم، ويُخصصون الكثير من الوقت والجهد للبحث عن المعلومات الجديدة، ويميلون إلى الاعتماد على مصادر المعلومات المتنوعة مثل الإنترنت والمجلات العلمية.

٤- مستوى الحاجة إلى المعرفة العالي: المتعلمون بهذا المستوى لديهم رغبة مُلحة في اكتساب المعرفة، ويُبدون شغفًا بالتعلم، ويُخصصون معظم وقتهم وجهدهم للبحث عن المعلومات الجديدة، ويميلون إلى الاعتماد على مصادر المعلومات المُتخصصة مثل المؤتمرات والندوات العلمية.

٥- مستوى الحاجة إلى المعرفة المتطرف: المتعلمون بهذا المستوى لديهم رغبة مُفرطة في اكتساب المعرفة، وقد يُصبحوا منبهرين بالتعلم، ويُهملون جوانب أخرى من حياتهم، وقد يُواجهون صعوبات في التفاعل مع الآخرين بسبب اهتمامهم المُفرط بالمعرفة.

وتشير نتائج دراسة ازهار العتابي (٢٠١٦) إلى أن الأفراد ذوي المستويات المرتفعة من الحاجة للمعرفة يستخدموا استراتيجيات تعلم عميقة وشاملة؛ ولهم القدرة للوصول إلى مستويات أعلى من الفهم والإدراك للمهمات المعرفية المختلفة، والرغبة الكبيرة في السيطرة على البيئة، أما الأفراد الذين لديهم مستوى منخفض من الحاجة إلى المعرفة مشاركتهم في حل المشكلات المعرفية قليلة، كما يعتمدون على المتعلمين ذوي المستوى المرتفع للحاجة للمعرفة.

كما تشير دراسة Akpur, (2017) إلى أن الطلاب الذين لديهم حاجة إلى المعرفة مرتفعة هم أكثر نجاحا فيما يتعلق بالأداء الأكاديمي من أولئك الذين لديهم حاجة إلى المعرفة منخفضة، وهم أكثر بحثًا عن المعلومات بشكل مستقل، ويقومون باستنتاجات معقولة، ولديهم مواقف وسلوكيات إيجابية تجاه حل المشكلات؛ والنظر في التفكير كنشاط ممتع، والتعامل مع الأمور التي تنطوي على مساعي عقلية عالية؛ بالإضافة للتفكير بشكل أعمق من أولئك الذين لديهم حاجة منخفضة للمعرفة.

وفي ضوء المستويات السابقة للحاجة للمعرفة يرى الباحثان بعدم وجود حدود واضحة بينها، ويمكن أن يتغير مستوى الحاجة إلى المعرفة لدى المتعلم بمرور الوقت، كما تُؤثر عديد من العوامل على مستوى الحاجة إلى المعرفة، مثل (العمر، التعليم، البيئة، الثقافة، الشخصية) وتم الاقتصار بالبحث الحالي على المستوى المنخفض والمرتفع للحاجة إلى المعرفة.

قياس مستوى الحاجة إلى المعرفة:

يُعد قياس الحاجة إلى المعرفة من أولويات المهتمين بالعلمية التعليمية ونواتج تعلمها، وقد تعددت جهود الباحثين لقياس الحاجة للمعرفة، كما تم بناء عديد من أدوات القياس كل منها تبنى من وجهة نظر محددة وله أساس نظري يحدد الأبعاد التي يبنى في ضوئها (عصام مرزوق، وآخرون، ٢٠١٩).

وتتفق دراسة كل من (ازهار العتابي، ٢٠١٦؛ حسنى النجار، ٢٠١٩؛ محمد ملحم واخرون،٢٠١٧؛ مصطفى عطا الله، أحمد محمد، ٢٠٢٤) على أن أهم أداة لقياس الحاجة للمعرفة المقياس الذي إعداده Cacioppo., et al, (1982) وترجمه إلى العربية عبدالكريم جرادات، نصر لعلى(٢٠١٠)، والذي يُعد من أنجح النماذج لقياس الحاجة إلى المعرفة، وتكون المقياس من (٣٤) فقرة ثم خفضت إلى (١٨) فقرة تكشف عن الحاجة إلى المعرفة، ومن ثم تُعد الحاجة إلى المعرفة عاملا دفاعيًا يختلف باختلاف الأفراد، وسمى بنموذج (الأرجحية المتقن)، ويبين الباحثين فيه أن الأفراد الذين لديهم حاجة عالية إلى المعرفة يتصفون بارتفاع مستوى الدافعية الداخلية كما أنهم أكثر ميلا لتنظيم المعلومات، وتفصيلها وتقييمها ويستمتعون في أداء الأنشطة المعرفية من أولئك الذين لديهم درجة منخفضة من الحاجة إلى المعرفة، ويوضح هذا النموذج أن الأفراد يعالجون المعلومات بمستويات مختلفة معتمدين على متغيرين أساسيين هما: الدافعية العقلية الداخلية، والقدرة الحقيقية.

وتقاس الحاجة إلى المعرفة بالدراسة الحالية بالدرجة الكلية التي تحصل عليها طالبات معهد التمريض بالأزهر في الأبعاد الثلاثة (العمق المعرفي- المثابرة المعرفية – الثقة المعرفية) لمقياس الحاجة إلى المعرفة.

واستخدم الباحثان طريقة ليكرت Likert الخماسي (موافقة بشدة، موافقة، محايدة، غير موافقة، غير موافقة بشدة) على أن تستجيب الطالبة لكل عبارة بوضع علامة (√) أمام البديل المختار تقابلها الدرجات (٥- ٤- ٣- ٢- ١) بنفس الترتيب، وذلك لقياس مستوى الحاجة إلى المعرفة بالدراسة الحالية.

النظريات المفسرة للحاجة إلى المعرفة:

تناولت بعض النظريات تفسير الحاجة إلى المعرفة ومن بين هذه النظريات الآتي:

- نظرية التنافر المعرفي (Cognitive Dissonance Theory): تشير تلك النظرية إلى أن دافعية الفرد نحو تحقيق الثبات المعرفي تنشأ نتيجة عدم التوازن المعرفي، ومن هنا تنشأ حالة التنافر المعرفي عندما يتعرض الفرد لمثير يتعارض مع بنيته المعرفية مما يجعله يمارس سلوك معين حتى يصل إلى مرحلة التآلف المعرفي، ويصل التنافر إلى أعلى درجاته عندما يوضع الفرد أمام خيارين بنفس الإثارة والتفضيل (السيد صقر، وآخرون، ٢٠٢١).
- نظرية بيتي وكاسيوبو (Caciopo & Petty): أشار كل من(Caciopo & Petty) إلى أن الحاجة للمعرفة تُعد سمة

شخصية؛ من خلال وجود عوامل دافعية تؤدي دورًا مهمًا في البحث عن المعلومات والتفاعل معها؛ وتلعب دورا مهمًا في توجيه السلوك نحو الهدف وتسبب التوتر عندما لا يتحقق الهدف، كما تشير النظرية إلى أن الحاجة للمعرفة موجهه نحو الفروق الفردية بين الافراد ومرتبطة بالتفضيل والدافعية للقيام بمعالجة المعلومات المعقدة، فالأفراد ذوي الحاجة للمعرفة المرتفعة يفضلون المهام الصعبة والمعقدة في التفكير على المهام البسيطة، بعكس منخفضي الحاجة للمعرفة يميلون للبحث عن المعلومات واكتسابها لاستيعاب المثيرات وتكوين اتجاهات إيجابية للقيام بمهام بسيطة (مصطفى عطا الله، أحمد محمد، ٢٠٢٤).

- نظرية ماسلو Maslow' s Theory: ترى هذه النظرية أن الأفراد لديهم حاجات إنسانية يندفعون لإشباعها، ولكن بشكل متدرج حسب الأفضلية، وعندما تحكم الحاجات ذات الفاعلية العظمى لها الأهمية في الإشباع عن الحاجات الأقل شأنًا بحسب تسلسها في تقرير سلوك الفرد، ولا يسعى الفرد إلى إشباع حاجات الانتماء والحب والحاجات المرتبطة بالتقدير إلا بعد اشباع الحاجات الفسيولوجية وحاجات الأمن والسلامة (زينب يوسف، ٢٠٢١).
- نظرية مواري Murray Theory: تمثل الحاجة عند Murray حجز الزاوية في نظرية الشخصية، وتضمنت النظرية عناصر مميزة لتقسيم الحاجات، وتُعد الحاجة مفهوم افتراضي وحدوثة شيء تخيلي من أجل تفسير بعض الحقائق الموضوعية والذاتية، وهي مبنية على أساس فسيولوجي حيت تتضمن قوة كيميائية فيزيائية في الدماغ؛ ومن ثم توجه وتنظم العلميات المعرفية كلها في الفرد (الإدراك، التذكر، التخيل، التفكير) (كاظم الكعبي، ٢٠١٥).
- نظرية برلاين Barlin: تعتمد على تفسير السلوك من خلال عملية الصراع المفاهيمي الذي يدفع الفرد إلى البحث عن حلول وأجوبة لأسئلة من أجل حل الصراع، وتعتمد مبادئ النظرية استخدام الدوافع أمرًا مطلوبًا ومناسبًا لغرض توضيح السلوك وتفسيره (خالد القرشي، محمد الرشيدة، ٢٠٢٠).

وفي ضوء ما تم عرضه من نظريات يتضح للباحثين اختلاف وجهات النظر المفسرة للحاجة إلى المعرفة، ويفسر هذا التباين إلى اختلاف الأطر النظرية والمنهجية المعتمدة في قياس الحاجة للمعرفة، حيث يفسر البعض أن دافعية الفرد نحو تحقيق الثبات المعرفي تنشأ حالة التنافر المعرفي

عندما يتعرض لمثير يتعارض مع بنيته المعرفية ومن هنا تظهر الحاجة للمعرفة، كما تفسر الحاجة للمعرفة بأنها حالة من الحرمان وهي بذلك تكون الجانب الداخلي المثير للدافع، بينما فسر رواد النظرية الإنسانية أن الأفراد مدفوعين بشكل مستمر بالحاجة للمعرفة، كما أكدت نظرية موراي على تفسير الحاجة كمفهوم تخيلي يفسر بعض الحقائق الموضوعية، بينما أشارت نظرية ماسلو إلى الحاجة للمعرفة كمؤشر لإظهار الفروق الفردية في ميل الأفراد والاستمتاع بمحاولة التفكير والسعي لبذل الجهد في النشاطات المعرفية على نطاق واسع، وأجمع علماء النظريات السابقة المفسرة للحاجة للمعرفة على وجود مستويين للحاجة للمعرفة الأول المرتفع، ويفضل أصحابه القيام بالمهمات الصعبة المعقدة والتي تحتاج تفكير عن المهمات البسيطة؛ كما يحققوا انجاز دراسي مرتفع ويحصلون على درجات عليا، بينما المستوى الثاني المنخفض ويفضل أصحابه القيام بالمهام البسيطة غير المعقدة ويحصلون على درجات أقل في التحصيل، وتأتي أساليب التعلم المتنوعة نتيجة للحاجة للمعرفة مما يؤدي إلى مستويات متنوعة للفهم، ومن هنا جاء حرص الباحثان على قياس مستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع) لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

المحور الرابع: السجلات الطبية الإلكترونية بمعهد التمريض:

السجلات الطبية الإلكترونية لا تختلف عن السجلات الطبية الورقية في وظيفتها والهدف منها، لكنها تختلف بصورة كلية في طبيعتها وخواصها وامكانيات استخدامها وفوائدها؛ حيث إنها تمتاز بدقة محتواها وسهولة الوصول إليها من خلال تكاملها مع مصادر المعلومات المختلفة من خلال نظم شبكات المعلومات.

مفهوم السجلات الطبية الإلكترونية:

تعرفها منال البلقاسي (٢٠١٥) بأنها: سجل رقمي يحتوي على معلومات المريض الشخصية والتاريخ الطبي، وتقرير كامل عن جميع الاحداث الطبية التي حدثت للمريض خلال فترة معينة، تعتمد تلك السجلات على الحاسب بإمكانياته المتطورة من تخزين ومعالجة ونقل البيانات عن طريق شبكة المعلومات ووسائل الاتصال الحديثة.

بينما يعرفها محمد القصيمي (٢٠١٢) بأنها: عبارة عن ملف إلكتروني يشمل معلومات طبية وتمريضية وإدارية تشمل كافة الجوانب المتعلقة بالحالة المرضية التي يعاني منها المريض وتتمثل هذه المعلومات في: (التاريخ المرضي، نتائج الفحوصات، التشخيصات، الحالة المرضية، الإجراءات الطبية، والجراحية، والعلاجية التي أعطيت للمريض)، إضافة لمعلومات تعريفية خاصة بالمريض.

ويعرف الباحثان السجلات الطبية الإلكترونية إجرائيًا: بأنها نظام برمجي يُستخدم لجمع وتخزين وإدارة معلومات المرضى؛ يشتمل النظام على جميع المعلومات المتعلقة بصحة المريض مثل التاريخ الطبي، نتائج الفحوصات، التشخيصات، العلاجات، الأدوية، باستخدام تطبيق السجلات الطبية: إدارة العيادة.

وظائف السجلات الطبية الالكترونية:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة تشير دراسة كلًا من (أثار أحمد، طارق محمد ،٢٠١٦؛ طيبة طاهري، فاطمة الزهراء طاهري، ٢٠١٧؛ محمد إبراهيم، ٢٠٢٣) إلى أن السجلات الطبية الإلكترونية تشمل مجموعة من المعلومات لتقديم وظائف محددة من أهمها الآتي: تخزين البيانات والمعلومات الخاصة بالمرضي وسرعة الوصول إليها، وإدارة النتائج للمختبرات الطبية، وإدارة طلب الدخول، واتصال وربط إلكتروني وتواصل، تقديم الدعم للمريض، وتقديم تقرير عن إدارة صحة المريض، والتبليغ والإدارة العامة لصحة السكان.

كما حددت الكلية الملكية البريطانية وظائف السجلات الطبية الإلكترونية بشكل عام في الوظائف الآتية: سجل ثابت للأحداث المهمة، وسجل للمشاكل الطبية القانونية، وطريقة التواصل مع الأطباء والفنين عن المريض في مختلف المستشفيات والمراكز الصحية، ومستودع لحفظ نتائج فحوصات المريض وتقاريره، وسجل للأدوية التي استخدمها المريض، وتنظيم محتوى السجلات (مصطفى القصيمي، ٢٠١٢).

محتويات(مكونات) السجلات الطبية الإلكترونية:

محتوى السجلات الطبية الإلكترونية عبارة عن البيانات الصحية المجمعة التي يمكن الحصول عليها والتي تجمع بين السجلات الطبية الإلكترونية الموحدة بطريقة تحمي وتخفي المعلومات التي يمكن أن تحدد شخصية المريض، والتي تستخدم في أغراض البحوث الصحية، فهي تُعد مستودع رقمي كبير للوثائق التي تحدد مدى استجابة المرضى للعلاجات الطبية والدوائية، حيث تساعد الباحثين على تقييم مدى فاعلية هذه العلاجات (منال البلقاسي، ٢٠١٥).

وتحتوي السجلات الطبية الإلكترونية على بيانات دقيقة عن المريض وتشخيص (المشاكل الصحية، والأدوية، والعلامات الحيوية، والتاريخ الطبي السابق، والتحصينات، والنتائج المخبرية، وسجلات الأشعة وغيرها) ويتم إنشاء السجلات الطبية الإلكترونية للمريض خلال مراجعته لمؤسسة الرعاية الصحية، ويتضمن بيانات بتنسيقات مختلفة يتم إدخالها في مستودع سجلات المرضى، حيث يُمكن للأطباء والعاملين في الرعاية الصحية للوصول إليه من خلال أنظمة السجلات الصحية الإلكترونية (السيد الصاوي، وآخرون، ٢٠٢٤).

وتتضمن السجلات الطبية الإلكترونية ست مكونات رئيسية هي كالآتي:

- مكونات النظام الإدارية: وتتضمن البيانات والمعلومات لتعريف وتقييم المريض.
- مكونات نظام المختبر: وتتمثل بالطلبات التي يرفعها الطبيب إلى المختبر لإجراء جميع الفحوصات اللازمة للمريض.
- مكونات المعالجة الشعاعية: تتضمن بيانات المعالجة الشعاعية المتعلقة بالمريض.
- مكونات نظام الصيدلة: تتضمن طلبات الطبيب إلى الصيدلة.
- دخول طلب إلكتروني: يتضمن الطلب الإلكتروني من الصيدلة وخدمات المعالجة الشعاعية.
- التوثيق المرضي: يسهم في تحسين أنظمة التوثيق الإلكتروني من ملاحظات مهمة، أو تقارير متعلقة بالمريض (أثار أحمد، طارق محمد، ٢٠١٦).

بينما تشير دراسة كل من (إبراهيم عبداللا، ٢٠٢٢؛ Gommnami, & Arya, ,2015؛ Keyhani, & Siu, 2008) إلى أن السجل الطبي للمريض يتكون من عدة أقسام رئيسية، تتمثل في الآتي:

- معلومات تعريفية: تتضمن الآتي: (الأسم الكامل للمريض- تاريخ الميلاد- النوع – العنوان- رقم الهاتف- الحالة الاجتماعية- الوظيفة- الجهة التأمينية)
- التاريخ الطبي: تتضمن (السبب في زيارة الطبيب - الشكوى الرئيسية- تاريخ الأعراض- التاريخ الطبي الماضي- التاريخ العائلي- العادات والتاريخ الاجتماعي- الاختبارات التشخيصية – التشخيص – العلاج- متابعة الحالة)
- التقارير الطبية: تتضمن (الأطباء- الممرضين – أخصائيين -الفحوصات – الأشعة)
- الأوراق الإدارية: تشمل (موافقة المريض على العلاج - إقرارات التأمين - الوصفات الطبية - التحويلات إلى أطباء آخرين - المراسلات مع شركات التأمين)

كما توضح دراسة هبة عبد المتجلي، عاطف بيومي (٢٠٢٠) مكونات السجلات الطبية الإلكترونية بأنها تشمل جميع المعلومات الشخصية المتعلقة بالمريض، يتم تقديمها بشكل إلكتروني وهي (الاسم، تاريخ الميلاد، التاريخ المرضي، تاريخ الأسرة، الفحص، التحاليل، الجراحة، اللقاحات، سكر الدم، الأشعة) ومن ثم توثيق النتائج، وتكون المعالجة بشكل دوري ومستمر

لخدمة المريض، ولتلبية حاجات الأطباء لتزويدهم بالمعلومات الضرورية عن المريض.

إدارة السجلات الطبية الإلكترونية:

يقصد بإدارة السجلات الطبية الالكترونية التخطيط والضبط والتوجيه والتنظيم والترتيب الألى وغيرها من الأنشطة الإدارية الإلكترونية المتعلقة بإنشاء وصيانة واستخدام واستهلاك السجلات الطبية لتحقيق التوثيق الكافي والمناسب لسياسات وإجراءات الرعاية الصحية للمريض، ويتم إنشاء السجلات الطبية الإلكترونية لسهولة الوصول إليها (السيد الصاوي، ٢٠١١).

وتُعد إدارة السجلات الطبية الإلكترونية جزءًا أساسيًا في تخطيط برامج الرعاية الطبية للمرضى، لذلك أهتمت معظم دول العالم بتجهيز أقسام خاصة مزودة بأحدث برامج السجلات الطبية الإلكترونية، بالإضافة إلى الاهتمام بتزويد السجلات الطبية بمجموعة من الإمكانيات الإلكترونية لتنظيم العمل بالمستشفيات، ومن هنا تبرز أهمية السجل الطبي الإلكتروني باعتباره وثيقة رسمية هامة لكافة المعلومات الطبية للمرضى وتاريخهم المرضي، بالإضافة إلى أهميته في رفع كفاءة الخدمة المقدمة بما يشمله من بيانات كاملة عن المرضى (محمد السيد، ٢٠١٥).

في ضوء اطلاع الباحثان على الأدبيات السابقة والمصادر العلمية الطبية كدراسة (Christine, Sutha, & Lokmic-Tomkins, 2023;) (Sheaffer, 2016;Adams, 2015 تم تقسيم مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض إلى المهارات الآتية:

أولًا: مهارات التصميم: وتتضمن المهارات الآتية: فهم احتياجات المستخدمين: وينبغي على الطالبات فهم احتياجات المستخدمين المختلفين للنظام، مثل الأطباء، والممرضين، والموظفين، والإداريين، ومعرفة أنظمة المعلومات الصحية مثل: أنظمة إدارة علاقات العملاء(CRM) وأنظمة دعم القرار الطب(CDSS)، ومهارات التصميم الجرافيكي: وذلك لإنشاء واجهة مستخدم سهلة الاستخدام وفعالة، ومهارات البرمجة: كامتلاك مهارات البرمجة لإنشاء نظام سهل الاستخدام وآمن.

ثانيًا: مهارات الإدارة: وتتضمن المهارات الآتية: مهارات التخطيط: وينبغي على الطالبات امتلاك مهارات التخطيط لتنفيذ وتشغيل النظام بشكل فعال، ومهارات التنظيم: وذلك لضمان سير عمل نظم السجلات الطبية بسلاسة، ومهارات التواصل: للتواصل مع المستخدمين المختلفين للنظام، ومهارات حل المشكلات: للمساعدة في حل أي مشاكل قد تنشأ في النظام.

أهمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والمصادر العلمية الطبية كدراسة (Christine, Sutha, &

(Takesue, & Litzelman, 2021 ;2024,
يستخلص الباحثان أهمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية في النقاط الآتية:

١- تحسين جودة الرعاية الصحية: تساعد السجلات الطبية الإلكترونية طالبات التمريض في تحسين جودة الرعاية الصحية من خلال توفير الوصول السريع والسهل إلى معلومات المريض.

٢- زيادة كفاءة العمل: حيث تساعد السجلات الطبية الإلكترونية في زيادة كفاءة العمل من خلال أتمتة المهام الإدارية بصورة متكاملة.

٣- خفض التكاليف: من خلال تقليل استخدام الورق وتحسين كفاءة العمل.

٤- تحسين سلامة المرضى: من خلال توفير معلومات دقيقة وحديثة عن المرضى .

وتأسيسًا على ما سبق من أهمية لتصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية تدعم دراسة Abotsi, & Ayimey, (2024) التحول لاستخدام السجلات الطبية الإلكترونية، حيث تُعد أحد العوامل المؤثرة على قرار المتخصصين في تقديم الرعاية الصحية، وتعزيز دقة سجلات المرضى، مما يتيح الرعاية المتزامنة للعديد من المرضى، وتبسيط جدولة المواعيد، وتقليل الوقت المستغرق في تقديم الرعاية بشكل فعال.

أهمية السجل الطبي للمريض والطبيب:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والمجلات العلمية الطبية كدراسة (Oktavia, 2023 Pertille, Ascari & Borges, 2018 Ngo, & Paterick, 2016 Bali, & Iyer, M, ; 2011) يستخلص الباحثان أهمية السجلات الطبية في النقاط الآتية:

أولًا: أهمية السجلات الطبية للمريض: وتتمثل في النقاط الآتية:

- متابعة حالة المريض الصحية: حيث تُساعد السجلات الطبية الإلكترونية المريض على متابعة حالته الصحية على مدار الوقت، ومعرفة تاريخه الطبي، وتطور حالته، وتأثير العلاجات المختلفة.
- المشاركة في اتخاذ القرارات العلاجية: من خلال فهم حالة المريض الصحية وخيارات العلاج المتاحة.
- الحصول على رعاية صحية أفضل: تُساعد السجلات الطبية الإلكترونية المريض في الحصول على رعاية صحية أفضل، من خلال توفير معلومات دقيقة وحديثة عن حالته الصحية لأطباء مختلفين.
- الحصول على الخدمات التأمينية: تُساعد السجلات الطبية الإلكترونية المريض في الحصول على الخدمات التأمينية، من خلال

توفير معلومات عن حالته الصحية لشركات التأمين.

ثانيًا: أهمية السجلات الطبية للطبيب: وتتمثل في الآتي:

- تشخيص الحالة المرضية: تُساعد السجلات الطبية الإلكترونية الطبيب في تشخيص الحالة المرضية للمريض بشكل دقيق، من خلال مراجعة تاريخه الطبي ونتائج الفحوصات السابقة.
- وضع خطة علاجية مناسبة: تُقدم السجلات الطبية الإلكترونية المساعدة للطبيب لوضع خطة علاجية مناسبة للمريض، من خلال فهم حالته الصحية وخيارات العلاج المتاحة.
- متابعة تطور الحالة المرضية: تُساعد السجلات الطبية الإلكترونية الطبيب على متابعة تطور الحالة المرضية للمريض، ومعرفة تأثير العلاجات المختلفة.
- تجنب الأخطاء الطبية: من خلال توفير معلومات دقيقة وحديثة عن حالة المريض.
- إجراء البحوث الطبية: يستخدمها الأطباء لإجراء البحوث الطبية، وتحسين فهم الأمراض وطرق علاجها.

وتشير دراسة (Ariyanti, & Widodo, 2023) فيما يتعلق بأهمية السجلات الطبية الإلكترونية إلى أن السجلات الطبية الإلكترونية هي أحد أشكال التطور والتقدم في القطاع الصحي، لما لها من فوائد اقتصادية بتوفير التكاليف، وزيادة الكفاءة للطبيب، وتقليل الأخطاء الطبية، وتحسين خدمة الرعاية، وتحسين إمكانية الوصول لمعلومات عن المريض مثل التاريخ المرضي له ولأسرته.

وفي ضوء ما سبق من أهمية للسجلات الطبية الإلكترونية أعتمد الباحثان عند تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر على تنمية مهارات الطالبات على أساسيات برنامج Access لتصميم السجلات الطبية الإلكترونية، بالإضافة لتنمية مهارات برنامج (السجلات الطبية: إدارة العيادة)؛ ويعد هذا البرنامج من التطبيقات المجانية المتاحة باللغة العربية على متجرplay.

المحور الخامس: اتجاهات عينة البحث نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية:

للاتجاهات أهمية كبيرة في حياة الفرد بشكل عام والطلاب بشكل خاص كدافع مؤثر في دراسته وتفاعله مع مكونات العملية التعليمية؛ حيث يؤثر اتجاه الطلاب نحو شيء ما في تعلمه، ويستخدم الباحثان بالبحث الحالي بيئة التعلم الإلكترونية (Edapp/SC) القائمة على الذكاء الاصطناعي، وقد يكون لاستخدام الطالبات لتلك البيئة أثرًا في تكوين اتجاه إيجابي نحو التعلم من خلالها.

مفهوم الاتجاه:

يعرف بأنها حالة استعداد عقلي أو عصبي تم تنظيمها عن طريق الخبرات الشخصية، تعمل على توجيه استجابات الفرد للمواقف المتعلقة بهذا الاستعداد (أماني سيد، ٢٠١١).

ويُعرف بأنها حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي التي تتولد لدى المتعلم وتنظم من خلاله خبراته، ويظهر تأثيره في استجابته للمواقف من خلال الحالة الكامنة خلف رأيه او اعتقاده فيما يتعلق بموضوع معين (رشا السيد، ٢٠١٤).

وهو ما أكدت علية دراسة عماد حسين (٢٠٢١) أن الاتجاه يحدد شعور الفرد ويؤثر في استجاباته نحو شيء أو موضوع محدد بالقبول أو بالرفض، وهو ثابت نسبيًا يسهل تعلهم ويصعب تغييره نسبيًا، إلا أنه يمكن تغييره وتعديله تحت ظروف معينة، وهو إما أن يكون إيجابي أو سلبي.

ومن العرض السابق لمفهوم الاتجاه ووفقًا لمتغيرات البحث الحالي يعرفه الباحثان بأنه: حالة من الاستعداد النفسي تجاه تعلم مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها طالبات معهد التمريض بالأزهر في المقياس المخصص لقياس للاتجاه.

مميزات الاتجاه:

بالرجوع للعديد من الدراسات والبحوث السابقة (وائل عبد الستار،٢٠١٨؛ Assem, et Pickens,2005 ;Alanazi, et al., al, 2023 ;2023) اتضح للباحثين مميزات الاتجاه فى الأتي:

- **توضيح العلاقة بين الفرد والعالم الاجتماعي المحيط به، ويساعده في اتخاذ القرارات في المواقف النفسية المتعددة.**
- **يُسهم في تحقيق أهداف المتعلم والدفاع عن معتقداته وأفكاره في مواجهة المواقف والآخرين.**
- **تأثر الاتجاهات على سلوك المتعلمين وبالتالي يتوقف نجاحه في مهمة معينة على اتجاهه نحوها، مما يؤثر في التفكير وتعلم المواد الدراسية لديه.**
- **يؤثر في تعليم وتعلم المتعلمين لمواقف معينة فهو يُعد مؤشر هام لنمو شخصية المتعلمين.**

وظائف الاتجاه:

بالرجوع للدراسات والبحوث السابقة (رنا حمدي، ٢٠١١؛ عايدة حسن،٢٠٢٣؛ سامية الغامدي، ولينا الفراني ،٢٠٢٠؛ وائل عبد الستار، ٢٠١٨) اتضح للباحثين أن هناك وظائف للاتجاه من أهما الأتي:

- **يُسهم في تحديد سلوك الفرد وتفسيره من خلال التعبير عن سلوكه بالقول والفعل مع الغير.**
- **يُساعد الفرد في فهم ما حوله ويعمل على تنظيم إدراكه أثناء التفاعل مع العالم**

المحيط به ويحدد له طرق اتصاله بمن حوله.

- يُساعد الفرد في اكتساب الاتجاهات الموجبة نحو ما يحقق ويشبع حاجاته ورغباته، والاتجاهات السلبية التي يمكن أن تعيق ما يشبع تلك الحاجات ويلبي الرغبات الخاصة بالفرد.
- يُسهم في تحقيق أهدافًا تربوية وتعليمية لتكوين عادات سلوكية للتعايش مع المجتمع المحيط بالفرد.

العوامل المؤثرة في الاتجاه نحو التعلم:

حيث يوضح ناصر بدري، وآخرون (٢٠٢٣) أن هناك عددًا من العوامل المؤثرة فى الاتجاه نحو التعلم عبر بيئات التعلم الإلكترونية أهمها ما يأتي: أن الاتجاهات رغم أنها ثابتة نسبيًا، وتقاوم التغيير، إلا أنها عُرضة للتعديل والتغيير، نتيجة للتفاعل المستمر بين الفرد ومتغيرات بيئته، ويمكن تقويم الاتجاهات المُتعلمة في ضوء ما يُستجد من ظروف أو شروط ومن أهم العوامل المؤثرة في الاتجاهات: عوامل مرتبطة بالمتعلمين: كدرجات تحصيل المتعلمين، الكفاءة الذاتية لهم، والدافعية الخارجية، وعوامل مرتبطة بالمدرسة والمعلم والتعليم: كالمواد المستخدمة من قبل المعلم، والمحتوى المعرفي موضوع التدريس، وآراء المتعلمين الآخرين حول برامج التعلم، والتعزيز واعتقاد المعلمين واتجاهاتهم نحو التعلم، وعوامل مرتبطة بالبيئة والمجتمع: كمهنة الوالدين وتوقعاتهما، والخلفية المعرفية والثقافية لهما.

أبعاد قياس الاتجاه نحو التعلم:

يوضح كل من (ناصر بدري، وآخرون، ٢٠٢٣؛ Hewstone ,et al., 2016) أن الاتجاه نحو التعلم نسق أو تنظيم له ثلاثة مكونات تؤثر في بعضها البعض وتتبادل التأثير فيما بينها، هذه المكونات: المكون المعرفي(Cognitive) ويشتمل على المعارف، والتصورات، والمعتقدات، والمكون الوجداني (Affective) ويتضمن مشاعر الفرد وانفعالاته نحو موضوع الاتجاه، والمكون السلوكي (Behavioral) ويشتمل على استعدادات الفرد لاستجابات معينة ، تتفق مع اتجاهاته.

أساليب قياس الاتجاهات:

حيث تشير أدبيات القياس وعلم النفس الاجتماعي (امطانيوس مخائيل، وآخرون، ٢٠٢١) إلى أن هناك طرائق لقياس الاتجاهات أهمها: طريقة ثرستون التي تعتمد على العبارات أو البنود المتدرجة، وطريقة ليكرت التي تقوم على التدرج المنتظم للاستجابات، وتستخدم كلتا الطريقتين سلم الرتب، أو ميزان التقدير وفيما يأتي توضيح للطريقتين:

- طريقة ثرستون: ترتكز طريقة ثرستون في بناء سلالم الاتجاهات على إعداد متصل للاتجاه وحدات متدرجة ومنتظمة، وذلك

استنادًا إلى آراء مجموعة كبيرة من المحكمين الذين يعهد فيهم بتصنيف عدد من العبارات ووضعها في فئات تعبر عن درجات متفاوتة لشدة الاتجاه، وقد وضع ثرستون ومساعدوه بهذه الطريقة ما يقرب من ثلاثين مقياساً أو سلمًا أعدت لقياس الاتجاهات نحو موضوعات متعددة.

- طريقة ليكرت: تعد طريقة ليكرت في تصميم مقاييس الاتجاهات أسهل من طريقة ثرستون، كما أنها أكثر شيوعا واستخدامًا، ومن الباحثين من يرى في طريقة ليكرت تعديلًا لطريقة ثرستون ذاتها وتبسيطًا لها، ووفقًا لطريقة ليكرت يتم إخضاع استجابات المفحوصين للتدريج المنتظم ودون إعطاء أية قيمة تحكيمية أو سلمية العبارات المقياس بصورة مسبقة، وهذا يعني أن طريقة ليكرت تستغني عن التحكيم وتعتمد على تقديم بنود أو عبارات يطلب إلى المفحوص بيان درجة موافقته أو عدم موافقته عليها للتعبير عن شدة اتجاهه على متصل مؤلف من (٥) درجات بدلًا من تحديد العبارات التي يوافق عليها فقط من بين طائفة واسعة من العبارات، كما هو الحال في مقاييس ثرستون، إلا أن كلا من طريقة ليكرت وطريقة ثرستون تعتمد نهج التقرير الذاتي في تعرف اتجاهات المفحوصين، كما أن المقياس المبني بطريقة ليكرت تمامًا كالمقياس المبني بطريقة ثرستون يتضمن عددًا من العبارات أو البنود التي تعبر بمجموعها عن الاتجاه، ويمكن من خلال تطبيقه التمييز بين الأفراد من حيث شدة اتجاههم نحو الظاهرة المعنية.

ويستخدم الباحثان في هذا البحث طريقة ليكرت الخماسية لقياس اتجاه طالبات معهد التمريض بالأزهر عينة الدراسة نحو بيئة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) من خلال تطبيق مقياس الاتجاه الذي أعده الباحثان كأداة من أدوات القياس للبحث الحالي.

المحور السادس: جوانب معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

لنجاح تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية(Edapp/SC) القائمة على التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي- المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة(منخفض- مرتفع) كان لابد من مراعاة مجموعة من المعايير التصميمية التي تُعد بمثابة الأسس والمبادئ التي تعمل كموجهات أو خطوط إرشادية لتنظيم جميع مكونات البيئة الذكية بشكل يحقق أهداف التعلم

المرجوة، حيث تنوعت هذه المعايير ما بين معايير تربوية ومعايير فنية، وتناولت عديد من البحوث والدراسات السابقة معايير تصميم بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي مثل دراسة كلًا من (تسنيم داود، عبدالعزيز عبدالحميد، إسماعيل حسن، ٢٠٢١؛ رحاب حجازي، ٢٠٢٤؛ ساره الخولي، إيمان طلبة، ٢٠٢٤ ؛عايدة شعبان،٢٠٢٣؛ محمد السيد، عبدالجواد أبو دنيا، ٢٠٢٣؛ نفين منصور، ٢٠٢٣؛ وائل عبد الستار، ٢٠٢١؛ ياسمين العدلي،٢٠٢٣) وبمراجعة البحوث والدراسات السابقة قام الباحثان باشتقاق مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/ SC) القائمة على التفاعل بين نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي(المرن-الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة(منخفض-مرتفع) بهدف تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها، وتم تصنيف هذه المعايير إلى الآتي:

أولًا: المعايير والمواصفات التربوية لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/ SC) وتتكون من سبع مجالات، وخمس معايير يندرج تحتها ثمانية وخمسون مؤشرًا، هي كالآتي:

- المجال الأول: الأهداف ويشمل؛ معيار (١) الأهداف العامة لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/ SC)، معيار (٢) الأهداف التعليمية السلوكية، ويتكون هذا المجال من ستة عشر مؤشرًا.
- المجال الثاني: خصائص طالبات معهد التمريض بالأزهر، ويتكون من خمس مؤشرات.
- المجال الثالث: المحتوى المقدم ببيئة التعلم الالكترونية الذكية (Edapp/SC) (اختياره، صياغته، تنظيمه) ويشمل معيار (١) اختيار المحتوى وارتباطه بالأهداف، معيار (٢) صياغة المحتوى، معيار (٣) تنظيم المحتوى، ويتكون هذا المجال من ستة عشر مؤشرًا.
- المجال الرابع: استراتيجيات التعلم، ويتكون من خمس مؤشرات.
- المجال الخامس: الأنشطة والمهام التعليمية، ويتكون من خمس مؤشرات.
- المجال السادس: الاختبارات(التقويم) والمتابعة، ويتكون من ست مؤشرات.
- المجال السابع: التغذية الراجعة والتعزيز ويتكون من خمس مؤشرات.

ثانيًا: المعايير الفنية والتكنولوجية لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/ SC) وتكونت من ست مجالات، وست معايير يندرج تحتها ثلاثة وثلاثون مؤشرًا، هي كالآتي:

- المجال الأول: صفحة الدخول لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/ SC)، ويتكون هذا المجال من ثلاثة مؤشرات.

- **المجال الثاني: واجهة التفاعل ويشمل: معيار (١) تصميم واجهة التفاعل، معيار (٢) عناصر واجهة التفاعل لطالبات معهد التمريض بالأزهر، ويتكون هذا المجال من إحدى عشر مؤشرًا.**
- **المجال الثالث: الإبحار وأدوات التصفح، ويتكون من أربع مؤشرات.**
- **المجال الرابع: تحليلات التعلم ويشمل: معيار (١) تحليل أداء الطالبات داخل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (/Edapp SC)، معيار (٢) تحديد مستوى المعرفة المناسب للطالبات، ويتكون هذا المجال من ست مؤشرات.**
- **المجال الخامس: قابلية الاستخدام ويشمل معيار (١) سهولة الوصول، معيار (٢) الكفاءة والفاعلية، ويتكون هذا المجال من ست مؤشرات.**
- **المجال السادس: أدوات التواصل والمشاركة ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/ SC)، ويتكون هذا المجال من ثلاث مؤشرات.**

المحور السابع: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

توجد عدة نماذج للتصميم والتطوير التعليمي مثل:Dick,.&Carey؛ محمد خميس؛ ElGazzar، والبحث الحالي يستخدم نموذج (ElGazzar, 2014) للأسباب الأتية:

- **يتمتع النموذج بقابلية التطوير والتعديل لمراحله بما يتناسب مع مواد المعالجة التجريبية بالبحث.**
- **يتصف النموذج بالوضوح والشمول مما يناسب طبيعة البحث الحالي.**
- **التتابع المنطقي في ترتيب خطوات النموذج، حيث يُعد أكثر وضوحًا وتفصيًلا.**
- **يتوافق النموذج مع منهجية التفكير المنظومي ولا يستخدم مفاهيم معقدة.**
- **يتميز النموذج بالمرونة والتأثير المتبادل بين عناصره.**

ويوضح الشكل الآتي عناصر نموذج التصميم التعليمي (ElGazzar, 2014)

شكل (٢)

نموذج التصميم التعليمي **(ElGazzar, 2014)** ***المستخدم في البحث الحالي***

اجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي(مرن- شرطي) ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع) ببيئة تعلم إلكتروني ذكية وأثره على تنمية مهارات تصميم السجلات الطبية الإلكترونية وإدارتها لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها؛ لذلك فقد قام الباحثان بالإجراءات الأتية:

- تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بنمطي عرض المحتوى التكيفي(مرن- شرطي) ومستوى الحاجة للمعرفة(منخفض- مرتفع) لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها.
- تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الذكية لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.
- بناء وتصميم أدوات القياس وضبطها.
- إجراء تجربة البحث.
- المعالجات الإحصائية للبيانات.

ومن خلال العرض السابق من تحديد لمشكلة البحث والمنهج المتبع، والتصميم التجريبي الخاص به؛ واختيار العينة؛ وعرض الإطار النظري وما تضمنه من الأسس النظرية والفلسفية؛ يبدأ البحث الحالي في عرض وتفصيل إجراءاته في ضوء مراحل وخطوات نموذج التصميم التعليمي (ElGazzar, 2014)، وذلك لملائمته لطبيعة البحث الحالي، حيث يهدف نموذج التصميم إلى توصيف المراحل والإجراءات التي يجب اتباعها عند تصميم وتجهيز المحتوى التعليمي مع مراعاة بيئة الذكاء الاصطناعي، وفيما يأتي توضيح لإجراءات البحث وفقًا لخطوات النموذج:

أ- مرحلة التحليل:

في هذه المرحلة تم بناء قائمة بالمعايير والمواصفات التربوية والتكنولوجية لتصميم بيئة التعلم الإلكترونية الذكية، تستند في اعدادها علي معايير التصميم العالمية، والقابلية للاستخدام، ونظريات التعلم التي تم عرضها في الإطار النظري، ونتائج الدراسات السابقة، وفي ضوء خصائص طالبات معهد التمريض بالأزهر ومتطلباتهم التعليمية، كما تم تحديد الحاجات التعليمية التي يتضمنها البحث الحالي، وتحليل المحتوى التعليمي، ودراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية، والإمكانات المتاحة في الواقع التعليمي، والمعوقات التي تعوق عمليتي التعليم والتعلم، وتحديد نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي(مرن- شرطي)، ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض - مرتفع)، وفيما يلي عرض تفصيلي لخطوات هذه المرحلة:

١- بناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC):

في هذه الخطوة تم بناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC)، وذلك وفقا لمجموعة من الخطوات بيانها كالآتي:

- **تحديد الهدف من قائمة المعايير:**

تهدف قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC) إلى الآتي:

- **بناء قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم الالكتروني الذكية (EdApp/SC).**
- **تحديد الأسس والمعايير اللازمة لتوظيف مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية في بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (EdApp/SC).**
- **الوصول لتصور عام للتخطيط لتصميم بيئة التعلم الالكتروني الذكية (EdApp/SC) من الناحية التربوية والفنية، للمساهمة في تحقيق أهداف بيئة التعلم وسهولة تعامل طالبات معهد التمريض مع البيئة الذكية.**

- **مصادر اشتقاق قائمة المعايير:**

تم الرجوع إلى مجموعة من المصادر كأساس لبناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكتروني الذكية (EdApp/SC) وهي:

- **الاعتماد على بعض مبادئ وأسس النظريات التعليمية والتربوية.**
- **الاطلاع على الأدبيات العربية والأجنبية المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم الالكتروني الذكية.**
- **الاسترشاد بآراء الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم، ومتخصصي تصميم تصميم بيئات التعلم الالكترونية الذكية.**
- **الاعتماد على نتائج وتوصيات البحوث والدراسات السابقة والمؤتمرات ذات الصلة بمعايير تصميم بيئات التعلم الالكترونية الذكية، وتحليلها واستخلاص ما يناسب طبيعة متغيرات البحث الحالي.**

وفي ضوء ذلك تم تقسيم قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC) إلى (١٣) مجالًا يتكون من (١١) معيارًا يندرج تحتها (٩١) مؤشرًا.

- **إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير:**

وفي ضوء متغيرات البحث المستقلة والتابعة، وطبيعة وخصائص طالبات معهد التمريض بالأزهر، تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC)، وفقا لما تم دراسته وتحليله من الأدبيات الحديثة والدراسات والبحوث السابقة

واستخلاص المناسب منها، حيث اشتملت الصورة المبدئية الاجمالية لهذه القائمة على (١٠٢) مائة واثنان معيارًا ومؤشرًا يمثلوا معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC).

- **حساب صدق قائمة المعايير:**

يشير صدق قائمة المعايير الي أن تقيس عبارات ومؤشرات قائمة المعايير ما وضعت لقياسه، ولحساب صدق قائمة المعايير تم اتباع طريقة صدق المحكمين، وذلك وفقا للخطوات الإجرائية الآتية:

- صدق المحكمين: حيث تم عرض القائمة في صورتهما المبدئية على السادة الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، للاستفادة من أراءهم في تعديل الصورة المبدئية للقائمة، والتحقق من مدى شمولها لجوانب ومراحل تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC)، وذلك من خلال إبداء آرائهم في البنود الأتية:
  - درجة أهمية المعايير والمؤشرات.
  - الدقة العلمية واللغوية للمعايير والمؤشرات.
  - مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير التربوية والفنية الموضوعة.
  - شمولها لجوانب ومراحل تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC).
  - مدى صلاحية المعايير للتطبيق.
  - تعديل أو حذف، وإضافة ما يناسب البحث.

تم جمع قوائم المعايير من المحكمين والخبراء والمتخصصين، مع الحرص على مقابلتهم ومناقشتهم، وتم أخذ تعديلات المحكمين بعين الاعتبار، وتم حساب درجة الأهمية والوزن النسبي وقيمة (كا٢) المرتبطة باستجابات المحكمين على قائمة المعايير، وتبين من خلالها أن جميع المعايير الرئيسية ومؤشراتها الفرعية سجلت وزن نسبي مرتفع من (٢,٦٠) إلى (٢,٨٥) عند مستوى أهمية مهمة جدًا؛ لذا تم الوثوق بجميع المعايير والمؤشرات الفرعية بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC)، وبذلك تكون قائمة المعايير صادقة منطقيًا.

- **الصورة النهائية لقائمة المعايير:**

في ضوء الاجراءات السابقة تم التوصل الي الصيغة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC)، وأصبحت في ضوء أراء المحكمين في صورتها النهائية مكونة من إلى (١٣) مجالًا تتكون من (١١) معيارًا يندرج تحتها (٩١) مؤشرًا.

وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نص: "ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية الذكية بنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) ومستوى الحاجة للمعرفة(منخفض- مرتفع) لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر واتجاهاتهن نحوها"؟

٢- تحليل خصائص الطالبات المستهدفات، وتعلمهم السابق، والشروط الأساسية المطلوبة للتعلم، ومهاراتهم المعلوماتية والمعرفية والوجدانية:

تمثلت خصائص العينة المستهدفة وفقًا لما تم تحديده في الآتي:

- تحليل خصائص الطالبات: حدد البحث الحالي خصائص العينة على النحو الآتي: طالبات معهد التمريض بالأزهر (باب الشعرية) للعام الدراسي٢٠٢٣/٢٠٢٤م، وبلغ عدد عينة البحث (١٠٠) طالبة بخلاف طالبات العينة الاستطلاعية وعددهن (٢٤) طالبة، حاصلات على الشهادة الإعدادية الأزهرية، ولديهم القليل من المعرفة المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، وظهر ذلك بملاحظة الباحث الثاني أثناء تدريس مقرر الحاسب الآلي لهن للجانب النظري والعلمي لعدة سنوات، ومن خلال تطبيق بطاقة الملاحظة الاستكشافية على الطالبات.

٣- تحليل الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم الالكترونية الذكية (EdApp/SC) من خلال تحليل المهام:

تمثلت الاحتياجات التعليمية لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC) في حاجة طالبات معهد التمريض بالأزهر إلى تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لارتباطها بمهام عملهن بعد التخرج في المستشفيات أو العيادات الطبية، ولتحديد تلك الحاجات بشكل دقيق قام الباحثان ببناء قائمة مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، ومرت عملية بناء قائمة المهارات بالخطوات الأتية:

- قائمة مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر: قام الباحثان بتصميمها وفق الخطوات الآتية:
  - تحديد الهدف من القائمة: تهدف القائمة إلى حصر المهارات الرئيسية والفرعية لتصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر.
  - تحديد محتوى القائمة: لتحديد محتوى قائمة المهارات الرئيسة والفرعية قام الباحثان بالرجوع إلى عديد من الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث ومحاوره كما يلي:(بيئات التعلم

الإلكترونية الذكية- مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية – طالبات معهد التمريض) وتم تحديد (٢) مهارة رئيسة هما: (مهارات تصميم السجلات الطبية الإلكترونية، ومهارات إدارة السجلات الطبية الإلكترونية)، (٣١) مهارة فرعية، وتضمنت المهارات الرئيسة والفرعية ويقابلها تدرج لبيان درجة ارتباط المهارات الرئيسة بالمهارات الفرعية(مرتبطة- إلى حد ما- غير مرتبطة) إضافةً لتحديد مدى مناسبة وملائمة المهارات لعينة البحث(ملائمة- ملائمة إلى حد ما- غير ملائمة).

- التحقق من صدق القائمة: تم عرض الصورة الأولية لقائمة المهارات على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس وهو ما يعرف بصدق المحكمين، للتأكد من الصياغة اللغوية، والدقة العلمية، وتحديد درجة أهمية المهارات لعينة البحث، وإضافة أو تعديل أو حذف المهارات التي تحتاج لذلك، وتم تعديل صياغة بعض المهارات وإعادة ترتيب بعضها وفق ما أسفرت عنه أراء السادة المحكمين وأخذها بعين الاعتبار عند بناء القائمة في صورتها النهائية.
- حساب ثبات القائمة: تم حساب ثبات قائمة المهارات باستخدام معادلة معامل الاتفاق على قائمة المهارات من السادة المحكمين، وكان معامل الاتفاق= (٠,٩٣) وهو معامل اتفاق مرتفع.
- الصورة النهائية لقائمة المهارات: بعد إجراء تعديلات المحكمين تكونت القائمة في صورتها النهائية من عدد (٢) مهارة رئيسية، وعدد (٣١) مهارة فرعية، وعدد (١٨٠) مهارة إجرائية.

٤- تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: تم التغلب على كل القيود لأن بيئة التعلم غير مكلفة وهي متاحة عبر الإنترنت ويمكن الدخول إليها باستخدام جهاز كمبيوتر، أو جهاز محمول، أو أي جهاز لوحي، ومدعمه بالتقنيات والتطبيقات التي تعمل على زيادة دافعية الطالبات أثناء التعلم، وتأكد الباحثان من خلال مقابلة الطالبات عينة البحث من توافر الأجهزة الكمبيوتر لديهن، وتوافر أجهزة المحمول أو الأجهزة اللوحية التي يتمكنَ من الدخول من خلالها إلى بيئة التعلم وتصفح المحتوى التعليمي ودراسته، وبالتالي تم رصد الإمكانيات والمصادر المتاحة لدى(عينة البحث).

ب- مرحلة التصميم: Design: وتضم هذه المرحلة عديد من الإجراءات بيانها كالآتي:

- **تصميم وتطوير مكونات بيئة التعلم الالكترونية الذكية (Edapp/SC): ومرت بالخطوات الأتية:**

– **اشتقاق الأهداف التعليمية العامة بشكل متسلسل بناء على الاحتياجات وتحليلها: تم تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي المتضمن ببيئة التعلم الالكترونية الذكية (Edapp/SC) وهو تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى عينة البحث، وقام الباحثان بصياغة الأهداف الإجرائية وفقا لمستويات بلوم للمجال المعرفي (Bloom) (التذكر– الفهم– التطبيق)، وتم عرض قائمة الأهداف على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم وذلك لأخذ آرائهم في مدى مناسبة الأهداف التعليمية، وكانت تعديلات المحكمين بتعديل بعض الصياغات للأهداف، وسجلت جميع الأهداف وزنًا نسبي بلغ (٢,٨٥)، وبإجراء تلك التعديلات يمكن الاعتماد والوثوق بتلك القائمة وتكونت في صورتها النهائية من عدد (٤٠) هدفًا إجرائيًا.**

– **تحديد عناصر المحتوى اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية: وتمثل في الجانب المعرفي والمهارى لتصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى عينة البحث الحالي، وتم تصميم المحتوى التعليمي في صورة مديولين: الأول: تصميم السجلات الطبية الإلكترونية، والثاني: إدارة السجلات الطبية الإلكترونية، وكل موديول مقسم لمهارات فرعية صغيرة تسهل على الطالبات تعلمه وفقا لبيئة التعلم المستخدمة في البحث الحالي، واشتمل المحتوى التعليمي على مجموعة من الأنشطة التعليمية والاختبارات الذاتية.**

– **تحديد استراتيجيات التعلم المستخدمة:**

لضمان تحقيق الأهداف التعليمية بما يتناسب مع خصائص طالبات معهد التمريض بالأزهر، تم الاعتماد عند تصميم المحتوى التعليمي بيئة التعلم الالكترونية الذكية (Edapp/SC) على استراتيجية التعلم الفردي بحيث تكون طالبة التمريض نشطة وايجابية وفعالة في التعلم وإنجاز المهام المطلوبة، مما يحقق مبدأ الفروق الفردية بين الطالبات بناء على الاستعداد والاهتمام والخبرات، وتم بناء الاستراتيجية في ضوء ثلاث فرضيات، الفرضية الأولى: المشاركة النشطة لطالبات التمريض تؤدي لتعلم أفضل مما يقلل الحمل المعرفي، والفرضية الثانية: تلقى التغذية الراجعة بناء على الاستجابة، بينما تتمثل الفرضية الثالثة: تتمثل في التكامل بين

الجانب النظري والتطبيقي يؤثر بشكل إيجابي على مستوى الأداء، حيث تقوم الطالبة بعرض المعلومات والوسائط المدمجة ببيئة (Edapp/SC) وفقًا لسرعتها وقدرتها المعرفية، بالإضافة إلى إمكانية إعادة عرض المعلومات مرة أخرى، فالطالبة هي المتحكمة في خطوات التعلم الذاتي داخل بيئة التعلم.

- تصميم التقويم والاختبارات: الاختبارات المقننة، والاختبارات القبلية والبعدية للوحدات (أدوات القياس للبحث الحالي): حيث اشتمل البحث الحالي على مجموعة من أدوات القياس هي: (مقياس الحاجة للمعرفة- الاختبار التحصيلي المعرفي- بطاقة ملاحظة الأداء العملي- مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) وبيان خطوات تصميم وبناء تلك الأدوات كالآتي:

١- مقياس الحاجة للمعرفة: تم بناء مقياس الحاجة إلى المعرفة بالبحث الحالي وفق الإجراءات الأتية:

- تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس الكشف عن مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع) لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر لتصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- مصادر اشتقاق المقياس: تم بناء المقياس في ضوء مقياس Cacioppo (&Petty, 1982) وتهيئته للغة العربية بواسطة عبد الكريم جرادات ونصر لعلى (٢٠١٠) لقياس الحاجة إلى المعرفة وفق مستويين (منخفض- مرتفع)، وتم تعديل عبارات المقياس في ضوء طبيعة طالبات معهد التمريض بالأزهر (عينة البحث الحالي).
- تحديد أبعاد مقياس الحاجة للمعرفة: تتضمن المقياس ثلاثة أبعاد رئيسة هم: البعد الأول (العمق المعرفي): وهو ميل طالبات معهد التمريض للانهماك في الاستمتاع بالتفكير طويل المدى الذي يتصف بالعمق وتحدى القدرات وتعلم طرق تفكير جديدة، البعد الثاني(المثابرة المعرفية): وهو ميل طالبات معهد التمريض للانهماك في الاستمتاع بالتفكير المستمر والتفصيلي المعقد، البعد الثالث (الثقة المعرفية): وهو ميل طالبات معهد التمريض للانهماك في الاستمتاع بالحلول الجديدة للمشكلات وبالتفكير كأسلوب حياة، وتحمل المسئوليات التي تعتمد على التفكير، ويوضح الجدول الآتي الأبعاد الخاصة بمقياس الحاجة للمعرفة:

جدول (٣)

أبعاد مقياس الحاجة إلى المعرفة لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر

الأبعاد	رقم العبارات	الوزن النسبي
البعد الأول: العمق المعرفي	١- ٤ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٤	%٣٥
البعد الثاني: المثابرة المعرفية	٣ - ٥ - ١٢ - ١٣ - ١٥- ١٦	%٣٥
البعد الثالث: الثقة المعرفية	٢- ٦ - ٧ - ٨ - ١٧	%٣٠
المجموع		%١٠٠

- **بنـــاء عبـــارات المقيـــاس (الصـــورة الأولية): تـم بنـاء عباراتـه فـي صـورته الأولية، وتألف من الآتي:**
  - **تكون المقياس من (١٧) عبارة يُطلب فيهـا مـن الطالبـات الاسـتجابة لتلـك العبارات وفق متدّرج خماسي يبدأ مـن (موافقة بشدة، موافقة، محايـدة، غيـر موافقة- غير موافقة بشدة).**
  - **يتراوح المجموع العام للـدرجات بـين (١٧:٨٥)، وقـد روعـي عنـد صـياغة عباراتـه: مناسـبة صـياغة العبـارات لغويًـــا لمســـتوى طالبـــات معهـــد التمـريض، صـياغة العبـارات بصـيغة المـتكلم، البعد عـن العبـارات المركبـة والتي تحتمل أكثر من معني.**
- **وضع تعليمات المقياس: تـم وضـع عدد مـن التعليمـات فـي بدايـة المقيـاس لكـي يسترشـد بهـا المتخصصـين المسـئولين عنـد تحكـيم المقيـاس، وتسترشـد بهـا طالبـات معهـد التمـريض عنـد تطبيـق المقياس، وقد تضـمنت التعليمـات تقـديم فكرة مبسطة عن المقياس والهـدف مـن تطبيقـــه وكيفيـــة اســـتجابة الطالبـــات للمقياس.**
- **تحديد شكل الاستجابة وطريقـة تصـحيح المقيـاس: اتبـع البحـث طريقـة ليكـرت Likert الخماســـي (موافقـــة بشـــدة، موافقـة، محايـدة، غيـر موافقـة، غيـر موافقة بشدة) على أن تسـتجيب الطالبـة لكل عبارة بوضع علامة (√) أمام البديل المختار تقابلها الدرجات (٥- ٤- ٣- ٢- ١) بنفس الترتيب.**
- **طريقـة عـرض وتطبيـق المقيـاس: تـم تطبيـق المقيـاس علـى طالبـات معهـد**

التمريض بالأزهر من خلال إرسال رابط المقياس على (Google Form)، حيث تقوم الطالبة بتسجيل استجابتها أمام كل عبارة من وجهة نظرها.

- ضبط مقياس الحاجة للمعرفة (الخصائص السيكومترية): تم ضبط الخصائص السيكومترية لمقياس الحاجة للمعرفة، وفقًا للإجراءات الأتية:

أولًا: صدق درجات مقياس الحاجة للمعرفة:

اعتمد الباحثان في حساب صدق المقياس على الآتي:

أ- صدق المحتوى أو المضمون: وذلك من خلال عرض المقياس في صورته الأولية والمكون من (١٧) عبارة على مجموعة من المحكمين لتحديد مدى صلاحيته لقياس الحاجة للمعرفة(منخفض-مرتفع) لطالبات معهد التمريض بالأزهر، وبعد إجراء التعديلات المتفق عليها من المحكمين أصبح المقياس يتميز بالصدق مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها من خلال تطبيقه.

ب- نظام تقدير الدرجات: تم تقدير الدرجات بحيث توضع عبارات المقياس في صورة مقياس ليكرت الخماسي، بحيث يكون لكل عبارة خمس استجابات مختلفة بهدف التعرف على استجابات عينة الدراسة على عبارات المقياس، وتكون درجة الاستجابة وفقًا للأتي:

جدول (٤)

توزيع الدرجات لكل استجابة من استجابات مقياس الحاجة إلى المعرفة

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	عير موافق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

وبذلك يكون المجموع الكلي لدرجات مقياس الحاجة للمعرفة (٨٥) درجة.

- التجربة الاستطلاعية لمقياس الحاجة للمعرفة: تم تطبيق مقياس الحاجة للمعرفة على عينة استطلاعية من طالبات معهد التمريض بالأزهر (باب الشعرية)، والذي بلغ عددهن (٢٤) طالبة، وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/٣/٣م، وكان الهدف من تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية محدد في الآتي:

- **الحصول على التغذية الراجعة: لتحديد مدى سهولة تعليمات المقياس، ومدى وضوحها، وسلامة الصياغة اللغوية لعبارات المقياس، ومدى سهولة وصعوبة عبارات المقياس.**
- **حساب زمن الإجابة للمقياس: تم حساب زمن الإجابة على عبارات المقياس، من خلال حساب المتوسط الزمني الذي استغرقته جميع الطالبات في الإجابة عن المقياس ككل، حيث وجد أن الزمن المناسب للانتهاء جميع الطالبات من الإجابة على جميع عبارات المقياس حوالي (٢٠) دقيقة.**
- **حساب الاتساق الداخلي للمقياس: لتحديد الاتساق الداخلي، استخدم الباحثان أسلوبين هما:**

أولًا: معاملات الارتباط بين كل عبارة للمقياس والدرجة الكلية للمقياس: تم حساب معاملات الارتباط لسبيرمان بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس، والدرجة الكلية له، حيث جاءت جميع العبارات بقيم معاملات ارتباط تراوحت ما بين (٠,٦٣٨-٠,٨٥٤)، وكانت قيمة معامل ثبات المقياس ككل (٠,٩٧٥) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١، ٠,٠٥)، مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثانيًا: معاملات الارتباط بين كل بُعد من الأبعاد الثلاثة للمقياس والدرجة الكلية للمقياس: حيث تم حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين درجة كل بُعد من الأبعاد الفرعية الثلاث للمقياس والدرجة الكلية للمقياس والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية للمقياس الحاجة للمعرفة والدرجة الكلية للمقياس

رقم	أبعاد المقياس	معامل الارتباط
١	البعد الأول: العمق المعرفي	٠.٧٣٥
٢	البعد الثاني: المثابرة المعرفية	٠.٧٦٥
٣	البعد الثالث: الثقة المعرفية	٠.٨٤٩

يتضح من جدول (٥) أن جميع أبعاد المقياس المتمثلة في: البعد الأول: العمق المعرفي، البعد الثاني: المثابرة المعرفية، البعد الثالث: الثقة المعرفية، جميعها ذات معامل ارتباط مرتفع؛ حيث تراوحت معامل الارتباط مع الدرجة الكلية من (٠,٧٣٥ –٠,٨٤٩)، وجميعها قيم مقبولة.

- **حساب ثبات درجات المقياس: تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ Cronbach Alpha؛**

حيث جاءت قيمة معامل الثبات (٠,٨١٥)، مما يشير إلى ثبات درجات المقياس إذا طُبق على العينة نفسها في الظروف ذاتها، مما جعل الباحثَين مطمئنين لاستخدام مقياس الحاجة للمعرفة كأداة للقياس بالبحث الحالي؛ حيث إنها معاملات مرتفعة.

- طريقة تقدير المقياس: أصبح مقياس الحاجة للمعرفة في صورة النهائية يتكون من (١٧) عبارة، استخدم أمام كل عبارة بالمقياس متدرج خماسي البعد (موافقة بشدة، موافقة، محايدة، غير موافقة، غير موافقة بشدة)، والدرجات هي (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب، وبذلك تأخذ إجابة الطالبة، حيث تمثل الدرجة القصوى للمقياس (٨٥) درجة، أما الدرجة الدنيا هي (١٧) درجة، يتم حساب المتوسط لجميع عبارات المقياس لكل طالبة.

- الصورة النهائية لمقياس الحاجة للمعرفة: بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة لإعداد مقياس الحاجة للمعرفة، والتأكد من صدق المقياس وثبات درجاته أصبح جاهزًا في صورته النهائية، مكونًا من (١٧) عبارة، وأعطي لكل عبارة خمس استجابات مختلفة لتصبح الدرجة الكلية للمقياس (٨٥) درجة.

٢- الاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية والمحتوى المعرفي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، قام الباحثان بتصميم وبناء اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، ومر الاختبار التحصيلي في إعداده بالمراحل الآتية:

- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: هدف الاختبار لقياس مستوى تحصيل طالبات معهد التمريض بالأزهر (باب الشعرية) في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- صياغة مفردات الاختبار: تم بناء اختبار تحصيلي موضوعي، وتم تحديد عدد بنود الاختبار في صورته الأولية من (٤٠) بندًا من نمط أسئلة الاختيار من متعدد، وتم مراعاة الشروط اللازمة لها، وروعي في إعداد الاختبار للبحث الحالي قواعد بناء الاختبارات المعرفية.
- ضبط الاختبار: تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق تصميم وإعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار للتحقق من عدد الأسئلة لكل هدف؛ وربط بين الأهداف المراد تحقيقها، وعدد الأسئلة التي تشملها:، وتم عرض الاختبار في صورته الأولية على بعض المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، وعلم النفس،

بهدف الاسترشاد بآرائهم فيما الأتي: (مناسبة مفردات الاختبار لعينة البحث، ارتباط مفردات الاختبار بأهداف مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، السلامة اللغوية لمفردات الاختبار، إضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبًا)، وفي ضوء آرائهم تم إجراء التعديلات الآتية: تصويب بعض الأخطاء اللغوية، وأصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية مكون من (٤٠) مفردة.

- برمجة الاختبار التحصيلي إلكترونيًا: بعد الانتهاء من صياغة مفردات الاختبار وفقًا لجدول المواصفات تم انتاج الاختبار إلكترونيًا بواسطة تطبيق (Google form) حيث يتيح التطبيق إنشاء الاختبارات وجمع بيانات الطالبات عينة البحث، وتصحيح الاختبار، ورصد الدرجات بشكل فوري وبطريقة آلية، وتصدير قاعدة بيانات بدرجات الطالبات اللاتي أجبن عن الاختبار تمهيدًا لتحليلها إحصائيًا.
- تقدير الدرجات: تم وضع درجة واحدة فقط لكل بند من أسئلة الاختبار، وبالتالي مجموع درجات الاختبار (٤٠) درجة تحصل عليها كل طالبة إذا كانت إجابتها صحيحة لجميع الأسئلة.
- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: تم اختيار عينة من طالبات معهد التمريض بالأزهر (باب الشعرية) بلغ عددهن (٢٤) طالبة لتجريب الاختبار التحصيلي استطلاعيًا في الفترة من الثلاثاء٢٠٢٤/٣/٥م إلى الخميس ٢٠٢٤/٣/٧م وذلك بهدف التأكد من الأتي:
  - حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لكل بند من بنود الاختبار: تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل بند من بنود الاختبار باستخدام معادلتي معامل السهولة ومعامل الصعوبة، وتراوحت معاملات السهولة بين (٠,٣٧– ٠,٧٢) وهي قيم مقبولة لمعاملات السهولة، كما تم حساب معامل الصعوبة، وتراوحت معاملات الصعوبة بين (٠,٧٢- ٠,٣٧) وهي معاملات سهولة مقبولة، وتم حساب معاملات التمييز لبنود الاختبار باستخدام طريقة الفروق الطرفية، وكانت ما بين (٠,٣٥ – ٠,٧٧) مما يعني أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة.
  - الاتساق الداخلي: لتحديد الاتساق الداخلي للاختبار تم حساب معاملات الارتباط بين كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار، وأظهرت الأسئلة معاملات ارتباط دالة إحصائيًا وبذلك أصبح الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.
  - حساب ثبات درجات الاختبار: تم استخدام طريقة التجزئة النصفية باستخدام معاملات الثبات لكل من (سبيرمان وجتمان) لإيجاد

معامل الاتساق الداخلي للاختبار، ويوضح نتائجها الجدول الآتي:

جدول (٦)

معاملات ثبات درجات الاختبار التحصيلي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية

معامل الثبات عن طريق التجزئة النصفية	
سبيرمان	جتمان
٠.٨٦١	٠.٨٧٧

نصت المعاملات الواردة بالجدول (٦) على ثبات درجات الاختبار إذا تم تطبيقه على نفس العينة بنفس الظروف وعلى صلاحية استخدام الاختبار كأداة للقياس بالبحث الحالي.

- حساب زمن الإجابة على الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة من خلال قسمة مجموع أزمنة الإجابة لجميع طالبات التجربة الاستطلاعية وهي (١٠٣٠) دقيقة على عدد طالبات التجربة الاستطلاعية وهو (٢٤) طالبة، حيث بلغ متوسط زمن الإجابة على الاختبار (٤٣) دقيقة.

- الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: تم التأكد من صدق الاختبار وثباته، وبذلك أمكن التوصل إلى الصيغة النهائية للاختبار وتكونت من (٤٠) بندًا من نمط الاختيار من متعدد، وأصبحت النهاية العظمى للاختبار هي (٤٠) درجة، وأصبح الاختبار التحصيلي صالحًا للاستخدام والتطبيق لقياس التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.

٣- إعداد وتصميم بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية: تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء طالبات معهد التمريض بالأزهر لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، وتم بناء وضبط بطاقة الملاحظة بإتباع الخطوات الأتية:

- تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة: هدفت بطاقة الملاحظة لقياس الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر بعد دراستهن للمحتوى ببيئة التعلم

الالكترونية الذكية (Edapp/SC) بالبحث الحالي.

- تحديد الاداءات التي تتضمنها البطاقة: تم تحديد الاداءات بالاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، وروعي في صياغة المهارات الفرعية الآتي: أن تكون محددة بصورة إجرائية، وغير مركبة، ومرتبة ترتيبًا منطقيًا واشتملت بطاقة الملاحظة على (٢) مهارة رئيسية، (٣١) مهارة فرعية، بإجمالي (٢١٣) أداءً عمليًا.
- تعليمات بطاقة الملاحظة: تم وضع التعليمات بحيث تكون واضحة وشاملة، وتُعد وسيلة إرشادية لأي ملاحظ يقوم بالملاحظة، وتُؤكد على قراءة البطاقة جيدًا قبل القيام بالملاحظة.
- التقدير الكمي لأداء المهارات: استخدم الباحثان التقدير الكمي بالدرجات، للتعرف على مستويات عينة البحث من الطالبات في كل مهارة وتم تحديد مستويات أداء المهارة كالآتي: حيث اشتملت البطاقة على خيارين للأداء:(أدى المهارة – لم يؤد المهارة)، (أدى المهارة) يحتوى على خمسة مستويات للأداء:(ممتاز، جيد جدا، جيد، متوسط، ضعيف)، والخيار(لم يؤد المهارة) ويشتمل على مستوى واحد وهو عدم أداء المهارة ودرجته (٠) وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق ممتاز(٥) درجات، جيد جدًا(٤) درجات، متوسط (٣) درجات، جيد(٢) درجتان، ضعيف (درجة) واحدة.
- ضبط بطاقة الملاحظة: تم ضبط بطاقة الملاحظة بهدف حساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة للتعرف على مدى صلاحيتها للتطبيق للوصول للصورة النهائية لبطاقة الملاحظة، والتأكد من صدقها وثباتها اتبع الباحثان الخطوات الأتية:

- صدق درجات بطاقة الملاحظة: تم التحقق من تقدير صدق درجات البطاقة عن طريق الصدق الظاهري، حيث تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين بهدف التحقق من دقة التعليمات، وسلامة صياغة مفرداتها ووضوح عباراتها، وإمكانية ملاحظة الاداءات التي تتضمنها، وصلاحية بطاقة الملاحظة ككل للتطبيق، وإبداء أي تعديلات، ولم يتم حذف أو إضافة أي منها لأنها بنيت على القائمة النهائية للمهارات، وأجمع المحكمون على أن بطاقة الملاحظة تشتمل على جميع الجوانب المراد ملاحظتها وقياسها، والجدول الآتي يوضح نسب اتفاق السادة المحكمين على عناصر بطاقة الملاحظة:

جدول (٧)

نسب اتفاق المحكمين على عناصر بطاقة الملاحظة

عناصر التحكيم	نسب الاتفاق
مدى ارتباط البطاقة بأهداف بيئة التعلم	%٩٣
مدى مناسبة عبارات البطاقة لطبيعة عينة البحث	%٩٤
مدى وضوح التعليمات	%٩٨

من الجدول السابق اتضح للباحثَين ارتفاع نسب اتفاق المحكمين حول عناصر بطاقة الملاحظة، وهو ما اتضح من أن تعديلاتهم كانت قليلة وتمثلت في إعادة صياغة بعض الاداءات العملية التي تضمنتها البطاقة، ولم تتناول حذف أي مهارة، حيث تم بناء بطاقة الملاحظة في ضوء قائمة المهارات النهائية، وبذلك تتصف بطاقة الملاحظة بالصدق وصلاحيتها للتطبيق.

- ثبات درجات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات درجات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالبة الواحدة لأداء المهارات العملية؛ حيث يقوم كل ملاحظ بملاحظة الطالبة أثناء أدائها للمهارات بشكل مستقل عن الملاحظين الآخرين، ثم تم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، وتمت الاستعانة بمسئول التطوير التكنولوجي ومعلم الحاسب الآلي بمعهد التمريض بالأزهر(باب الشعرية) لمعاونة الباحثين في عملية الملاحظة، وتم تطبيق البطاقة بعد عرضها عليهم، وذلك بملاحظة أداء ثلاثة من الطالبات بمعهد التمريض، ثم حساب معامل الاتفاق لكل طالبة باستخدام معادلة كوبر (Cooper) ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق بين الملاحظين لثلاثة طالبات.

جدول (٨)

معامل الاتفاق بين الملاحظين للطالبات الثلاث بطاقة ملاحظة الأداء العملي

معامل الاتفاق في حالة الطالبة الأولى	معامل الاتفاق في حالة الطالبة الثانية	معامل الاتفاق في حالة الطالبة الثالثة
%٩٥	%٩٤	%٩٢

اتضح من الجدول السابق أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطالبات الثلاث يساوي (٩٣,٦٪) مما يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات ويمكن استخدامها كأداة للقياس.

- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات درجات بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء طالبات معهد التمريض بالأزهر- عينة البحث الحالي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، واشتملت البطاقة في صورتها النهائية على (٢) مهارة رئيسة (٣١) مهارة فرعية، بإجمالي (٢١٣) أداءً عمليًا.

٤- إعداد وتصميم مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC):

مرت مرحلة إعداد مقياس الاتجاه بالخطوات الأتية:

- تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس للكشف عن اتجاه طالبات معهد التمريض بالأزهر نحو بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC).
- طريقة إعداد مقياس الاتجاه: اتبع الباحثين طريقة ليكرت (Likert) الخماسي في إعداد المقياس، وتعتمد على تقديم عبارات محايدة تقوم الطالبات بالتعبير عن اتجاهاتهن نحوها، وتم بناء المقياس من عبارات تقريرية وإخبارية تمثلت في عدد(٣٥) عبارة مصاغة كالآتي: عبارات موجبة عددها (٢٠) عبارة وتعكس استحسان الطالبات لموضوع الاتجاهات، وأخرى سالبة عددها(١٥) عبارة وتعكس عدم استحسان الطالبات لموضوع الاتجاهات، وهي عبارات جميعها مرتبط ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC)، وأمام كل عبارة مقياس متدرج مكون من خمسة بدائل (موافقة بشدة ، موافقة، محايدة، غير موافقة، غير موافقة بشدة)
- تحديد أبعاد المقياس: قام الباحثان بإعداد أبعاد المقياس بعد الاطلاع على عديد من الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت اتجاه الطلاب نحو بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام وبيئات التعلم الإلكترونية الذكية بشكل خاص، وتضمن المقياس سبعة أبعاد للاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكترونية الذكية هم كالآتي: البعد الأول: الاتجاه نحو تصميم بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC)، والبعد الثاني: الاتجاه نحو البحث عن المحتوى التعليمي المقدم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC) (EdApp/SC)، والبعد الثالث: الاتجاه نحو تقديم المساعدات ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية(EdApp/SC)، البعد الرابع: الاتجاه

نحو استراتيجيات التعلم ونمط عرض المحتوى التكيفي ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC)، والبعد الخامس: الاتجاه نحو تبادل الأفكار والمعلومات والأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC)، والبعد السادس: الاتجاه نحو التعرف على تقديم التعزيز داخل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية(EdApp/SC)، والبعد السابع: الاتجاه نحو وسائل التقويم داخل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC).

- صياغة عبارات المقياس وتعليماته: في ضوء الأبعاد السبعة السابقة للمقياس تم صياغة عبارات المقياس، كما تم صياغة تعليماته، ويوضح الجدول التالي أرقام العبارات الموجبة والعبارات السالبة للمقياس الاتجاه:

جدول (٩)

يوضح مواصفات مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (EdApp/SC)

أبعاد المقياس	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	إجمالي العبارات
البعد الأول: الاتجاه نحو تصميم بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	١، ٣، ٥	٢، ٤	٥
البعد الثاني: الاتجاه نحو البحث عن المحتوى التعليمي المقدم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	٦، ٩	٧، ٨، ١٠	٥
البعد الثالث: الاتجاه نحو تقديم المساعدات ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	١١، ١٣، ١٤	١٢، ١٥	٥
البعد الرابع: ا لاتجاه نحو استراتيجيات التعلم ونمط عرض المحتوى التكيفي ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	١٦، ١٧، ١٩	١٨، ٢٠	٥
البعد الخامس: الاتجاه نحو تبادل الأفكار والمعلومات والأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	٢١، ٢٢، ٢٤، ٢٦	٢٣، ٢٥	٦
البعد السادس: الاتجاه نحو التعرف على تقديم التعزيز داخل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	٢٧، ٢٩	٢٨، ٣٠	٤
البعد السابع: الاتجاه نحو وسائل التقويم داخل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)	٣١، ٣٢، ٣٤	٣٣، ٣٥	٥
مجموع العبارات	٢٠	١٥	٣٥

المقياس بطريقتين هما: الأولية للمقياس على المتخصصين في

مجال علم النفس، والمناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول: مدى انتماء العبارات للمحور، ومدى أهمية كل عبارة، وإعادة الصياغة اللغوية لأية عبارة تستدعى ذلك، ومدى ملاءمة الصياغة اللغوية والعلمية للعبارات مع مستوى فهم عينة البحث، حذف العبارات التي لا ترتبط بالهدف من المقياس، وإضافة العبارات التي يراها المحكمون مناسبة للهدف من المقياس، وتم اجراء التعديلات التي أبداها المحكمون والتي من أهمها: تعديل صياغة بعض العبارات لغويا، ونقل بعض العبارات من محور إلى آخر، وعدم احتواء العبارة الواحدة على فكرتين واعتمد الباحثان نسبة الاتفاق أكثر من (٩٠٪) ولم يسفر ذلك عن حذف أي عبارة من عبارات المقياس.

٢- صدق الاتساق الداخلي: حيث تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس، واتضح للباحثين ارتفاع قيم معاملات الارتباط حيث جاءت جميع العبارات بقيم تراوحت بين (٠,٨٧٩-٠,٧٣٥) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

٣- حساب ثبات المقياس: تم حساب الثبات للمقياس بطريقة ألفا كرو نباخ؛ حيث جاءت قيمة معامل الثبات (٠,٨٣٤) مما يشير إلى ثبات درجات المقياس إذا طبق على نفس العينة في نفس الظروف.

٤- طريقة تصحيح مقياس الاتجاه: حيث طريقة تصحيح مقياس الاتجاه للعبارات الموجبة والعبارات السالبة على النحو الآتي:

جدول (١٠)

طريقة تصحيح مقياس الاتجاه

العبارة / الاستجابة	موافقة بشدة	موافقة	محايدة	غير موافقة	غير موافقة بشدة
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

وبذلك تكون درجة النهاية العظمى للمقياس (١٧٥) درجة، والصغرى (٣٥) درجة، وبالتالي يصبح المقياس في صورته النهائية قابلًا للتطبيق.

٥- الصورة النهائية لمقياس الاتجاه: وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٣٥) عبارة، وبالتالي يصبح المقياس بعد التحقق من صدقه وثباته في صورته النهائية قابلًا للتطبيق.

- تصميم التحكم والتفاعل مع المحتوى والتواصل في بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): قام الباحثان بتصميم أساليب التحكم المناسبة لتفاعل الطالبات مع المحتوى من خلال بيئة التعلم الإلكترونية الذكية لتنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، عبر تفاعل الطالبة مع المحتوى والباحثان من خلال أدوات التفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، وكتابة رأيها في المناقشات عبر البيئة، وتقوم الطالبات بالانتقال ما بين المحتوى عبر البيئة باختيار الدروس واستكمالها بالضغط على سابق وتالي أو ممارسة النشاط لكل درس، أو الانتقال لأداء الاختبارات والمهام المطلوبة منهن كما يوضحها الشكل الآتي:

شكل (٣)

تصميم التحكم والتفاعل مع المحتوى في بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)

- تصميم وتحديد مهام التعلم وانشطته: تم اختيار الأنشطة لتلائم طبيعة المحتوى التعليمي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية وبيئة التعلم، ونمطي

عرض المحتوى التكيفي؛ حيث تم تحديد المهام التعليمية في شكل محتوى تعليمي مكون من (٢) موديول وتم مراجعة الأنشطة والمحتوى التعليمي.

- تصميم وإعداد السيناريو الخاص ببيئة التعلم: تم تصميم السيناريو الخاص بالموديولات التعليمية التي سيتم إنتاجها عبر بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) في البحث الحالي، وقام الباحثان بعرض السيناريو على مجموعة من المحكمين للتعرف على آرائهم حول: مدى مناسبة عرض المحتوى التعليمي، ومدى كفاية عناصر الوسائط بكل شاشة، وتم تعديله وفق آراء المحكمين حتى وصل السيناريو في صورته النهائية.
- تصميم نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): قام الباحثان وفي ضوء متغيرات البحث الحالي والتصميم التجريبي بتصميم نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي ببيئة التعلم (Edapp/SC) بحيث تم عرض المحتوى بالبيئة بشكل مجزأ إلى أقسام ويُصنف الطالبات إلى ثلاثة مستويات للخبرة(مبتدئ- متوسط - خبير) عن طريق تنفيذ نشاط محدد، ومن خلال الدرجة التي تحصل عليها الطالبة تختلف كمية المعلومات المقدمة لها باختلاف مستواها من الخبرة حيث يعرض للطالبة المبتدئة أكبر قدر من المعلومات، والطالبة ذو المستوى المتوسط معلومات أقل من المبتدئة، والطالبة ذو المستوى الخبير يعرض لها أقل قدر من المعلومات، بينما تم تصميم نمط عرض المحتوى التكيفي المرن ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) بحيث تم عرض المحتوى التعليمي على الطالبات بشكل كامل، ويقدم لهن مجموعة من الروابط مرتبطة بموضوع التعلم، وتعرض هذه الروابط وفقًا لمستوى خبرة الطالبات (مبتدئ- متوسط - خبير) فكلما قلت خبرة الطالبات انخفضت الروابط، وكلما ارتفعت خبرة الطالبات ذادت الروابط التي تظهر لهن وتختار منها ما يناسب احتياجاتها المعرفية وخبراتها.

جـ- مرحلة الانتاج: تم في هذه المرحلة الحصول على المواد والمصادر التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، سواءً بالاقتناء من المتاح أو التعديل فيه أو إنتاج مواد ومصادر تعليمية جديدة، واستنادًا إلى ذلك، تم تحديد المصادر التعليمية التي يتعين تضمينها داخل المحتوى التعليمي الذي يراد نشره عبر بيئة التعلم

الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، مثل النصوص المقروءة والصور والفيديو والملفات الصوتية، ومرت هذه المرحلة بتنفيذ الخطوات الأتية:

- الوصول أو الحصول على الوسائط الإعلامية، والمصادر، وكائنات التعلم المتاحة: وفي هذه الخطوة تم الحصول على الوسائط الإعلامية والمصادر وتصميم الأنشطة وكائنات التعلم المتاحة تمهيدا لإدراجها في بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، وذلك من خلال وسائل مختلفة مثل الإنترنت والشبكات الخاصة والعامة، والبرامج والتطبيقات التعليمية، والمكتبات الرقمية والأرشيفات وغيرها، وقد شملت هذه الموارد (الفيديوهات، والمقاطع الصوتية، والنصوص، والصور، والرسوم التوضيحية) وغيرها من الوسائط المختلفة المتاحة والمرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية موضوع البحث الحالي.
- تعديل أو انتاج الوسائط المتعددة، والمصادر، والعناصر الأخرى: وفي هذه المرحلة تم تسجيل لقطات الفيديو لتطبيق السجلات الطبية الإلكترونية، باستخدام برنامج تسجيل الشاشة (Camtasia Studio)، واستخدام لقطات فيديو جاهزة تدعم مهارات تصميم السجلات الطبية الإلكترونية ببرنامج (Microsoft Access، وبرنامج العيادات الطبية) وتوظيفها داخل المحتوى؛ بحيث تصبح صالحة للعرض على المجموعات الأربعة وفق المتغيرات المستقلة للبحث، وتم مراعاة وضوح لقطات الفيديو ودقتها بما يدعم تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- تطوير/ انتاج بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): حيث قام الباحثان بتطوير بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) من خلال الخطوات الأتية:
  - تطوير واجهة المستخدم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): من خلال انشاء حساب لكل مجموعة من المجموعات الأربعة يحمل مسمى المجموعة:(الأولى – الثانية – الثالثة- الرابعة) وانتاج الشاشة الرئيسية والتي احتوت على بيانات البحث والباحثَين ويوضح بعضًا منها الشكل التالي:

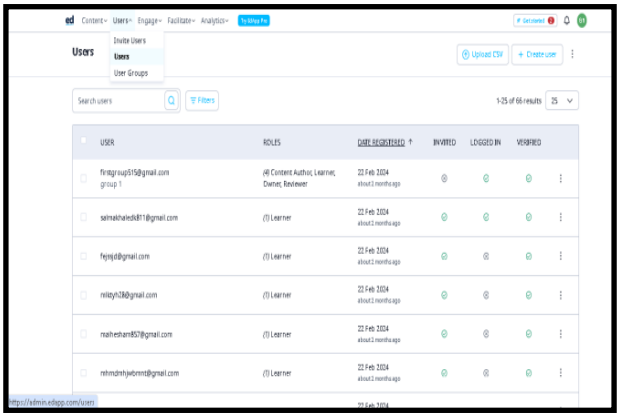
شكل (٤)

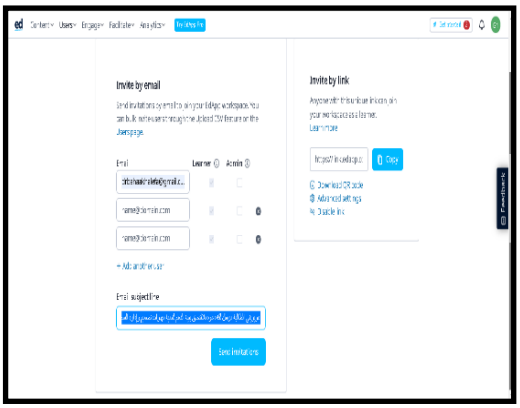
تطوير واجة المستخدم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)

- **تطوير/ انتاج قاعدة بيانات الطالبات ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): من خلال اضافة الطالبات كمستخدمات للبيئة وقام الباحثان بإضافة ايميلات الطالبات وفق كل مجموعة من المجموعات الأربعة، وبمجرد اضافة الإيميل تصل رسالة لكل طالبة عبر الإيميل تفيد بأنه تم اضافتها لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) ويوضح بعضًا منها الشكل التالي:**

شكل (٥)

يوضح تطوير/ انتاج قاعدة بيانات الطالبات بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)

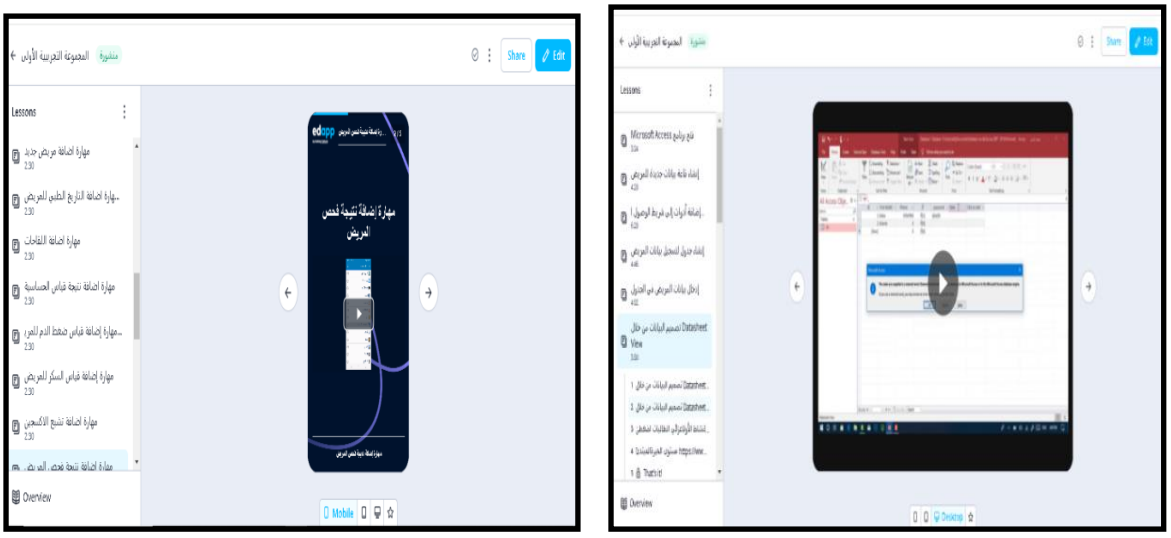




- رفع المحتوى والوسائط السمعية والبصرية ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): قام الباحثان برفع المحتوى وفقا للمتغيرات المستقلة؛ نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (الشرطي/ المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفضة/ مرتفعة) عبر بيئة التعلم، وتم تقسيم العينة لأربعة مجموعات تجريبية كل منهما تَطِلع على المحتوى من خلال المسار الخاص بها، وفقا للمتغيرات المستقلة للبحث الحالي.

شكل (٦)

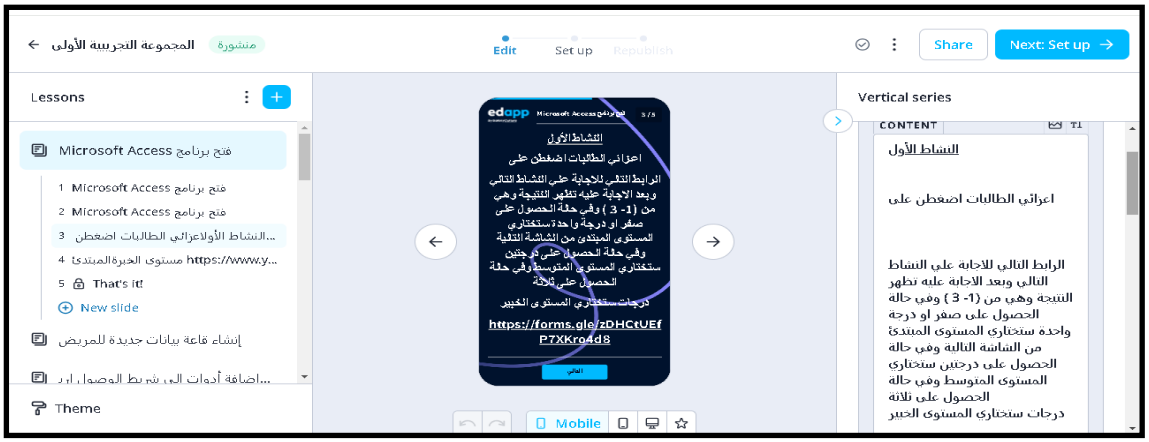
اضافة محتوى المهارات بالفيديو ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)



- انتاج الأنشطة والمهام ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): حيث قام الباحثان بتجهيز قائمة من الأنشطة والمهام المناسبة لكل مهارة من مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية وتضمينها داخل البيئة، وتقوم كل طالبة بالتفاعل بالضغط على رابط تنفيذ النشاط ووفقا للدرجة التي تحصل عليها تحدد مستوى الخبرة المناسب لقدراتها ومستوى حاجتها للمعرفة ويظهر لها من خلال البيئة مستويات مختلفة للمحتوى تختار منها ما يناسب مستواها وحاجتها.

شكل (٧)

يوضح انتاج الأنشطة والمهام ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)



- نشر بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) لعينة البحث الحالي: بعد تصميم وانتاج وتطوير البيئة والمحتوى التعليمي من خلالها والأنشطة والمهمات والتقويم والاختبارات وتقسيم الطالبات لأربعة مجموعات، قام الباحثان بنشر البيئة بأربعة مسارات لتكون جاهزة لدخول الطالبات عليها كل منها في مجموعتها التي تم تحديدها وفقًا لمتغيرات البحث الحالي؛ نمطي عرض المحتوى التكيفي (الشرطي - المرن) ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع) بهدف تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، والشكل الآتي يوضح ذلك:

شكل (٨)

يوضح نشر بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp) لعينة البحث

د- مرحلة التقويم: و تهدف هذه المرحلة إلى الكشف عن التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن) ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، وأثره على تنمية مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر، ومعرفة مستوى اتجاهاتهن نحو بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، كذلك تقويم المحتوى التعليمي المقدم من خلال بيئة التعلم، ومدى تحقق الأهداف المرجوة بعد الاستخدام الفعلي لطالبات معهد التمريض، وتضمنت هذه المرحلة الخطوات الأتية:

- **اختيار عينة التجربة الاستطلاعية: تم تجريب مادة المعالجة التجريبية المتمثلة في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية الذكية على العينة الاستطلاعية والمكونة من (٢٤) طالبة بمعهد التمريض بالأزهر(باب الشعرية)، وتم تدريب الطالبات عينة التجربة الاستطلاعية على طبيعة الدراسة باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) بما تتضمنه من نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن) وكيفية التعامل مع البيئة أثناء التجربة الاستطلاعية، حيث عقدة عدة جلسات لتعريف الطالبات بكيفية التطبيق العملي؛ من خلال شرح كيفية الدخول لبيئة التعلم، وكيفية التنقل داخل البيئة ومشاهدة المحتوى التعليمي وكيفية القيام بالأنشطة والاختبارات المتضمنة بالبيئة، ومرت مرحلة التجريب الاستطلاعي بعدة خطوات تمثلت في الآتي:**

١- التجربة الاستطلاعية لنمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن) ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC):

تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الخطوات الأتية:

- **تحديد الهدف من التجربة الاستطلاعية: تم تحديد الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية فيما يلي:**
  - **تحديد الصعوبات التي قد تقابل الباحثان أثناء تنفيذ التجربة الأساسية ومحاولة التغلب عليها.**
  - **التعرف على وضوح المادة العلمية المتضمنة بالوحدات التعليمية للطالبات عينة البحث.**
  - **اكتساب خبرة إجراءات تطبيق التجربة لضمان إجراء التجربة الأساسية بكفاءة.**
  - **ضبط نمطي عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن)**

ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، وأدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة- مقياس الاتجاه) نحو التعلم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC).

وفيما يلي عرضًا مفصلًا للإجراءات التي أُتبعت للإجراء التجريب الاستطلاعي:

- تطبيق التجربة الاستطلاعية: تم تطبيق التجربة الاستطلاعية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م استمرت خمسة عشرة يومًا، بداية من يوم الأحد ٢٠٢٤/٣/٣م إلى يوم الأحد ٢٠٢٤/٣/١٧م وتم التطبيق وفقًا للخطوات الأتية:

- اجتمع الباحثان مع أفراد العينة الاستطلاعية فى بداية التطبيق لخلق نوع من الألفة بين الباحثين وعينة البحث نظرًا لطبيعة العينة من طالبات معهد التمريض، بالإضافة للتدريب على كيفية استخدام بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، من خلال الهاتف النقال للطالبات، وتحديد معوقات استخدام بيئة التعلم بكل دقة لتلافيها أثناء إجراء التجربة الأساسية.
- بدأت التجربة الاستطلاعية بتطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة قبليًا، مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC).
- ثم قامت طالبات معهد التمريض بدراسة المحتوى الخاص بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية بنمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، وفقًا لمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع) ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية، بواقع (٦) طالبات بكل مجموعة استطلاعية.
- بعد انتهاء طالبات معهد التمريض من دراسة المحتوى ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية، تم تطبيق (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الاتجاه نحو التعلم) تطبيقًا بعديًا.

وبعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية اتضح للباحثين الآتي:

- سهولة استخدام طالبات معهد التمريض لبيئة التعلم (Edapp/SC) من خلال الهاتف النقال.
- استطاعت طالبات معهد التمريض (بالتجربة الاستطلاعية) أفراد العينة الوصول، والتحكم في المحتوى التعليمي

بيئة (Edapp/SC)، من خلال الهاتف النقال.

- اتضح للباحثين إمكانية تطبيق التعلم لطالبات معهد التمريض باستخدام بيئة التعلم (Edapp/SC).

٢- تقويم تعلم طالبات معهد التمريض بنمطي المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن) ووفقًا لمستوى الحاجة للمعرفة (منخفض - مرتفع) ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC):

تعمل بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) على توفير مجموعة من الإمكانيات التي تساعد على تسجيل أداء عينه البحث من طالبات معهد التمريض بالأزهر من خلال الآتي:

- تحديد مشاركة الطالبات ومدى تفاعلهم مع بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC).
- تسجيل أداء الطالبات على الاختبارات التقويمية.
- عمل تحليل شامل لمشاهدة الفيديوهات التعليمية بالمنصة واجراء الاختبارات والأنشطة التعليمية.

٣- تقييم المحتوى عبر بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC): لتقييم المحتوى باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، روعي الآتي:

- تسجيل ملاحظات طالبات معهد التمريض بالأزهر أثناء دراستهم للمحتوى المقدم بالبيئة بنمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي (شرطي- مرن).
- استخلاص ملاحظات الطالبات بشكل مباشر، وذلك لتقويم عناصر المحتوى المقدم بالبيئة.

شكل (٩)

تطبيق التجربة الاستطلاعية لطالبات معهد التمريض بالأزهر (باب الشعرية)

٤- التعديل والإخراج النهائي لبيئة التعلم:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في الخطوة السابقة تم تعديل الملاحظات؛ ومن ثم أصبحت بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، صالحة للاستخدام.

٥- مرحلة الاستخدام: تم الإعداد لتجربة البحث النهائية والاستخدام الفعلي لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) من خلال الإجراءات الأتية:

- **تنفيذ التجربة الأساسية للبحث: مرت مرحلة تنفيذ التجربة الأساسية للبحث بعدة مراحل هي كالآتي:**
  - **الهدف من تجربة البحث: قياس مستوى التحصيل والأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية للطالبات -عينة البحث- ومدى اتجاههن نحو بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC).**
  - **اختيار عينة البحث: تم اختيار عينه قصدية من طالبات معهد التمريض بالأزهر (باب الشعرية) بلغ عددهن (١٠٠) طالبة، بواقع (٢٥) طالبة بكل مجموعة تجريبية، ويرجع الباحثَين سبب اختيار تلك المعهد لتوفر عدد مناسب من طالبات التمريض بالمعهد، ولمعرفة الباحث الثاني بهؤلاء الطالبات من خلال تدريس مادة الحاسب الآلي بالمعهد لعدة سنوات، بالإضافة لاعتبارات خاصة بإمكانية التطبيق على تلك العينة من الطالبات.**
  - **الإعداد لتنفيذ التجربة الأساسية للبحث: قام الباحثان بالإعداد والتجهيز لإجراء التجربة الأساسية من خلال عدة إجراءات هي:**
    - **الحصول على الموافقات الخاصة بإجراء تجربة البحث.**
    - **التأكد من توفر الحد الأدنى من المهارات التكنولوجية لدى عينة البحث والمتمثلة في استخدام الهاتف النقال، وذلك للاطمئنان على قدرة الطالبات من استخدام بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC).**
    - **عُقدَت جلسات تمهيدية مع الطالبات عينة البحث لتعريفهم على بيئة التعلم وكيفية التسجيل بها وكيفية التنقل ومشاهدة المحتوى التعليمي داخلها واجراء الاختبارات والأنشطة.**
    - **عَقد جلسة مع مسؤول التطوير التكنولوجي بالمعهد للتعرف على الإمكانات المتوفرة بمعمل الحاسب الألى ومدى استعداده للتعاون مع الباحثَين.**
    - **التأكد من توافر برنامج (Access) على أجهزة الحاسب بالمعمل لمتابعة تنفيذ الطالبات لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية بصورة**

عملية، إضافة للتأكد من تحميل طالبات معهد التمريض لبرنامج (العيادات الطبية) على الهاتف النقال الخاص بهم؛ لمتابعة خطوات إدارة السجلات الطبية الإلكترونية بصورة عملية.

- تطبيق أدوات البحث قبليًا: حيث طبقت أدوات البحث قبليًا، وذلك بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع حيث تم تطبيق (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة- مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، وتم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لتعرف وجود فرق بين مجموعات البحث، وتم تحليل نتائج التطبيق القبلي، وذلك بهدف التعرف على الفروق بين المجموعات، ومدى دلالة الفروق، والتحقق من مدى تجانس المجموعات وفقًا للخطوات الأتية:

- التأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية قبل تنفيذ تجربة البحث:

١- التكافؤ في الجانب المعرفي (الاختبار التحصيلي): تم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي، ومقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة (Edapp/SC) وذلك على المجموعات التجريبية الأربع من طالبات التمريض بالأزهر عينة البحث وعددهن (١٠٠) طالبة، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعات في متغيرات البحث التابعة، وهي: التحصيل المعرفي، الأداء العملي، الاتجاه نحو التعلم، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (١١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي القبلي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة منخفض)	25	89.00	20.22	4.04
المجموعة الثانية: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة مرتفع)	25	90.84	19.03	3.80
المجموعة الثالثة: (عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة منخفض)	25	88.64	14.29	2.85
المجموعة الرابعة: (عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة مرتفع)	25	88.04	14.42	2.88

اتضح من بيانات الجدول السابق أن هناك فروقًا بين متوسطات مجموعات البحث، وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) تم حساب قيمة (ف)لدلالة الفروق بين المجموعات فيما يلي:

جدول (١٢)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة باختبار التحصيل المعرفي القبلي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	4.880	3	1.627	0.170	0.916 غير دالة
داخل المجموعات	917.120	96	9.553		
المجموع	922.000	99			

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق وجد أنها غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ حيث بلغت (٠,١٧٠) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية، كما أن مستوى الدلالة (٠,٩١٦) أكبر من قيمة الدلالة (٠,٠٥)، وهذا يعنى وجود تكافؤ بين المجموعات الأربعة للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية).

٢- <u>التكافؤ في الأداء العملي:</u>

فيما يأتي عرض النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين مجموعات البحث الحالي:

جدول (١٣)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي القبلي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة منخفض)	25	89.00	20.22	4.04
المجموعة الثانية: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة مرتفع)	25	90.84	19.03	3.80
المجموعة الثالثة: (عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة منخفض)	25	88.64	14.29	2.85
المجموعة الرابعة: (عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة مرتفع)	25	88.04	14.42	2.88

اتضح من الجدول السابق أن هناك فروقًا بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي:

جدول (١٤)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي القبلي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	109.230	3	36.410	0.123	0.946 غير دالة
داخل المجموعات	28414.080	96	295.980		
المجموع	28523.310	99			

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق وجد أنها غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ حيث بلغت (٠,١٢٣) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية، كما أن مستوى الدلالة (٠,٩٤٦) أكبر من قيمة

الدلالة (٠,٠٥) وعليه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين عينة البحث، وهذا يعنى وجود تكافؤ بين المجموعات الأربعة لبطاقة ملاحظة الأداء العملي) المرتبط بمهارات انتاج الاختبارات الالكترونية لدى معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة.

١. **التكافؤ في (مقياس الاتجاه):** فيما يلي عرض النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) في القياس القبلي، وللتحقق من ذلك تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للتعرف على وجود فروق بين مجموعات البحث الحالي:

جدول (١٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية عن النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه

مجموعات البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
المجموعة الأولى: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة منخفض)	25	38.64	3.22	0.645
المجموعة الثانية: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة مرتفع)	25	38.28	2.85	0.570
المجموعة الثالثة: (عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة منخفض)	25	38.32	2.74	0.549
المجموعة الرابعة: (عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة مرتفع)	25	38.49	2.73	0.546

اتضح من بيانات الجدول أن هناك فروقًا بين متوسطات مجموعات البحث وللتأكد من أن تلك الفروق غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) تم حساب قيمة (ف) لدلالة الفروق بين تلك المجموعات فيما يلي:

جدول (١٦)

نتائج تحليل التباين لتوضيح الفروق بين عينة البحث في النتائج الخاصة بمقياس الاتجاه القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	3.710	3	1.237	0.147	0.931 غير دالة
داخل المجموعات	805.280	96	8.388		
المجموع	808.990	99			

بالنظر إلى قيمة (ف) بالجدول السابق وجد أنها غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ حيث بلغت (٠,١٤٧) وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية، كما أن مستوى الدلالة (٠,٩٣١) أكبر من قيمة الدلالة (٠,٠٥)، وهذا يعنى وجود تجانس بين المجموعات الأربعة على مقياس الاتجاه لدى الطالبات عينة البحث.

وبناءً على ما سبق، يمكن اعتبار المجموعات التجريبية متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى الاختلاف في المتغيرات المستقلة، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة بين المجموعات التجريبية.

١- تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث تطبيقًا قبليًا والتأكد من تجانس مجموعات البحث، تم إجراء التجربة الأساسية للبحث حيث بدأ التجريب في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٤/٣/٢٤م، وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٤/٣٠م، حيت بدأت طالبات معهد التمريض بمجموعات البحث الأربعة بالدخول لبيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) ودراسة اجزاء المحتوى وتنفيذ النشاطات والاختبارات المطلوبة بصورة فردية تبعًا لقدراته لكل طالبة وسرعتها الذاتية.

٢- تطبيق أدوات البحث بعديًا:

بعد انتهاء طالبات معهد التمريض بالأزهر المجموعات التجريبية الأربعة من الدراسة باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، تم تطبيق أدوات البحث تطبيقًا بعديًا من خلال الخطوات الأتية:

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية على مجموعات البحث الأربعة تطبيقًا بعديًا بصوره إلكترونية.
- تطبيق بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لمجموعات البحث الأربعة بعديًا بقيام كل طالبة بأداء المهارات المحددة، وقام الباحثان بمساعدة مسؤول التطوير التكنولوجي، ومدرس الحاسب الآلي بمعهد التمريض بتسجيل أداء الطالبات باستخدام بطاقة الملاحظة تمهيدًا لمعالجة نتائج بطاقة الملاحظة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- تطبيق مقياس الاتجاه بعديًا على طالبات معهد التمريض بالأزهر مجموعات البحث الأربعة تطبيقًا بعديًا، بصورة إلكترونية.
- تم تطبيق أدوات البحث بعديًا (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة- مقياس الاتجاه) في الفترة ما بين الأحد

٢٠٢٤/٤/٢٨م إلـــى الثلاثـــاء ٤/٣٠/ ٢٠٢٤م.

٣- ملاحظـات الباحثـان أثنـاء إجـراء التجربـة الأساسية:

- لاحـظ الباحثـان بدايـة التطبيـق الاهتمـام الشـديد مـن قبـل إدارة معهـد التمـريض بـالأزهر (بـاب الشـعرية) علـى مسـاعدة الباحثـان لإجـراء التجربـة وتـذليل كـل الصعوبات أثناء التجريب.
- استجابة طالبات معهد التمريض (عينة البحث) للتعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC)، نتيجة توفير وسائط متعددة، وتقديم طرق متنوعة لتقديم المحتوى التكيفي، وفقًا لمستوى الحاجة لطالبات معهد التمريض بالأزهر، وبصورة مشوقة تتناسب مع قدراتهم.

نتائج البحث:

أولًا: النتائج المرتبطة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية:

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة فهي القياس البعدي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية الواجب توافرها لدى لطالبات معهد التمريض، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (١٧)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى لطالبات معهد التمريض في القياس البعدي

نمط عرض المحتوى التكيفي	مستوى الحاجة إلى المعرفة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
شرطي	منخفض	25	32.6	6.49
	مرتفع	25	38.20	4.377
مجموع		50	35.18	6.27
مرن	منخفض	25	33.38	5.03
	مرتفع	25	38.08	4.40
اجمالي		50	35.98	5.14
مستوى الحاجة للمعرفة منخفضة		50	35.12	6.25
مستوى الحاجة للمعرفة مرتفعة		50	36.04	5.15
الإجمالي		100	35.58	5.71

اتضح من الجدول السابق والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط عرض

المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها(٣٨,٢٠) بينما كانت المعالجة التجريبية نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها(٣٢,٦) وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقًا لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي: نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، ثم نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (المرتفع)، يليهم نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وأخيرًا نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

جدول (١٨)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على اختبار التحصيل المعرفي القبلي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نمط عرض المحتوى التكيفي	16.000	1	16.000	0.603	.0.439 غير دالة
مستوى الحاجة إلى المعرفة	21.160	1	21.160	0.798	0.374 غير دالة
نمط عرض المحتوى التكيفي × مستوى الحاجة إلى المعرفة	655.360	1	655.360	24.713	0.000 دالة
الخطأ	2545.840	96	26.519		
المجموع الكلي	3238.360	99			

اتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل نمط عرض المحتوى التكيفي وأثره على التحصيل المعرفي تساوي (٠,٦٠٣) وهي غير دالة احصائيًا، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا لأي نمط من نمطي عرض المحتوى التكيفي(الشرطي / المرن) رغم ملاحظة أن المتوسط الحسابي لنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) أكبر من المتوسط

الحسابي لنمط عرض المحتوى التكيفي(الشرطي) إلا أنه لم يصل لمستوى الدلالة، كما اتضح أيضًا من خلال الجدول السابق أن قيمة(ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة وأثره على التحصيل المعرفي تساوي (٠,٧٩٨) وهي غير دالة احصائيًا، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا للطالبات ذوي الحاجة إلى المعرفة (منخفضة/ مرتفعة)؛ رغم ملاحظة أن المتوسط الحسابي للحاجة إلى المعرفة (مرتفع) أكبر من المتوسط الحسابي للحاجة إلى المعرفة (منخفض) إلا أنه لم يصل لمستوى الدلالة، كما اتضح أيضًا من قيمة(ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغير المستقل(نمط العرض التكيفي) ،(الحاجة للمعرفة) وأثر ذلك التفاعل على التحصيل المعرفي تساوي (٢٤,٧١٣) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١).

ونظرًا لوجود أثر دال فيما يتعلق بأثر التفاعل بين (نمط العرض التكيفي- والحاجة إلى المعرفة) في البحث على التحصيل المعرفي بالنسبة لطالبات المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، ولتحديد أثر التفاعل بينهما بالنسبة للتحصيل المعرفي لأفراد عينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث.

وقد تم إجراء اختبار (Scheffe) لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظرًا لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولا حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث على اختبار التحصيل المعرفي في القياس البعدي، ثم إجراء اختبار (Scheffe) بعد ذلك كما يلي:

جدول (١٩)

نتائج اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر

مجموعات البحث	المتوسط	قيمة (ف) للمقارنات الطرفية بين المجموعات			
		التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	التجريبية الثالثة	التجريبية الرابعة
المجموعة الأولى: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة منخفض)	32.16	ـــــ			
المجموعة الثانية: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة مرتفع)	38.20	6.04*	ـــــ		
المجموعة الثالثة:(عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة منخفض)	33.88	1.720	4.320*	ـــــ	
المجموعة الرابعة:(عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة مرتفع)	38.08	5.92*	0.120	4.200*	ـــــ

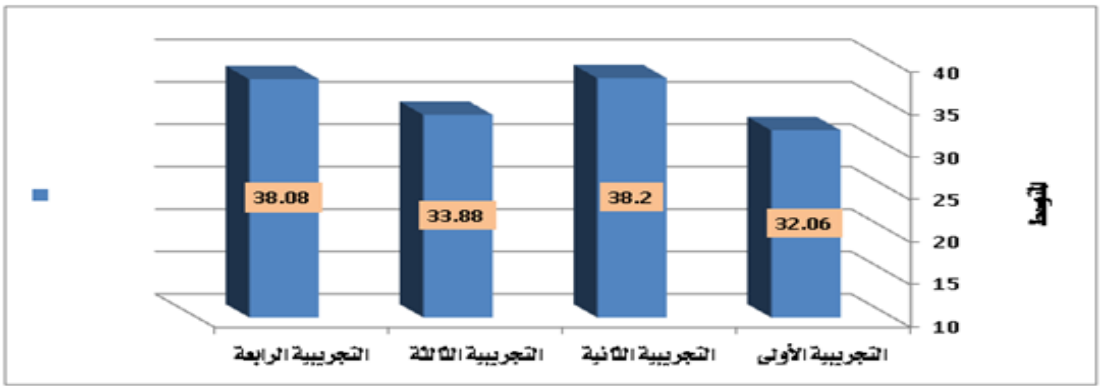
باستقراء بيانات الجدول السابق اتضح أنه:

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث سجل متوسط الفرق (٦,٠٤*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٣٨,٢٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٣٢,٦)
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث سجل متوسط الفرق (٤,٢٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثالثة التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٣٨,٠٨)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٣٣,٨٨)

ويوضح الشكل البياني الآتي الفروق بين مجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض

شكل (١٠)

الفروق بين مجموعات البحث الاربعة على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض



وبناءً عليه تم قبول الفرض الأول والذي نصه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط عرض المحتوى التكيفي(الشرطي) والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على الاختبار التحصيل المعرفي.

كما تم قبول الفرض الرابع والذي نصه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على الاختبار التحصيل المعرفي.

كما تم رفض الفرض السابع والذي نصه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي".

وتم قبول الفرض البديل والذي نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي".

ثانيًا: النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية:

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة في القياس البعدي للجانب الأدائي العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية الواجب توافرها لدى لطالبات معهد التمريض، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (٢٠)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى لطالبات معهد التمريض في القياس البعدي

نمط عرض المحتوى التكيفي	مستوى الحاجة للمعرفة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
شرطي	منخفض	25	490.92	100.54
	مرتفع	25	562.36	51.70
مجموع		50	526.64	86.96
مرن	منخفض	25	661.08	107.82
	مرتفع	25	835.44	22.93
اجمالي		50	648.26	11708
مستوى الحاجة للمعرفة منخفض		50	576.00	134.28
مستوى الحاجة للمعرفة مرتفع		50	698.90	143.49
الإجمالي		100	637.45	151.43

اتضح من الجدول السابق والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي في القياس البعدي أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي الذي بلغ(٨٣٥,٤٤) بينما كانت المعالجة التجريبية نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي الذي بلغ (٤٩٠,٩٢) وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقًا لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي: نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، ثم نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (المنخفض)، يليهم نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، وأخيرًا نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

جدول (٢١)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نمط عرض المحتوى التكيفي	1227885.6	1	1227885.6	196.958	.000 دالة عند مستوى ٠,٠١
مستوى الحاجة إلى المعرفة	377610.25	1	377610.25	60.570	.000 دالة عند مستوى ٠,٠١
نمط عرض المحتوى التكيفي × مستوى الحاجة إلى المعرفة	66203.29	1	66203.29	10.619	.000 دالة عند مستوى ٠,٠١
الخطأ	598487.6	96	6234.24		
المجموع الكلي	2270186.75	99			

اتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول للبحث وهو نمط عرض المحتوى التكيفي وأثره على بطاقة ملاحظة الأداء العملي تساوي (١٩٦,٩٥٨) وهي دالة احصائيًا عند مستوى(٠,٠١)، مما يشير إلى أفضلية نمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) على نمط عرض المحتوى التكيفي(الشرطي) حيث أن المتوسط الحسابي لنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) أكبر من المتوسط الحسابي نمط عرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، كما اتضح أيضًا من خلال الجدول السابق أن قيمة(ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة وأثره على بطاقة ملاحظة الأداء العملي تساوي (٦٠,٥٧٠) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) مما يشير إلى أفضلية الطالبات ذوي الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) على الطالبات ذوي الحاجة إلى المعرفة(منخفض)؛ حيث أن المتوسط الحسابي للحاجة إلى المعرفة (مرتفع) هو (٦٩٨,٩٠) ويعتبر أكبر من المتوسط الحسابي للحاجة إلى المعرفة (منخفض) والذي هو (٥٧٦,٠٠) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)، كما اتضح أيضًا من قيمة(ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغير المستقل(نمط العرض التكيفي) ومتغير(الحاجة إلى المعرفة) وأثر ذلك التفاعل

على بطاقة ملاحظة الأداء العملي تساوي (١٠,٦١٩) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)

ونظرًا لوجود أثر دال بالنسبة للمتغيرين(نمط العرض التكيفي- والحاجة إلى المعرفة) في البحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي بالنسبة لطالبات المجموعات التجريبية الأربعة للبحث، وكذلك هناك أثر دال للتفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث في تأثيرهما على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لطالبات عينة البحث، ولتحديد أفضل المجموعات من حيث تأثير المتغيرين (نمط العرض التكيفي- والحاجة إلى المعرفة) وكذلك أثر التفاعل بينهما بالنسبة لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لأفراد عينة البحث، فإن هذا يستلزم إجراء اختبار لتوجيه الفروق بين المجموعات التجريبية الأربعة للبحث.

وقد تم إجراء اختبار (Scheffe) لتوجيه الفروق بين المجموعات، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار بالتحديد؛ نظرًا لأن المجموعات التجريبية الأربعة للبحث متساوية، وقد تطلب هذا أولا حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية الأربعة للبحث على بطاقة ملاحظة الأداء العملي في القياس البعدي، ثم إجراء اختبار (Scheffe) بعد ذلك كما يلي:

جدول (٢٢)

نتائج اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر

مجموعات البحث	المتوسط	قيمة (ف) للمقارنات الطرفية بين المجموعات			
		التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	التجريبية الثالثة	التجريبية الرابعة
المجموعة الأولى: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة منخفض)	490.92	_____			
المجموعة الثانية: (عرض تكيفي شرطي + مستوى حاجة مرتفع)	562.36	71.44*	_____		
المجموعة الثالثة:(عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة منخفض)	661.08	98.72*	170.160*	_____	
المجموعة الرابعة:(عرض تكيفي مرن + مستوى حاجة مرتفع)	853.44	273.08*	344.52*	174.36	_____

باستقراء بيانات الجدول السابق اتضح أنه:

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث سجل متوسط الفرق (٧١,٤٤*) وذلك بين المجموعة التجريبية

الثانية التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٥٦٢,٣٦)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٤٩٠,٩٢)

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث سجل متوسط الفرق (٩٨,٧٢*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٦١,٠٨)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٤٩٠,٩٢)

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) حيث سجل متوسط الفرق (١٧٠,١٦٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٦١,٠٨)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٥٦٢,٣٦)

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث سجل متوسط الفرق (٢٧٣,٠٨*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والمجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للبحث، وهذا

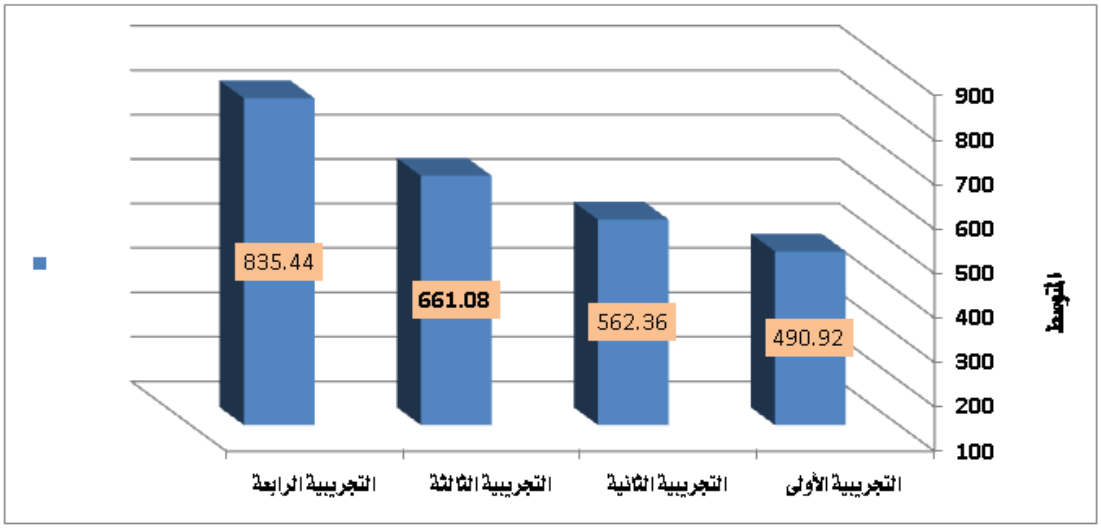
الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٨٥٣,٤٤)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٤٩٠,٩٢)

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)؛ حيث سجل متوسط الفرق (٣٤٤,٥٢*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، وذلك في بطاقة ملاحظة الأداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة؛ حيث إن متوسط درجات المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٨٥٣,٤٤)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٥٦٢,٣٦)

ويوضح الشكل البياني الآتي الفروق بين مجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض بالأزهر.

شكل (١١)

الفروق بين مجموعات البحث الاربعة على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لطالبات معهد التمريض



وبناءً عليه تم رفض الفرض الثاني والذي نص على أنه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند

مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي."

وتم قبول الفرض البديل والذي نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لصالح نمط عرض المحتوى التكيفي(المرن)."

كما تم رفض الفرض الخامس والذي نص على أنه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي.

وتم قبول الفرض البديل والذي نص على أنه" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لصالح مستوى الحاجة الى المعرفة(مرتفع).

كما تم رفض الفرض الثامن والذي نص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي".

وتم قبول الفرض البديل والذي نص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة

إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي".

ثالثًا: النتائج المرتبطة بمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC):

تم حساب قيمة (ف) للفروق بين متوسطي درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة في القياس البعدي للاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكترونية (Edapp/SC) لدى طالبات معهد التمريض، وفيما يلي ملخص لنتائج الاختبار بتحليل التباين ثنائي الاتجاه:

جدول (٢٣)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكترونية (Edapp/SC) لدى لطالبات معهد التمريض في القياس البعدي

نمط عرض المحتوى التكيفي	مستوى الحاجة للمعرفة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
شرطي	منخفض	25	128.72	14.131
	مرتفع	25	130.28	13.135
مجموع		50	129.50	13.525
مرن	منخفض	25	125.760	15.514
	مرتفع	25	132.60	12.192
اجمالي		50	129.18	14.235
مستوى الحاجة للمعرفة منخفض		50	128.020	14.408
مستوى الحاجة للمعرفة مرتفع		50	130.660	13.208
الإجمالي		100	129.340	13.815

اتضح من الجدول السابق والخاص بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على مقياس الاتجاه نحو التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية(Edapp/SC) في القياس البعدي أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها(١٣٢,٦٠) بينما كانت المعالجة التجريبية نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض) هي أقل المعالجات التجريبية للبحث من حيث المتوسط الحسابي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها(١٢٥,٧٦٠) وعند اعتبار ترتيب المعالجات التجريبية للبحث وفقًا لمتوسطها الحسابي الأعلى، يتم ترتيبها كما يلي: نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، ثم نمط عرض المحتوى التكيفي

(الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، يليهم نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وأخيرًا نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض)، وللتأكد من وجود فروق دالة إحصائيًا يتطلب الأمر متابعة إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه كما يلي:

جدول (٢٤)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكترونية (Edapp/SC) لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
نمط عرض المحتوى التكيفي	2.560	1	2.560	0.013	0.908
مستوى الحاجة إلى المعرفة	174.240	1	174.240	0.915	0.341
نمط عرض المحتوى التكيفي × مستوى الحاجة إلى المعرفة	441.00	1	441.00	2.316	0.131
الخطأ	18278.640	96	190.403		
المجموع الكلي	18896.440	99			

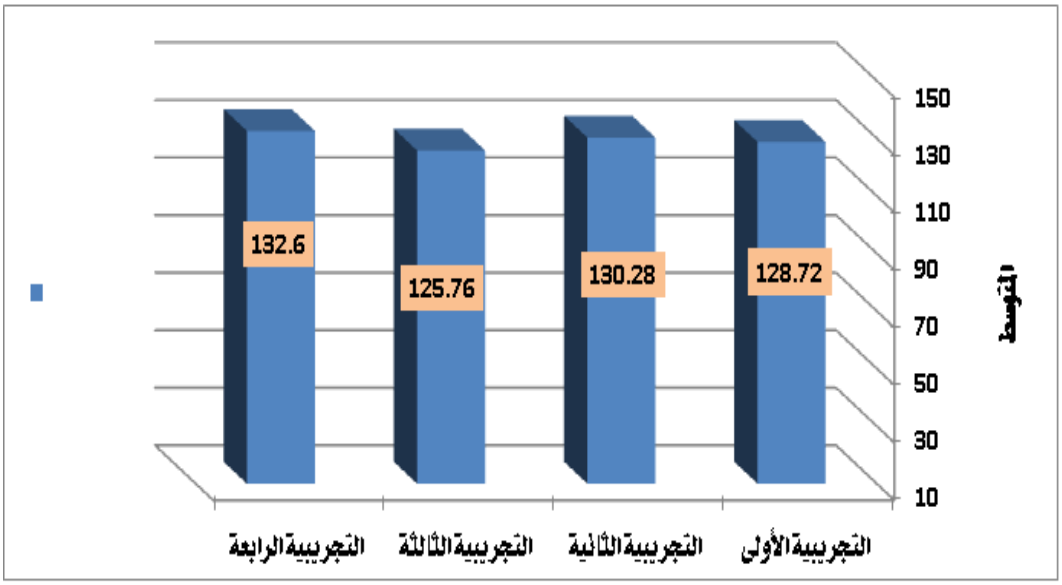
اتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول للبحث وهو نمط عرض المحتوى التكيفي وأثره على مقياس الاتجاه نحو التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية (Edapp/SC) في القياس البعدي تساوي(٠,٠١٣) وهي غير دالة احصائيًا، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا لأي نمط من نمطي عرض المحتوى التكيفي(الشرطي/ المرن) رغم ملاحظة أن المتوسط الحسابي لنمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) أكبر من المتوسط الحسابي نمط عرض المحتوى التكيفي(الشرطي) إلا أنه لم يصل لمستوى الدلالة، كما يتضح أيضًا من خلال الجدول السابق أن قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة وأثره على مقياس الاتجاه نحو التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) تساوي (٠,٩١٥) وهي غير دالة احصائيًا، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا للطالبات ذوي الحاجة إلى المعرفة (منخفض/ مرتفع)؛ رغم ملاحظة أن المتوسط

الحسابي للحاجة إلى المعرفة (مرتفع) هو (١٣٠,٦٦٠) وهو أكبر من المتوسط الحسابي للحاجة إلى المعرفة (منخفض) والذي هو(١٢٨,٠٢٠) إلا أنه لم يصل لمستوى الدلالة، كما يتضح أيضًا من قيمة (ف) المحسوبة بالنسبة لأثر التفاعل بين المتغير المستقل(نمط العرض التكيفي) ومتغير(الحاجة إلى المعرفة) وأثر ذلك التفاعل على مقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم (Edapp/SC) تساوي (٢,٣١٦) وهي غير دالة احصائيًا.

ويوضح الشكل البياني الآتي الفروق بين مجموعات عينة البحث الاربعة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) لطالبات معهد التمريض بالأزهر.

شكل (١٢)

الفروق بين مجموعات البحث الاربعة على مقياس الاتجاه لبيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC)



وبناءً عليه تم قبول الفرض الثالث والذي نص على أنه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي(الشرطي)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي."

كما تم قبول الفرض السادس والذي نصه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(منخفض) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي."

كما تم قبول الفرض التاسع والذي نصه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم ببيئة الذكاء الاصطناعي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي-مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض-مرتفع).

تفسير النتائج:

<u>أولًا: تفسير النتائج المرتبطة بالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية:</u>

تشير النتائج إلى قبول الفرض الأول والذي نصه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط عرض المحتوى التكيفي(الشرطي) والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بنمط عرض المحتوى التكيفي(المرن) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على الاختبار التحصيل المعرفي"

<u>ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فى الأتي:</u>

- **تطبيقات النظرية السلوكية لسكينر: حيث يرتبط تفوق طالبات المجموعة التي درسن بنمط العرض التكيفي الشرطي مع مبادئ النظرية السلوكية لسكينر والتي ترى أنه ينبغي أن ينظم المحتوى تنظيمًا منطقيًا في صورة وحدات بحيث تتدرج من السهل إلى الصعب، ويستند نمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي الشرطي وفقًا لمبادئ النظرية السلوكية إلى إمكانية إظهار وعرض الجزء المتعلق بخبرات واحتياجات الطالبات المعرفية وما ينطبق عليه شرط التعلم، وهو ما كان له أثر إيجابي لزيادة التحصيل المعرفي لديهن.**
- **تطبيقات نظرية معالجة المعلومات: حيث يرتبط تفوق الطالبات اللاتي درسن بنمط العرض المحتوى التكيفي المرن بتطبيقات نظرية معالجة المعلومات لجانييه والتي ترى أن التعلم هو عملية مستمرة ومتصلة**

تبدأ من خلال انتقال المعلومات من مستقبلات حسية مرورًا بالذاكرة قصيرة المدى وأحيانًا تصل للذاكرة طويلة المدى وتنتهي باستجابة المتعلم، وهو ما جعل الطالبات يتحكمن في اختيار الروابط المناسبة لخبراتهن وقدراتهم مما كان له أثر إيجابي في زيادة التحصيل المعرفي لديهن.

- الأثر الإيجابي للمحتوى التكيفي الشرطي ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) في عرض المعلومات والمعارف المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، حيث احتاجت الطالبات لدراسة محتوى معرفي مترابط، مما جعل ذلك النمط أنسب للحفاظ على الترابط لتتابع المحتوى، وهو ما جعل ذلك النمط مناسب لدراسة الطالبات بمختلف مستوياتهم المعرفية.
- الأثر الإيجابي لنمط عرض المحتوى التعليمي التكيفي المرن حيث اتاح للطالبات التنقل بحرية وفقًا لحاجاتهم المعرفية ببيئة التعلم الإلكترونية الذكية (Edapp/SC) مما ساهم في اكتسابهم لمعارف تفصيلية عن كل جزء معروض بشكل متسلسل وجزئي، وهو ما ساعدهم في الكشف عن المعلومات أو اخفائها باختيار الأنسب منها لقدراتهم وخبراتهم المعرفية، مما ساهم في تحكم الطالبات فيما يعرضون من معارف وفقًا للاحتياجات الفردية لكل منهن، مما كان له الأثر الإيجابي في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: (اكرام وهبة، ٢٠٢٢؛ أميرة عبد الفتاح، ٢٠٢٠؛ رحاب صوفي، وآخرون، ٢٠٢٤) واختلفت مع نتائج دراسات كل من: (أحمد فهمي، وآخرون ،٢٠٢٣؛ داليا عطية ٢٠١٨؛ ربيع رمود، وسيد عبد العليم،٢٠١٦؛ محمد زيدان عبد الحميد، ٢٠١٧)
- كما تشير النتائج إلى قبول الفرض الرابع والذي نص على أنه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بمستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع)، والطالبات اللاتي يدرسن نفس المحتوى بمستوى الحاجة الى المعرفة(منخفض) ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على الاختبار التحصيل المعرفي.

ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فيما يلي:

- **تطبيقات نظرية ماسلو والتي تشير إلى أن الطالبات لديهم حاجات إنسانية يدفعون لإشباعها، ولكن بشكل متدرج حسب الأفضلية، وعندما تحكم الحاجات ذات الفاعلية العظيمة لها الأهمية في الإشباع عن الحاجات الأقل شأنًا بحسب تسلسها في تقرير سلوك الطالبات، ونظرًا لارتباط مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية بالجوانب المستقبلية في الحياة العملية لطالبات التمريض؛ لذا كان هناك سعى من الطالبات ذوي الحاجة للمعرفة (منخفضة- مرتفعة) لإشباع تلك الحاجات من خلال بيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC).**
- **وتفسر النتيجة السابقة في ضوء خصائص طالبات التمريض في هذه المرحلة العمرية من جانب، وطبيعة مفهوم الحاجة إلى المعرفة من جانب أخر، حيث تمتلك طالبات التمريض بالأزهر الإمكانات والقدرات العقلية التي تؤهلهم لبذل الجهد واتباع أنماط التفكير المتنوعة للحصول على المعلومات والمعرفة والحقائق المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، وهذا يتفق مع طبيعة وخصائص مفهوم الحاجة للمعرفة التي تدفع للحصول على مزيد من المعلومات بصفة مستمرة.**
- **وتفسر تلك النتيجة بأن دراسة المحتوى التعليمي المقدم ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) سواء كان يستند لمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع) مكن الطالبات من متابعة التعلم في الأوقات المناسبة لهن، مما ساعد على دعم مفهوم التعلم الذاتي ومراعاة الفروق الفردية بينهن في سرعة التعلم، مما ساهم في زيادة تحصيلهن المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية.**
- **وتُظهر النتيجة أن بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) قدمت مجموعة متنوعة من الوسائط المتعددة (فيديوهات - نصوص - صور) والتي ساهمت بشكل كبير في اكتساب الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات التمريض ذوي الحاجة إلى المعرفة (المرتفعة)، وأيضًا قدمت المعرفة التي ساعدت طالبات التمريض ذوي الحاجة إلى المعرفة (منخفض) في رفع التحصيل المعرفي لديهم بصورة تقارب للحاجة للمعرفة (المرتفعة).**

- وتتفق هذه النتيجة مع دراسة زينب يوسف (٢٠٢١) والتي أشارت نتائجها إلى أن الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (المنخفضة) كانت نتائجهم مماثله أو متساوية مع الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (المرتفعة) في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات انتاج الأنشطة الإلكترونية، بينما تختلف مع دراسة كل من (حسن النجار،٢٠١٩؛ سميرة حسين، امال جواد، ٢٠٢٣؛ عادل المنشاوي، ٢٠١٥؛ وليد الحلفاوي، ٢٠١٨) حيث إشارات نتائج تلك الدراسات لوجود فرق بين الطلاب ذوي الحاجة المعرفية (منخفضة) والطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (مرتفعة) في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات متنوعة لصالح مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع).
- كما تشير النتائج إلى رفض الفرض السابع والذي نصه" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي"
- وقبول الفرض البديل والذي نصه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة في القياس البعدي لاختبار التحصيلي يرجع للتفاعل بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي"

<u>ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فيما يلي:</u>

- تشير النتيجة السابقة لوجود تفاعل بين نمط عرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن)، ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض - مرتفع)، فمن خلال تنوع طريقة عرض المحتوى داخل بيئة الذكاء الاصطناعي ومراعاة الفروق الفردية لطالبات التمريض بالأزهر، وتقديم محتوى يتناسب مع المستويات المختلفة للحاجة إلى المعرفة أسهم كثيراً في تنمية الجوانب المعرفية.
- وتفسر النتيجة السابقة أيضًا في ضوء بيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) وعلى اختلاف نمط تقديم المحتوى التكيفي (شرطي- مرن) تم تقديم الأنشطة المرتبطة بالأهداف التعليمية ولم يتم التفرقة في

جميع أنشطته وإجراءاته بين الطالبات مختلفي مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع) مما كان له الأثر الكبير في ارتفاع التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لدى طالبات معهد التمريض بالأزهر.

- ويمكن ارجاع النتيجة إلى أن المعالجة التجريبية التي اشتملت على نمط عرض المحتوى التكيفي (الشرطي) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) هي أعلى المعالجات التجريبية للبحث من حيث تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية، حيث أن التفاعل بين خصائص كل من نمط العرض الشرطي والمستوى المرتفع للحاجة ساعد على زيادة التحصيل المعرفي، وساهم في إحساس طالبات التمريض بالأزهر بفاعلية ما يتعلمونه عبر منصة الذكاء الاصطناعي(Edapp/SC) بينما أتاح نمط عرض المحتوى التكيفي المرن الحرية للطالبات في التعلم وفق لقدراتهم ومستوى خبراتهم وهو ما يلائم طبيعة الطالبات المختلفات في مستوى الحاجة إلى المعرفة(منخفض- مرتفع)

ثانيًا: تفسير النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية:

تشير نتائج البحث إلى رفض كلًا من الفروض الثاني، والخامس، والثامن وقبول الفروض البديلة لهم، ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فيما يلي:

أ. فيما يتعلق بتفوق المجموعات التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي المرن على المجموعات التي درست بنمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي في الأداء العملي للمهارات:

- وتتفق تلك النتيجة مع تطبيقات نظرية معالجة المعلومات والتي ترى أن التعلم هو عملية مستمرة ومتصلة تبدأ من خلال انتقال المعلومات من مستقبلات حسية مرورًا بالذاكرة قصيرة المدى وأحيانًا تصل للذاكرة طويلة المدى وتنتهي باستجابة المتعلم، وهو ما جعل الطالبات يتحكمن في اختيار الروابط المناسبة لخبراتهن وقدراتهم مما كان له أثر إيجابي في زيادة المهارات العملية للطالبات اللاتي درسن بنمط العرض التكيفي المرن.
- وتتفق تلك النتيجة مع تطبيقات نظرية الدافعية لكيلر: التي تنص على أن الدافع له أربع محددات تعليمية تدفع المتعلمين للتعلم هي: (الاهتمام، الموائمة، التوقع، الإشباع)

وهي تؤدي لمزيد من الدافعية مما ينتج عنه مزيد من التعلم، ويقصد بالموائمة إدراك المتعلم لاحتياجاته المعرفية خلال عملية التعلم وهو ما يقوم به المتعلم من اختيار للروابط المناسبة لاحتياجاته وقدراته وخبراته، وهو ما وفره نمط عرض المحتوى التكيفي المرن من اتاحة قدر كبير من التحكم للمتعلم في اختيار الروابط التي تتضمن المحتوى المناسب لاحتياجاته من بين الروابط المعروضة له بما يتلاءم واحتياجاته المعرفية والخبرات لكل طالبة مما كان له أثر إيجابي في زيادة المهارات العملية للطالبات اللاتي درسن بذلك النمط.

- أنه من خلال نمط عرض المحتوى التكيفي ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) تم عرض المحتوى التعليمي على الطالبات بشكل شامل وعام مما أدى لتوفير رؤية عامه عن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية وأثر في تفوق الطالبات اللاتي درسن بنمط عرض المحتوى التكيفي المرن في الأداء العملي على الطالبات اللاتي درسن بنمط عرض المحتوى التكيفي الشرطي.
- أن طريقة تقديم المحتوى بشكل مرن بنمط عرض المحتوى التكيفي المرن دون وجود قيود أو شروط من خلال عرض مجموعة من الروابط مرتبطة بموضوع التعلم وتختار منها الطالبة ما يتناسب مع احتياجاتها المعرفية وخبراتها.
- واتفقت مع دراسة كلًا من: (داليا عطية،٢٠١٨؛ ربيع رمود، وسيد عبد العليم،٢٠١٦؛ غادة ربيع محمد، آيات فوزي أحمد،٢٠٢١؛ محمد سالم، منى المنعم فرهود، ٢٠٢٣)، واختلفت نتائج البحث مع نتائج دراسات كل من: (أحمد بدر،٢٠٢٠؛ إيمان محمد، ٢٠٢٢؛ حسن حسن، ٢٠١٩ ؛ محمد الدريني، وآخرون،٢٠٢٢)

ب- فيما يتعلق بتفوق المجموعات التي درست بمستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) على المجموعة التي درست بمستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض) في الأداء العملي للمهارات:

ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فيما يلي:

- وتتفق تلك النتيجة مع تطبيقات نظرية النشاط والتي ترى أن التعلم يحدث بناء على ممارسة مجموعة من الأنشطة تؤدى من خلال استخدام أدوات وتقنيات محددة، وبيئة التعلم المستخدمة بالبحث الحالي (Edapp/SC) تسمح بممارسة عديد من

الأنشطة المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية وتُمارس هذه الأنشطة وفق مستوى خبرتهم مما ساعدهن في اتقان الجوانب الأدائية المرتبطة بالمهارات المطلوب تنميها.

- كما تتفق تلك النتيجة مع تطبيقات النظرية البنائية والتي تشير إلى أن التعلم يحدث نتيجة لعملية النشاط الذي يتم فيه بناء المعرفة، حيث تكتسب الطالبات المعرفة من خلال تفاعلها مع البيئة التي توجد بها، وفي ضوء استخدام بيئة التعلم الإلكتروني الذكية بالبحث الحالي(Edapp/SC) تقدم المهارات بصورة تفاعلية تسمح للطالبات باختيار المحتوى المناسب وفقًا لقدرتهم وحاجتهم المعرفية مما أسهم في تحقيق المهام والتكليفات المرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بصور أكثر فاعلية من قبل الطالبات ذوي مستوى الحاجة الى المعرفة المرتفع.
- تفوق طالبات معهد التمريض بالأزهر اللاتي درسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية بمستوى المعرفة (المرتفع) يرجع إلى طبيعة وخصائص الطالبات ذات المستوى المعرفي المرتفع عند تعاملهم مع بيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) حيث مَكنهم استخدام استراتيجيات وأساليب تعلم متنوعة تتصف بالشمول والعمق، مما جعلهُنَ يصلنَ إلى مستوى أعلى من الفهم وهو ما ساعد في زيادة مستوى الأداء العملي لمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لديهن.
- المهارات المراد تنميتها من خلال بيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC) والمرتبطة بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية ترتبط بصورة مباشرة بمجال التمريض في الحياة العملية لذا يُعد هذا الارتباط من أكثر الدوافع لتنمية تلك المهارات، ونتيجة لطبيعية وخصائص الطالبات ذوي مستوى الحاجة المرتفعة فإن معدل أدائهم المهارى تفوق على ذوي مستوى الحاجة للمعرفة المنخفضة.
- تقسيم المهارات المرتبطة بتصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية إلى خطوات سهلت على الطالبات تعلم تلك المهارات واتقانها إضافة لإتاحة الفرصة للتحكم في مشاهدة مقاطع الفيديو ببيئة الذكاء الاصطناعي (Edapp/SC)، توافق مع خصائص الطالبات ذوي الحاجة للمعرفة (مرتفع) لتَميزهم ببذل جهد أكبر للتعلم ويَسعَين بشكل دائم ومستمر لاكتساب المهارات والحرص على زيادتها.

- وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من (زينب خليل، وآخرون، ٢٠١٦ ؛ مروة صادق، ٢٠٢١؛ مصطفى عطا الله، احمد محمد، ٢٠٢٤ ; Akpur, 2017) حيث تشير نتائج تلك الدراسات لتفوق مستوى الحاجه الى المعرفة(مرتفع) في تنمية عديد من المهارات المتنوعة، بينما اختلفت مع دراسة (زينب يوسف، ٢٠٢١) والتي توصلت لعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين مستوى الحاجة الى المعرفة(منخفض- مرتفع) في تنمية مهارات الأنشطة الإلكترونية.

جـ. فيما يتعلق بوجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طالبات المجموعات التجريبية الأربعة اللاتي يدرسن مهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الالكترونية بنمط العرض المحتوى التكيفي (شرطي- مرن) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، ببيئة الذكاء الاصطناعي، في القياس البعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي.

ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فيما يلي:

- أوضحت النتائج أن أعلى معدل للأداء المهارى المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية كان للمجموعة التي استخدمت نمط العرض التكيفي (المرن) مع مستوى الحاجة على المعرفة (مرتفع) ويرجع ذلك لقوة الخصائص التي يتمتع بها نمط العرض التكيفي(المرن) من حيث اتاحة التحكم للطالبات في اختيار الروابط التي تتضمن المحتوى المناسب لاحتياجاتهم من بين الروابط المعروضة لهم وبما يلاءم خبراتهم، دون وجود قيود أو شروط، إضافة لإتاحة المهارات في صورة مجموعة من الفيديوهات تساعد على أداء التطبيق العملي لتلك المهارات، ويأتي ذلك متوافقًا مع خصائص الطالبات ذوي المستوى المرتفع من الحاجه إلى المعرفة من حيث قدرتهم على بذل مزيد من الجهد للحصول على المعرفة فضلا على أنهم اكثر نشاطًا وجهدًا فيما يتعلق بالسعي نحو حل المشكلات ومن ثم الوصول لدرجة عالية من اتقان المهارات المطلوبة تنميتها.
- ويمكن ارجاعه أيضا لكون الحاجة إلى المعرفة تُعد شكل من أشكال الدافعية لانغماس في أداء المهارات الأمر الذي يتطلب بذل مزيد من الجهد، والطالبات ذوي الحاجة إلى المعرفة المرتفعة لديهم دافعية داخلية للقيام بالأنشطة حيث تتضمن مكافأة ذاتية لديهم، ويوفر نمط عرض المحتوى التكيفي (المرن) للطالبات ذوي الحاجة

للمعرفة المرتفعة الاستمرار في القيام بالأنشطة دون قيود أو شروط مما يزيد من دافعيتهم نحو اتقان المهارات، ولعل الجانب الانفعالي للحاجة الى المعرفة يفسر لماذا تجد طالبات التمريض ذوي الحاجة الى المعرفة المرتفعة متعة اثناء القيام بالأنشطة.

ثالثًا: تفسير النتائج المرتبطة بمقياس الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC):

تشير نتائج البحث إلى قبول كلًا من الفروض الثالث، والسادس، والتاسع، ورغم عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نمطي عرض المحتوى التكيفي (الشرطي- المرن) إلا أن هناك تأثير إيجابي في الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) ويمكن ارجاع تلك النتائج إلى مجموعة من العوامل يوضحها الباحثان فيما يلي:

- زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية ساهم في شعور الطالبات بالارتياح وملائمة بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC) لهن وتقبل التعلم من خلال تلك البيئة.
- وفرت بيئة (Edapp/SC) تعلم تكيفي مناسب للحاجات المعرفية للطالبات وملائم لقدراتهن المعرفية.
- وفرت بيئة (Edapp/SC) التحكم في عملية تعلمهن حيث تختار كل طالبة ما يناسب قدراتها سواء بممارسة الانشطة والتعرف على مستوى الخبرة المعرفية لديهن أو بعرض الرابط الذي يحتوي على المحتوى المناسب لكل طالبة وفقا لنمطي العرض التكيفي بالبيئة وهو ما أثر بشكل إيجابي على اتجاه الطالبات نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC).
- أدوات تحليل أداء التعلم للطالبات ببيئة (Edapp/SC) أثر بشكل إيجابي في زيادة التعلم بالنسبة للطالبات وهو ما أدى إلى أن يكون الاتجاه نحو بيئة التعلم الإلكتروني الذكية (Edapp/SC)إيجابي.
- مناسبة بيئة التعلم (Edapp/SC) للطالبات من خلال عرض المحتوى المرتبط بمهارات تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية بسهولة على أجهزة iOS، Android، مما ساهم في عرض المحتوى للطالبات باستخدام أجهزة الهاتف المحمول وهو ما أثر على اتجاههم نحو بيئة التعلم (Edapp/SC) بشكل إيجابي.
- ساعدت بيئة التعلم (Edapp/SC) في تكييف المحتوى وفقًا لقدرات الطالبات ووفرت لهن التعلم الفردي بشكل مرن بناءً

على تقدم كل طالبة ومدى استجابتها وتفاعلها ونشاطها مع المحتوى المقدم لها ودرجاتها في أداء التكليفات والواجبات المكلف بها عبر نمطي عرض المحتوى التكيفي (الشرطي- المرن) وهو ما لم يظهر فروقًا دالة احصائيًا.

- وفرت بيئة (Edapp/SC) خبرات تعلم متنوعة تناسب مستوى الخبرة (ضعيف- متوسط - خبير)، ويتوافق هذا التنوع مع خصائص مستوى الحاجة إلى المعرفة (منخفض- مرتفع)، حيث تبذل الطالبات ذوي المستويات المرتفعة من الحاجة إلى المعرفة جهدًا أكثر للحصول على المعرفة والتفكير المنطقي وحل المشكلات، بخلاف الطالبات ذوي المستوى المنخفض من الحاجة للمعرفة يحتاجوا بشكل مستمر للمساعدة؛ وتوفير المستويات المختلفة للخبرة في بيئة (Edapp/SC) أسهم بشكل كبير في تكوين اتجاهات إيجابية من قبل الطالبات نحو بيئة التعلم.
- كما يفسر دور الحاجة إلى المعرفة كعامل دافعي يختلف باختلاف مستوى الحاجة للمعرفة لدى طالبات التمريض بالأزهر، حيث تميل الطالبات ذوي الحاجة المرتفعة للمعرفة إلى التنظيم وتفصيل المعلومات التي تعرض عليهن، بخلاف الطالبات ذوي المستوى المنخفض من الحاجة للمعرفة يميلوا لتقديم موضوعات التعلم بصورة شامله؛ ووفرت بيئة التعلم كلا المستويين من المعرفة، وتقديم المحتوى الملائم لقدراتهم وخبراتهم السابقة مما ساهم في تكوين اتجاه إيجابي نحو بيئة التعلم (Edapp/SC).
- واتفقت تلك النتيجة مع نتائج دراسات كلًا من (أسماء السيد،٢٠٢٣؛ نهى آل مسلم، ٢٠٢٣؛ Musa, (& Al Momani, 2022 واختلفت مع نتائج دراسة كلا من: (سارة الخولي، إيمان طلبة،٢٠٢٤؛ غادة عبد العزيز، محمود الجمل،٢٠٢٣؛ ساميه الغامدي، لينا الفراني، ٢٠٢٠)

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات الاتية:

- مراعاة تصميم بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي وفق مجموعة من الأسس العلمية والتربوية والفنية للمساهمة في تحقيق نواتج التعلم في مجالات متنوعة.
- زيادة الاهتمام باستخدام أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي في بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة وبيئات التعلم

القائمة على الذكاء الاصطناعي للاستفادة منها في تحقيق اهداف التعلم المرجوة.

- توجيه انظار المسئولين عن إعداد طالبات التمريض بالأزهر لأهمية تصميم وإدارة السجلات الطبية الإلكترونية لارتباطها بالحياة العملية المستقبلية لطالبات التمريض، وقيامهم بأدوارهم في البيئة العملية.
- الاهتمام بتنمية الاتجاه نحو بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي لما لها من مميزات عديدة لتنمية مهارات متنوعة.
- تدريب طالبات التمريض على استخدام بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في المواد الدراسية المتنوعة في مجال التخصص.
- فاعلية تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية المواطنة الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طالبات ذوي الاحتياجات الخاصة.
- أثر نمطين للدعم الإلكتروني ببيئة تعلم نقالة على تنمية مهارات انتاج الوسائل التعليمية الإلكترونية والميل نحو التعلم لدى معلمي معاهد التمريض بالأزهر.
- أثر اختلاف نمط تقديم الاستجابة الذكية ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التحول الرقمي لطالبات معهد التمريض بالأزهر.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحثان إجراء مزيد من البحوث والدراسات المستقبلية الأتية:

- إجراء المزيد من البحوث حول أنماط عرض المحتوى التعليمي التكيفي في بيئات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي مع فئات أخرى من الطلاب.

The interaction between the adaptive educational content display style (conditional / flexible) and the level of need for knowledge (low / high) in an artificial intelligence environment and its impact on the development of electronic medical record design and management skills among students at the Institute of Nursing at Al-Azhar and their attitudes towards it

ABSTRACT

The current research aimed to develop the cognitive and performance aspects associated with the skills of designing and managing electronic medical records for students of the Institute of Nursing at Al-Azhar, and their attitudes towards the artificial intelligence environment by revealing the impact of the interaction between the adaptive content display style (conditional - flexible), and the level of need for knowledge (low - high), and the researchers used the developmental approach, which included the descriptive analytical approach in the study and analysis stage, the method of systems in the development of processors, and the experimental approach in the evaluation stage, and the research procedures included the selection of a sample consisting of a number (100) female students of the Institute of Nursing at Al-Azhar in Bab Al-Shaaria in Cairo, and they were divided into four experimental groups (25 students in each group), and the research tools were represented in the cognitive achievement test, the practical performance observation card, and the scale of the trend towards the learning environment, and statistical processing methods were applied using the "SPSS" package, and the most important results of the research indicated that: There is a statistically significant difference with regard to the interaction between the mode

of presentation of adaptive educational content (conditional - flexible), and the level of need for knowledge (low - high), in the intelligence environment Artificial in the telemetry on the achievement test and observation card The highest interaction of the fourth experimental group (flexible presentation pattern - the level of need for knowledge is high), and there is no statistically significant difference with regard to the interaction between the adaptive content presentation style (conditional - flexible), and the level of need for knowledge (low - high), in the artificial intelligence environment, in the dimensional measurement on the scale of the trend towards learning in the artificial intelligence environment, and the research has recommended a set of recommendations, the most important of which are: Working on employing artificial intelligence environments in developing many educational skills for students of the Institute of Nursing, in addition to using adaptive educational content display patterns and the level of need for knowledge for other categories of students.

Keywords: Adaptive Presentation, Level of Need for Knowledge, AI Environment, Nursing Students, Electronic Medical Records, Trend.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم محمد السيد محمد عبداللا. (٢٠٢٢). نحو نظام سجل صحي إلكتروني وطني. *مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية*، ٨، ١ ـ ١١٨.

آثار محجوب محمد احمد، طارق عبد الكريم عبد الفضيل محمد. (٢٠١٦). *نظام إلكتروني لمتابعة سجلات المرضى: دراسة حالة مستوصف الوداد*، رسالة ماجستير، جامعة النيلين، الخرطوم.

أحمد حلمي أبو المجد. (٢٠٢١). برنامج قائم على نمط التعليم المدمج وأثره على تنمية مهارات انتاج الكتاب الكتروني لدي أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم. *مجلة العلوم التربوية*، ٤(٣)،١- ٨٦.

أحمد سيد فهمي، ايمان صلاح الدين صالح، إيناس محمد الحسيني. (٢٠٢٣). أثر نمط تقديم المحتوى التكيفي الكلي في تنمية مهارات إنتاج دروس إلكترونية تفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٩(٤٩)، ٥٢٣-٥٥٢.

أحمد هلال لافي، يوسف قطامي. (٢٠٠٣). *بناء استراتيجية تعليمية مستندة إلى نظرية معالجة المعلومات واستقصاء فاعليتها في مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طلبة الصف العاشر*، رسالة دكتوراه جامعة عمان العربية، عمان.

أزهار هادي العتابي. (٢٠١٦). أساليب التفكير وعلاقتها بالحاجة إلى المعرفة لطلبة جامعة بغداد. *مجلة كلية التربية للبنات*، ٢٧(٤)، ١٢٧٩ ـ ١٢٩٤.

اسراء ممدوح عبد النعيم. (٢٠٢٣). نمط الرجع في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات انتاج صفحات الويب التعليمية باستخدام "Expression web" لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٩(٤٩)، ٤٤٩-٥٢١.

أسماء أحمد خلف. (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. *مستقبل التربية العربية*، ٢٧(١٢٥)، ٢٠٣ ـ ٢٦٤.

أسماء محمد السيد لطفي. (٢٠٢٣). الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالهوية المهنية والاندماج الوظيفي لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية. *مجلة كلية التربية في العلوم النفسية*، ٤٧(٣)، ١٥-١٣٤.

اعتماد محمد صالح مؤمنة. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام نظم المعلومات الصحية والسجلات الطبية الإلكترونية: دراسة لعينة من مستوصفات وأحد مستشفيات القطاع الخاص بالرياض. *اعلم*، (٢٩)، ٣٥ - ٥٦.

اكرام فاروق وهبة. (٢٠٢٢). نمطان لعرض المحتوى التكيفي "الشرطي / المرن" ببيئة تعلم إلكتروني وأثرهما في تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مرافق المعلومات التعليمية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفقا لأسلوب التعلم "النشط / التأملي". *مجلة كلية التربية*، ٣٧(٣٧)، ٩٥ - ١٧٤.

اماني سعيدة سيد. (٢٠١١) *الفروق الفردية: هل نحن متشابهون ام مختلفون*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

امطانيوس مخائيل، فاطمة الجيوشي، فخر الدين القلا، مالك محول. (٢٠٢١). *القياس والتقويم في التربية الحديثة* . *جامعة دمشق كلية التربية*- جامعة دمشق.

أمل محمد عبدالله البدو. (٢٠١٧). التعلم الذكي وعلاقته بالتفكير الإبداعي وأدواته الأكثر استخداما من قبل معلمي الرياضيات في مدارس التعلم الذكي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢(٢٥)، ٣٤٧ - ٣٦٨.

أمل محمد فوزي عزام. (٢٠١٩). نمطا عرض المحتوى التكيفي القائم على النص ببيئة تعلم إلكتروني وفاعليتهما في تنمية تحصيل مفاهيم التقويم الإلكتروني وعمق التعلم لدى طلاب كلية التربية وفق أسلوب تعلمهم. *مجلة العلوم التربوية*،٢(٣)، ٤٤٧ - ٥٥٢.

أمينة سعيد الجزار، رضا عبده القاضي، وسحر حمدي شافعي. (٢٠١٩). أسلوب تنظيم المحتوى التعليمي الهرمي والشبكي في بيئات التعلم الافتراضية وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات في مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *دراسات تربوية واجتماعية*،٢٥(٣)، ٥١ - ١٥٧.

إيمان مهدى محمد. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى (الكلي/ التسلسلي) والسعة العقلية (مرتفع/ منخفض) داخل بيئة تعلم إلكترونية في تنمية المهارات الرقمية والقابلية للاستخدام لدى طلاب كلية التربية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*, ٦(٢), ٣١١-٤٢٤.

أيمن فوزي مدكور.(٢٠٢٢). بيئات التعلم الذكية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ١٦٣-١٧٢.

بندر بن عبد الله الشهري. (٢٠٢٣). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية. *مجلة القراءة والمعرفة*، ٢٣(٢٦١)، ٣٥٧ ـ ٣٩٨.

تسنيم داود محمد الإمام داود، عبد العزيز طلبة عبد الحميد، إسماعيل محمد إسماعيل حسن. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تدريب مصغر تكيفية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة-الشات بوت) لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الرقمية وتحليل البيانات الضخمة لدى معلمي التعليم العام. *المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية*، ١(١) ،١-٤٤.

حازم أحمد محمد السيد. (٢٠٢٣). فاعلية التعلم واسع الانتشار باستخدام المنصة التعليمية التفاعلية (Microsoft Teams) على بعض مخرجات التعلم لمقرر التمرينات والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية الرياضية. *مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية*، ٦٤(٢)، ٦٤٨ ـ ٧٠٠.

حسني زكريا السيد النجار. (٢٠١٩). اليقظة العقلية وعلاقتها بالحاجة إلى المعرفة والاندماج الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية*، ٣٠(١٢٠)، ٩٠ ـ ١٥٥.

حنان إسماعيل محمد أحمد. (٢٠١٥). نمطان لعرض المحتوى التكيفي القائم على النص الممتد والمعتم ببيئة تعلم إلكتروني وفقًا لأسلوب التفكير التحليلي والكلي وأثرهما على تنمية بعض مهارات البرمجة والتنظيم الذاتي. *تكنولوجيا التعليم*، ٢٥(٣)، ٩٩ ـ ٢٣٧.

حنان محمد الشاعر (٢٠٢٠) *تكنولوجيا الكتاب الذكي*. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

خالد القرشي، محمد الشريدة. (٢٠٢٠). الحاجة إلى المعرفة والكفاءة الذاتية والعلاقة بينهما في ضوء بعض المتغيرات. *إدارة البحوث والنشر العلمي (محلى علمية)*، ٣٦(٥)، ٢١٠-٢٣٨.

داليا أحمد شوقي. (٢٠١٨). نمطان لعرض المحتوى التكيفي الشرطي والمرن ببيئة تعلم إلكترونية وأثرهما في تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات وضبط العبء المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا. *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٤(١)، ٧٨٧ ـ ٩٠٢.

رائف صلاح محمد. (٢٠٢٤). تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المنطق الفازي Fuzzy Logic؛ لتنمية مهارات إدارة المعرفة الرقمية، والتفكير الاستدلالي التقاربي؛ لدى الطلاب المعلمين. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٨(١)، ٤٠-١٦٨.

ربيع عبد العظيم رمود، وسيد شعبان عبد العليم. (٢٠١٦). نموذج مقترح للعرض التكيفي لمحتوى الوسائط الفائقة وأثره في تنمية مهارات التصوير الفوتوغرافي الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفقًا لأسلوب تعلمهم. *تكنولوجيا التعليم*، ٢٦(٢)، ٣ - ٥٩.

رحاب سيد صوفي، داليا أحمد شوقي، رشا عز الدين الوتيدي. (٢٠٢٤). نمط عرض المحتوى بالكتب المعززة التكيفية القائم على الخبرات السابقة وأثره في تنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، ٣٠(١,١)، ٤٤٦-٤٩٣.

رحاب علي حسن حجازي. (٢٠٢٤). *تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على الإيماءات لتنمية الذكاء الرقمي والمثابرة الأكاديمية لذوي صعوبات التعلم. المجلة الدولية لبحوث الإعلام والاتصالات*، ٤(١١)، ١-١٢٠.

رشا يحي السيد. (٢٠١٤). *فاعلية خرائط المفاهيم في التعلم الجوال على تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

رنا محفوظ حمدي. (٢٠١١). أثر توظيف بيئة تعلم الكتروني شخصية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الالكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها. مؤتمر ومعرض الإسكندرية الدولي للتكنولوجيا والمحتوى والكتاب، الإسكندرية: *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ١٧٥ - ٢١٦.

زينب أحمد علي يوسف. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط دعم الأداء الإلكتروني ومستوى الحاجة إلى المعرفة وأثره على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة التعليمية الإلكترونية وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية*،١٩٠(٤)، ١١٥ – ١٩٥.

زينب محمد أمين خليل، منال عبدالعال مبارز عبدالعال، نهى علي سيد أحمد عبد المحسن. (٢٠١٦). التفاعل بين السعة العقلية ومستوى الحاجة المعرفية في بيئة التعلم التشاركي وعلاقته بتنمية مهارات إنشاء المستودعات الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٣، ٩٧ – ١٤٩.

زينب محمد حسن خليفه. (٢٠٢٠). ملف العدد بعنوان "جودة المحتوى الإلكتروني". *دراسات في التعليم الجامعي*, ٤٨(٤٨)، ٤٤١-٤٥١.

سارة سامي الخولي، إيمان محمد السعيد طلبة. (٢٠٢٤). تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية المسئولية البيئية والاتجاه نحو التعلم الأخضر لدى الطالبات المعلمات. *مجلة كلية التربية. بنها*، ٣٥(١٣٧,٢)، ٦٥٣-٨٣٢.

سامية فاضل الغامدي، لينا بنت أحمد بن الفراني. (٢٠٢٠). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ١(٨)، ٥٧ – ٧٦.

سميرة محمود حسين، امال نوري جواد. (٢٠٢٣). الحاجة على المعرفة وعلاقتها بتحصيل مادة التاريخ لدى طالبات الصف الرابع الادبي. *مجلة الفتح*، ٢٧(٢)، ١٧٧-١٩٦.

السيد أحمد محمود صقر، محمد أحمد إبراهيم الخولي، حنان عبد الفتاح أحمد الملاحة. (٢٠٢١). الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بالحل الإبداعي للمشكلات لدى طلبة كلية الهندسة. *مجلة كلية التربية*، ٢(١٠)، ٦٩-٩.

السيد صلاح الصاوي. (٢٠١١). السجلات الطبية وأهميتها كمصادر للمعلومات. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، ١٧(١)، ٢٩٧ - ٣١٢.

السيد صلاح الصاوي، آسيا علي التوبية، سعادة عامر الذهلية. (٢٠٢٤). فوائد استثمار السجلات الصحية الإلكترونية في تقديم الرعاية الصحية في وزارة الصحة بسلطنة عمان: المستشفى السلطاني نموذجًا. Journal of Information Studies and Technology, 2024(1), 3,2-13.

طيبة طاهري، فاطمة الزهراء طاهري. (٢٠١٧). واقع تطبيق السجل الطبي الإلكتروني في الجزائر. *مجلة العلوم الانسانية*، ٤٧، ٢٨١ – ٢٩٤.

عادل محمود محمد المنشاوي. (٢٠١٥). الإسهام النسبي لكل من الحاجة للمعرفة والدافعية العقلية في التنبؤ بالحكمة لدي طلبة كلية التربية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٢٥(٨٨)، ١٣٥ - ١٨٨.

عايدة فاروق حسن. (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والاتجاه نحو الرقمنة لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٣(١١)، ٣-١٣٦.

عبد العال عبدالله ، زينب حسن حسن. (٢٠٢١). نمطا عرض نص المحتوى (الشرطي/ المرن) ببيئة التعلم التكيفية وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج النماذج الرقمية ثلاثية الأبعاد وقوة السيطرة المعرفية لطلاب الدراسات العليا كلية التربية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*, ٤٩(٤), ١-٩٨.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). ***التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم.*** **المنصورة، المكتبة العصرية.**

عصام على الطيب مرزوق، محمد إبراهيم قناوي سيد، محمد عبد الهادي عبد السميع. (٢٠١٩). الخصائص السيكومترية لمقياس الحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الجامعة. ***مجلة العلوم التربوية،*** **(٤٠)، ٢٢٤ - ٢٥٢.**

عماد أبو سريع حسين. (٢٠٢١). أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك (الثابت – التفاعلي) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الدراسات العليا. ***مجلة كلية التربية - جامعة المنوفية،*** **٤(٢)، ٣-٨٤.**

عمر حمدان سالم، منى محمد الصفي، ممدوح سالم الفقي. (٢٠٢٤). معايير تصميم انماط العرض التكيفي ببيئة التعلم المتنقل. ***مجلة كلية التربية (أسيوط)،*** **٤٠(٢,٢)، ٢٠٦-٢٣٠.**

عمر عبد المجيد مصبح، سيف إبراهيم محمد المصاروة. (٢٠٢٣). الحماية الجنائية للسجلات الطبية الرقمية: دراسة مقارنة. ***مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث،*** **٩(٢)، ١٣٩ - ١٦٧.**

عمرو محمد درويش، أماني أحمد الدخني. (٢٠١٥). نمطا تقديم الإنفو جرافيك "الثابت/ المتحرك" عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. ***تكنولوجيا التعليم،*** **٢٥(٢)، ٢٦٥ - ٣٦٤.**

غادة ربيع محمد، آيات فوزي أحمد. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط العرض التكيفي (شرطي/ مرن/ أطر) والسعة العقلية وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية والتنوير البصري لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. ***المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي،*** **٩(٢)، ٧٤٩-٨٣٨ .**

كاظم محسن كويطع الكعبي. (٢٠١٥). أساليب التعلم وعلاقتها بالحاجة الى المعرفة لدى طلبة المرحلة الإعدادية. ***مجلة الأستاذ،*** **٢(٢١٤)، ٢٠١-٢٣٦.**

محمد أحمد السيد. (٢٠١٥). السجلات الصحية الالكترونية. ***مكتبات نت،*** **١٦ (٤)، ٣٠ - ٣٩.**

محمد التكريتي. (٢٠١٢). ***نظريات التعليم والتعلم وتطبيقاتها المعاصرة.*** **الرياض، دار المعارج للنشر والتوزيع.**

محمد الخزامي عزيز. (٢٠٢٣). دور الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانية. *سيمنار*، ١(٢)، ١-٣٥.

محمد السيد النجار، طارق عبد المنعم حجازي. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط فواصل التعلم المتباعد (إلكترونية/فيزيائية) ومستوى الحاجة للمعرفة (منخفض/مرتفع) وأثره في تنمية مهارة البرمجة والتفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٦(٣)، ١١-١١٩.

محمد أمين حسين ملحم، عمر صالح بنى ياسين، أيمن محمد أحمد فريحات. (٢٠١٧). العلاقة بين مستوى الحاجة للمعرفة وحل المشكلة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس التابعة لمنطقة إربد الثالثة الأردن. *المجلة التربوية*، ٣٢، (١٢٥)، ١٤٧ - ١٨٣

محمد عطية خميس (٢٠١٣) *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا* التعليم. القاهرة، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد فتحي محمد إبراهيم. (٢٠٢٣). تطور السجلات الرقمية في المرافق العامة الطبية. *روح القوانين*، ٣٥(١٠٢)، ٢٢٥٣-٢٢٨٤.

محمد فرج مصطفى السيد، عبد الجواد حسن عبد الجواد أبو دنيا. (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، ٤(١١)، ٧٠-١٣٨.

محمد مصباح الدريني، عبد العزيز محمد طلبة، شيماء محمود محمد. (٢٠٢٢). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى بالنظم الخبيرة ومستوى الحاجة إلى المعرفة في بيئة تدريب ذكية لتنمية مهارات التمكين الرقمي والتفكير الحوسبي لدى موظفي جامعة المنصورة. *المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية*، ١(١)، ٤٥-٩٨.

محمد مصطفى القصيمي. (٢٠١٢). نظام السجل الطبي الإلكتروني: مدخل لتطبيق الإدارة الإلكترونية المعاصرة. المؤتمر العلمي الدولي عولمة الإدارة في عصر المعرفة، *جامعة الجنان، لبنان*، (١٥-١٧ ديسمبر، ٢٠١٢)

محمود محمد دغيدي.(٢٠٢٢). *أثر أنماط العرض التكيفي (تعتيم الأجزاء/ النص المرن/ النص الشرطي) على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبء المعرفي الدخيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. رسالة دكتوراه، جامعة بنها - كلية التربية النوعية - تكنولوجيا التعليم

مروة صادق أحمد صادق. (٢٠٢١). الإسهام النسبي للاتجاه نحو التعلم المزيج والحاجة إلى المعرفة في التنبؤ بالاندماج الجامعي لدى طلاب كلية التربية. *مجلة الإرشاد النفسي*, ٦٧(٢)، ١٩١-٣١٣.

مصطفى خليل محمود عطا الله، احمد بكر قطب محمد (٢٠٢٤). التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لوعي الانتباه اليقظ والحاجة إلى المعرفة على الاستبصار المعرفي لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، ٢١ (١٢٠)، ٥٩٠-٦٧٦.

منال صبحي علي البلقاسي. (٢٠١٥). نموذج مقترح للسجل الطبي الإلكتروني الموحد في ضوء معايير الصحة الإلكترونية. *مجلة الدراسات والبحوث التجارية*، ٣٥(٤)، ٢٤٩ – ٢٨٨.

منذر مبدر العباسي، نجاة حمدي عبد الله .(٢٠١٨). مستوى الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفة لدى طلبة قسم العلوم. *مجلة الفتح للبحوث التربوية والنفسية*، ٢٢(٣)، ٨٢-٩٦.

المؤتمر العلمي الدولي الأول، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات (٢٠٢٢) بعنوان "*الحماية القانونية للإنسان في ضوء التقدم الطبي والتكنولوجي*" رؤية مصر ٢٠٣٠ في المجال الصحي، في الفترة من ٣١:٣٠ يوليو.

مؤتمر قطر التعليمي الأول للمعلوماتية الصحية تحت رعاية وزارة الصحة العامة (٢٠١٧) بعنوان "*مجتمعات أكثر صحة، مستقبل أكثر إشراقا*"، في الفترة من ١٧-١٩ نوفمبر.

ناصر عبدالحميد بدري، حسن احمد عمر علام, مسعد عبدالعظيم محمد, هبه السيد توفيق حسين. (٢٠٢٣). الخصائص السيكومترية لمقياس الاتجاه نحو التعلم لطلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية (أسوان)*, ٤٢(٤٢), ٤٨-٦٥.

نشوى رفعت محمد شحاته. (٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ٢٠٥-٢١٤.

نفين منصور محمد السيد منصور. (٢٠٢٣). مدخلان لتصميم روبوت المحادثة الذكي القائم على (الذكاء الاصطناعي-التدفق) وأثر تفاعلهما مع بُعد الشخصية (الانبساط-الانطواء) على مهارات البحث والقابلية للاستخدام ومتعة التعلم لدى الطالبات المعلمات وآرائهن نحوهما. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٣(٤)، ٣-١٩٣.

نهى إبراهيم عيسى آل مسلم. (٢٠٢٣). *اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان*. رسالة ماجستير، جامعة جازان، جازان.

هبة نادي جابر عبد المتجلي، عاطف محمد بيومي. (٢٠٢٠). السجلات الطبية وأهميتها في أرشيف المستشفيات. *مجلة كلية الآداب*. جامعة بني سويف، ٤(٥٥)، ١٣-٥٦

وائل شعبان عبد الستار. (٢٠١٨). *أثر كل من حجم المجموعات ونمط الممارسة في بيئة اللعب التحفيزي في تنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية المساعدة والاتجاهات نحوها لدى معلمي التربية الخاصة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

وائل شعبان عبد الستار. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطين لروبوتات المحادثة (المساعد الصوتي/المساعد النصي) وإدارة المناقشات الإلكترونية (المقيدة/الحرة) في بيئة تعلم ذكية لتنمية مفاهيم التحول الرقمي ومهارات الوعي التكنولوجي وإدارة التسلط عبر الإنترنت لطلاب تكنولوجيا التعليم ذوي التصلب المعرفي والمرن. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٧(٣٥)، ١٨٣٩-٢٠١٤.

وليد سالم محمد الحلفاوي. (٢٠١٨). العلاقة بين نمط عرض طبقات المعلومات بالواقع المعزز ومستوى الحاجة إلى المعرفة عبر بيئات التعلم القائم على المهام في تنمية مهارات الاستشهاد المرجعي الإلكتروني والقابلية للاستخدام لدى طالبات كلية التربية. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث*، ٣٦، ٦١ - ١٣٩.

ياسمين محمود محمد العدلي. (٢٠٢٣). تطوير بيئة تعلم ذكية قائمة على الواقع المعزز لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى طلاب الدراسات العليا في كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، ٤(١٣)، ٤٠٢-٤٤٩.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Abdekhoda, M., Dehnad, A., & Zarei, J. (2019). Determinant factors in applying electronic medical records in healthcare. Eastern Mediterranean Health Journal, 25(1), 24-33.

Abotsi, B., Agbemafle, E., & Ayimey, E. (2024). Positive Outcomes and Challenges of Electronic Health Record Systems: A Case of a Ghanaian Hospital. Journal of Health Informatics in Africa, 11(1), 10-21.

Abu Raihan, M., & Han, S. L. (2013). Designing adaptive web-based e learning environment for converging-type learners' in Engineering Institutions of Bangladesh. International Journal of Emerging Science and Engineering, 1(4), 6-10.

Adams, S. L. (2015). Nurses' knowledge, skills, and attitude toward electronic health records (EHR).

Akpur, U. (2017). The predictive degree of university student's levels of metacognition and need for cognition on their achievement. European Journal of Foreign Language Teaching.

Al Rian, R., Rukun, K., Novalia, M., & Herlandy, P. B. (2019). Design of E-Learning Structure Model based on Artificial Intelligence for Constructivism Learning Theory. In International Conference of CELSciTech 2019-Science and Technology track (ICCELST-ST 2019) 24-28). Atlantis Press.

Alanazi, A., Almulla, A. & Khasawneh, M. (2023). Evaluating the effects of integrating cognitive presence strategies on teacher attitudes and student learning outcomes in special education and autism classrooms. International Journal of Special Education, 38(2), 80-89.

Aletras, K. (2023). Impacts on Education and Teaching from the Advance of Artificial Intelligence in Secondary Schools. European Journal of Engineering and Technology Research, 16-22.

Ali, A., Sulaima, M., Razak, I.., Kadir, A., & Mokhlis, H. (2023). Artificial intelligence application in demand response: Advantages, issues, status, and challenges. IEEE access, 11, 16907-16922.

An, Y. (2019). An, Y. (2019). Creating smart learning environments with virtual worlds. In Foundations and Trends in Smart Learning: Proceedings of 2019 International Conference on Smart Learning Environments (pp. 89-92). Springer Singapore.

Ariyanti, N., Agushybana, F., & Widodo, A. P. (2023). The Benefits of Electronic Medical Records Reviewed from Economic, Clinical, and Clinical Information Benefits in Hospitals. Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health), 9(1), 190-197.

Assem, H., Nartey, L., Appiah, E., & Aidoo, J. (2023). A review of students' academic performance in physics: attitude, instructional methods, misconceptions and teachers' qualification. European Journal of Education and Pedagogy, 4(1), 84-92.

Bali, A., Bali, D., Iyer, N., & Iyer, M. (2011). Management of medical records: facts and figures for surgeons. Journal of maxillofacial and oral surgery, 10, 199-202.

Benkhalfallah, F., & Laouar, M. (2023). Artificial intelligence-based adaptive e-learning environments. In Novel & Intelligent Digital Systems Conferences ,62-66). Cham: Springer Nature Switzerland.

Burylin, D., Ibraimov, D., Chernova, N., Katakhova, N., Osliakova, I., Kudinova, T., & Katahova, S. (2023). EdApp as a Tool to Intensify Foreign Language Professional Training in the Digitalization of the Educational Environment. In Proceedings of the Computational Methods in Systems and Software (pp. 433-438). Cham: Springer International Publishing.

Cacioppo, J. & Petty, R. (1982). "The need for cognition". Journal of Personality and Social Psychology. 42, 116- 131.

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. Ieee Access, 8, 75264-75278.

de Byl, P. (2012). Can digital natives' level-up in a gamified curriculum. Future challenges, sustainable futures. Ascilite, Wellington, 256-266.

Elgazzar, A.. (2014). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A third revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. Open Journal of Social Sciences, 2(2), 29-37.

Gommnami, N., Juni, M. H., Said, S. M., Hassan, S. T. S., & Arya, E. (2015). A systematic review of quality components of patient's medical record in ironman hospital. International Journal of Public Health and Clinical Sciences, 2(2), 74-92.

Hewstone, M., Stroebe, W., Jonas, K., (2016). An Introduction to Social Psychology, 6nd edition, Publisher: The British Psychological Society: John Wiley, Chichester, Oxford, OX, UK, USA

Huang, R., Spector, J., & Yang, J. (2019). Educational technology: a primer for the 21st century. Springer.

Huang, R., Yang, J,&Yongbin, H. (2012). From digital to smart: The evolution and trends of learning environment. Open Education Research, 1(1), 75–84.

Kalyuga, S. (2014). Managing cognitive load when teaching and learning e-skills. In Proceedings of the e-Skills for Knowledge Production and Innovation Conferenc. 155-160.

Keyhani, S., Hebert, P. L., Ross, J. S., Federman, A., Zhu, C. W., & Siu, A. L. (2008). Electronic health record components and the quality of care. Medical care, 46(12), 1267-1272.

Knutov, E. (2012). Generic Adaptation Framework for unifying adaptive web-based systems.

Kuhail, M., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2022). Interacting with educational Chatbots: A systematic review. Education and Information Technologies, 1-46.

Limna, P., Jakwatanatham, S., Siripipattanakul, S., Kaewpuang, P., & Sriboonruang, P. (2022). A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era. Advance Knowledge for Executives, 1(1), 1-9.

Liu, D., Huang, R., Wosinski, M., Liu, D., Huang, R., & Wosinski, M. (2017). Contexts of smart learning environments. Smart Learning in Smart Cities, 15-29.

Lloyd, S., Long, K., Probst, Y., Di Donato, J., Oshni Alvandi, A., Roach, J., & Bain, C. (2023). Medical and nursing clinician perspectives on the usability of the hospital electronic medical record: A qualitative analysis. Health Information Management Journal, 18333583231154624.

Lokmic-Tomkins, Z., Gray, K., Cheshire, L., Parolini, A., Sharp, M., Tarrant, B., ... & Cham, K. M. (2023). Integrating interprofessional electronic medical record teaching in preregistration healthcare degrees: A case study. International Journal of Medical Informatics, 169, 104910.

Maloney, E., & Retanal, F. (2020). Higher math anxious people have a lower need for cognition and are less reflective in their thinking. Acta psychologica, 202, 102939.

Milosevic, D., Brkovic, M., & Bjekic, D. (2006). Designing lesson content in adaptive learning environments. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 1(2), 1-9.

Musa, M.., & Al Momani, J. (2022). University Students' Attitudes towards Using the Nearpod Application in Distance Learning. Journal of Education and E-Learning Research, 9(2), 110-118.

Neigel, A. R., Behairy, S., & Szalma, J. L. (2017). Need for cognition and motivation differentially contribute to student performance. Journal of Cognitive Education and Psychology, 16(2), 144-156.

Ngo, E., Patel, N., Chandrasekaran, K., Tajik, A. J., & Paterick, T. E. (2016). The importance of the medical record: A critical professional responsibility. The Journal of medical practice management: MPM, 31(5), 305.

Oktavia, D. (2023). Dissemination of the Importance of Medical Record Review for Improving the Quality of Health Information at RSU'Aisyiyah Padang. ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6(2), 3336-3342.

Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2019). Artificial intelligence technologies in education: benefits, challenges and strategies of implementation. In IFIP International Workshop on Artificial Intelligence for Knowledge Management, (37-58). Cham: Springer International Publishing.

Pendergraft, G. (2014). Sophy: A mobile web app designed to enhance student learning through gamification.

Pertille, F., Ascari, R. A., & Borges de Oliveira, M. C. (2018). the importance of nursing records in hospital billing. Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE, 12(6).

Pickens, J. (2005). Attitudes and perceptions. Organizational behavior in health care, 4(7), 43-76.

putra, aldino. (2023). The Effect of EDAPP as LMS on Students' English Proficiency on Junior High School Student. RETAIN : Journal of Research in English Language Teaching, 11(03), 31-38.

Raihan, M. A., & Han, S. L. (2013). Designing Adaptive Web-based e-Learning Environment for Converging-type Learners‟ in Engineering Institutions of Bangladesh.

Rule, A., Chiang, M. F., & Hribar, M. R. (2020). Using electronic health record audit logs to study clinical activity: a systematic review of aims, measures, and methods. Journal of the American Medical Informatics Association, 27(3), 480-490.

Saglam, N. U., & Tunç, E. (2018). The Relationship between Thinking Styles and the Need for Cognition of Students in the Faculty of Education. International Education Studies, 11(11), 1-13.

Schunk, D. (2012). Learning Theories an Educational Perspective. Boston

Sheaffer, A. (2016). Evaluating First Semester associate degree Nursing Students' Perception of the Usefulness and Ease of Use of an Electronic Medical Record Documentation Program. Available at SSRN 3097843.

Sheshadrim K., & Kumar, v., (2019). Applications of Artificial Intelligence in Academic Libraries, International Journal of Computer Sciences and Engineering 7(16):136-140.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International journal of instructional technology and distance learning, 2(1), 3-10.

Siemens, G. (2008). What is the unique idea in Connectivism.

Singh, A., & Hassan, M. (2017). In pursuit of smart learning environments for the 21st century.

Support.edapp.(2024). Retrieved from Online E-Learning System | EdApp Learning Management System [Accessed 22May,2024, Retrieved fromhttps://support.edapp.com

Sutha, D. W., Nudji, B., Faida, E. W., & Christine, C. (2024). Electronic Medical Record and Smoking Cessation Activities: Literature Review. International Journal of Health and Information System, 1(3), 95-105.

Takesue, B. Y., Tierney, W. M., Embi, P. J., Mamlin, B. W., Warvel, J., & Litzelman, D. K. (2021). Regenstrief teaching electronic medical record (tEMR) platform: a novel tool for teaching and evaluating applied health information technology. JAMIA open, 4(1), ooab010.

Tsandilas, T. (2003). Adaptive hypermedia and hypertext navigation. Toronto, Canada.

Vijayakumar, S., & Sheshadri, K. (2019). Applications of artificial intelligence in academic libraries. International Journal of Computer Sciences and Engineering, 7(16), 136-140

Voskoglou, M. G., & Salem, A. B. M. (2020). Benefits and limitations of the artificial with respect to the traditional learning of mathematics. Mathematics, 8(4), 611.

Wangoo, D., & Reddy, S. (2021). Artificial intelligence applications and techniques in interactive and adaptive smart learning environments. Artificial Intelligence and Speech Technology, 427-437.

Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., ... & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. The Innovation, 2(4.)

Zafari, M., Bazargani, J., Sadeghi-Niaraki, A., & Choi, S. (2022). Artificial Intelligence Applications in K-12 Education: A Systematic Literature Review. IEEE Access.