جامعة المنصورة
كلية التربية

بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتياً في ضوء التعليم من أجل المستقبل وأثرها على تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

أ.م.د/أمين صلاح الدين
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية جامعة المنصورة

أ.م.د/أحلام محمد السيد عبد الله
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١٢٣ – يوليو ٢٠٢٣

بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في ضوء التعليم من أجل المستقبل وأثرها على تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/أمين صلاح الدين
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية جامعة المنصورة

أ.م.د/أحلام محمد السيد عبد الله
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل وتمثلت عينة البحث في عينة من طلاب المستوى الأول بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، تكونت من (٥٠) طالب وطالبة تم اختيارهم عشوئيا، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة قوام كل مجموعة (٢٥)، كما تمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، بطاقة تقييم منتج لقياس جودة المنتج النهائية (المنصات المصممة من قبل الطلاب)، مقياس الوعي المعلوماتي، واستخدم البحث كلا من منهج المسح الوصفي، والمنهج التجريبي وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية البيئة الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل لتنمية متغيرات البحث التابعة، ويوصي البحث بضرورة تبنى البيئات الذكية لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية، في ضوء مبادئ التعلم المنظم ذاتيًا.

الكلمات المفتاحية: *بيئة ذكية، التعلم المنظم ذاتياً، التعلم من أجل المستقبل، المنصات التعليمية، الوعي المعلوماتي.*

Abstract:

The aim of the current research is to develop the skills of developing educational platforms and information awareness among educational technology students, through designing a smart environment based on self-regulated learning in light of learning for the future. The research sample was represented by a sample of first-level students at the Faculty of Specific Education, Zagazig University, consisting of: (50) students were randomly selected, and were randomly divided into two groups, experimental and control, each group consisting of (25), The research tools were an achievement test to measure the cognitive aspect related to the skills of developing educational platforms, and a note card to measure the

performance aspect related to the skills of developing educational platforms. A product evaluation card to measure the quality of the final product (platforms designed by students), an information awareness scale. The research used both a descriptive survey approach and an experimental approach. The results of the research reached the effectiveness of the smart environment based on self-regulated education in light of learning for the future to develop variables. Subsidiary research: The research recommends the necessity of adopting smart environments to develop skills for developing educational platforms, in light of the principles of self-regulated learning.
Keywords: smart environment, self-regulated learning, learning for the future, educational platforms, information awareness.

مقدمة:

يتسم قطاع التعليم بالتطور السريع؛ وذلك لتأثره بالمستحدثات التكنولوجية، التي يمكن استخدامها في النهوض بالعملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، لذا أصبح البحث المستمر عن أفضل الوسائل والسبل لتوفير بيئة تعلم تفاعلية تجذب انتباه الطلاب واهتمامهم، وتشجعهم على اكتساب الخبرات والمهارات هو بؤرة اهتمام التربويين، وقد أسهم التقدم الذى لحق بتكنولوجيا التعليم في ظهور طرق وأساليب جديدة في عملية التعليم والتعلم، ومنها بيئات التعلم الذكية، والتي تُعد وسيلة لدعم العملية التعليمية وتحولها من النهج التقليدى إلى نهج الإبداع والتفاعلية.

لذا أصبح توفير بيئة تعليمية مستدامة يتمتع فيها الطلاب بموارد تعليمية كافية مركز اهتمام وتركيز فى مجال البحوث لتساعد في دعم وتطوير نماذج التدريس باستخدام تكنولوجيا المعلومات للتكيف مع المتطلبات المتغيرة لمؤسسات التعلم سعيًا لتوفير جو تعليمى ديناميكي، لذلك بدأت بيئة التعلم في التحول من الرقمية إلى الذكية، وعلى ذلك اكتشف العلماء في جميع أنحاء العالم بيئة التعلم الذكية لاهميتها فبيئات الفصول التقليدية لا تلبى احتاجات الطلاب التعليمية. (Evans, C,2008)[1]

حيث أن التعلم الذكي لا يقتصر على المنهج والمواد الدراسية وتطويرها، بل يمتد إلى بناء شخصية الطالب في فترة مبكرة من حياته، واكتسابه سمات فكرية وعقلية تصاحبه في مراحل ما بعد التعليم النظامي، وذلك بتقديم طرق واستراتيجيات حديثة تتناسب مع معطيات القرن الواحد والعشرين، بحيث تقدم له بيئة تعليمية جاذبة تدفعه الى التعلم المستمر.

[1] اتبع الباحثان فى توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية APA الإصدار السابع، حيث يتم كتابة المراجع العربية في المتن كما هى في البحوث والدراسات العربية (اسم المؤلف، وسنة النشر، ورقم الصفحة)، أما المراجع الأجنبية فيكتب (الاسم الأخيرللمؤلف، وسنة النشر، ورقم الصفحة).

كما يمتد التعلم الذكي ليشمل تطوير وتحسين الخدمات المختلفة المقدمة لجميع أطراف المنظومة التعليمية ابتداءً من الطالب والمعلم ومرورًا بأولياء الأمور وانتهاء بأعضاء هيئة التدريس لضمان تحقيق أفضل النتائج حيث تقوم البرامج المتكاملة والمتفاعلة من الأنظمة المختلفة من الذكاء االصطناعي والنظم الخبيرة، بتوفير الإدارة والمراقبة للطالب والمعلم وجميع أطراف العملية التعليمية والتحليل وتنفيذ الخطط، وذلك بعد الدراسة المستفيضة لأفضل الممارسات العالمية لبناء التجربة التعليمية في مجال تطوير التعليم وتحسينه.

واسناداً لما سبق فمن وجهة نظر الطلاب يجب أن يتم توفر بيئات تعلم ذكية كتجربة تعليمية مرضية تدعم نموذج التدريب والتعلم في بيئة المعلومات، وتكسر قيود بينة التعلم التقليدية، وتراعي بشكل كامل تجربة الطلاب في عملية التعلم من المنظور المادي والمنظور النفسي لخلق بيئة مريحة جسديًا وعقليًا لهم في أنشطة التعلم، ومن منظور التكنولوجيا تعتبر بيئة التعلم الذكية عبر تقنيات المعلومات مثل الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي والانترنت تعمل على إدراك وتشخيص وتحليل عملية التعلم (Atif, S.. Mathew, and Lakas, A,2015)

لذا تعتبر نظم التعليم/ التعلم الذكية عبر الإنترنت من أهم التطبيقات الحديثة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم فهي نتاج تكامل نظم التعليم الذكية والإنترنت، والوسائط الفائقة والتعليم عن بعد مما ينتج نظام تربوي متكامل لتحديث منظومة التعليم. (خالد فرجون، ٢٠١٦، ١).

كما تعتمد بيئات التعلم الذكية على عمليات التفكير الناتجة عن الدماغ أثناء تعلم المفاهيم، وحل المشكلات التي قد تطرأ في الحياة اليومية، فالتعلم الذكي ينشأ حين يستخدم المعلم استراتيجيات معرفية وفوق معرفية، ليصل إلى تعلم له معنى، حيث أن النموذج الذكي يقوم على التعلم من أجل الفهم أو التعلم القائم على المعنى، وذلك من خلال ربط الخبرات السابقة للطالب بخبراته اللاحقة، وتكوين علاقات بينهما كما ترتكز بيئات التعلم الذكية على الدعم المقدم حيث يساعد على توجيه معرفة الطلاب وتنمية عمليات ما وراء المعرفة لديهم، كما يؤكد التصميم التعليمي على أهمية تصميم أنشطة التعلم حتى يصبح التعلم أكثر فاعلية مما يؤدى إلي تحسين أداء الطلاب، وتشجيعهم على تجربة مهارات جديدة وتحدى أنفسهم مع دعمهم لتحقيق الإتقان Zhu, Yu & Riezebos, (2016, 8- 10)

كما تُعد بيئة التعلم الذكية هامة للطلاب في ظل الثورة المعلوماتية والتقدم التقني، وتقييم نتائج بيئات التعلم الذكية له تأثير إيجابي على بناء بيئة مناسبة للتدريب على العديد من المهارات وتنمية القدرات، فمنذ ظهور بيئة التعلم الذكية كان التقييم والبحث فيما يتعلق بتأثيرات تعلم الطلاب

وظروف التفاعل مستمرين ويتم إجراؤهما بشكل أساسي من خلال الملاحظات الصفية والاستطلاعات والاستبيانات والمقابلات والأساليب الأخرى وظهر هذا واضحًا في الأبحاث ذات الصلة حول بيئات التعلم الذكية على إعادة بناء مساحات التعلم وتكامل الموارد الرقمية، وابتكارات لتدريس المقرارات، وركزت أبحاث التقييم على اعتماد المقاييس بدقة لتقييم بيئة التعلم الذكية.(Hsieh, W, Wu,V and Marek, w 2017)

فتعمل بيئات التعلم الذاتية على تحسين موارد المعلومات بذكاء بسبب جمع البيانات وتجميعها في بيئة التعلم الذكية مما يؤثر على سلوكيات الطلاب داخل قاعات الدراسة لذا يجب أن تكون بيئة التعلم الذكية قادرة على تنمية وتعزيز ذكاء الطلاب باستمرار نظرًا لأن التدريس يصبح أقل تقييداً فقد يتغير نموذج التدريس تدريجيًا من التركيز على المعلم ليتمحور حول الطالب الذي أصبح محور العملية التعلمية، حيث يقوم الطالب بتنظيم تعلمه فيشارك بطريقة تتناسب مع قدراته وخطوه الذاتي في العملية التعليمية.

حيث يسهم التعلم المنظم ذاتيًا في الارتقاء بمستويات الطالب الفكرية والأكاديمية ويتحقق ذلك من خلال إتاحة الفرصة للطالب للمراقبة الذاتية وتنظيم وقت التعلم، ووضع توقعات مسبقة للأداء وتنظيم بيئة التعلم الإجتماعية والمكانية. (Magno, 2011)

حيث يعد التعلم المنظم ذاتيًا أحد الأساليب الحديثة والمهمة في تدريب الطلاب على كيفية اكتشاف المعلومات وفهمها والتعامل معها وفقًا لقدراتهم واستعداداتهم (مكة البنا، ٢٠١٣، ٢).

وللتعلم المنظم ذاتيًا أهميته فى كونه يساعد على تنمية مهارات التعلم مدى الحياة، ويركز على شخصية الطالب بوصفه مشاركًا نشطًا وفاعلاً في عملية التعلم كما تعتبر مهارات التعلم المنظم ذاتيًا سمة يمكن إكتسابها من خلال الممارسة الإيجابية، ومايترتب عليها من خبرة. (Ghanizadeh, 2011)

فقد أصبح التعلم المنظم ذاتيًا جزءً أساسيًا للتعلم الفاعل والذي يؤكد على فاعلية الطالب ذاته والتركيز على دوره فى عملية التعلم كما أن كثير من الطلاب لا يحصلون على النتائج التى يرجونها بسبب عدم بذلهم للجهد وإنما بسبب عدم قدرتهم على إدارة وقتهم والاستذكار بطريقة فاعلية.

فالتعلم يكون أكثر فاعلية عندما يبدأ ويوجه ذاتيًا، حيث أن من أهم أهدف التعليم هو تنشئة الطلاب حتى يكون لديهم القدرة على الاستقلال الذاتي في التعلم وخاصة في مرحلة التعليم العالي، ولم تعد النظرة للطلاب على أنهم مستقبلون للمعلومات بل أكثر من ذلك فهم نشطون فى إعادة تنظيم المادة المقدمة لهم، وإعادة بناء المعرفة الموجودة بها وربطها بالمعرفة السابقة مما يسهم في

تكوين بنيات معرفية أكثر استقراراً ومن هنا أصبح التعلم المتظم ذاتيًا من أكثر الموضوعات التى تلقى اهتمامًا في مجال التعليم الأكاديمي. (وصال العمري، ٢٠١٣، ٩٦).

فالتعلم المنظم ذاتيًا من لأهم وانجح الأساليب التعليمية لأنه ينمي قدرة الطالب على الاعتماد على ذاته وكذلك يساعده على إثارة التفكير والبحث والاستكشاف وحب الاستطلاع، لذا فهو يلعب دورًا هامًا في توجيه الأنشطة المعرفية ويساعد في تحقيق مستويات مرتفعة من التحصيل الأكاديمي، فهو يشجع الطلاب على الإبداع واستثمار الوقت والجهد ويمنحهم الحرية في تنمية قدراتهم واستعداداتهم ومهاراتهم وموهبتهم الشخصية. (فراس التميمي، ٢٠١٦، ١٧٦٧).

ولتقديم تعليم ذكي قائم على التعلم المنظم ذاتيًا علينا أن نراعي المستقبل وما يتطلبه من مهارات لتكوين نسيج اجتماعي يشكل جميع أعضاؤه نظامًا متكاملاً من مختلف القدرات والمهارات المتعددة الأوجه.

علينا توسيع النظر عندما نعمل من أجل المستقبل وذلك من خلال توظيف متعدد لأساليب التعلم، سعيًا لتلبية كافة الاحتياجات والاختيارات المفضلة.

وفي السياق ذاته علينا أن نسعي للربط بين المؤسسات التعليمية من خلال الطلاب وذلك لتأمين انخراطهم بالمجتمعات من خلال إصلاح التعليم من خلال توجيه اهتمام التربويين لتطوير المعرفة والفهم المهارات العملية اللازمة لتنفيذ التغيير الناجح لصالح الطلاب، نظرًا لما يواجه طلاب الجامعات من صعوبات وتحديات بدء من العمل بالتخصص وإتقانه والتميز الأكاديمي والكفاءة الأكاديمية والرغبة في وضع الخطط المستقبلية بناء على متطلبات سوق العمل وتحقيق الأهداف المنشودة.

فقد زاد العبء على الطلاب خاصة في خضم الإنفجار المعرفي والمعلوماتي الذي يشهده العالم اليوم، ليس ذلك فحسب بل ظهور التطور التكنولوجي فائق السرعة والذي يؤدي لحدوث مشكلات يعانى منها العديد من الطلاب لضرورة إكتسابهم المهارات الجديدة التى تتميز بالحداثة لتكون عامل دعم لهم في تحقيق النجاح وبناء شخصية متوازنه ملمة بضروريات الحياة.

ويمكننا أن نؤكد على أن التعليم الجامعي يحظى باهتمام متزايد لكونه يوفر احتياجات المجتمع من الكوادر البشرية التى يحتاج إليها للنهوض بأعباء التنمية في مجالات الحياة المختلفة، لذا علينا أن نسعي لتحقيق تنمية مستدامة عالميًا تبدء من الداخل حيثت تتناغم أهداف التنمية المستدامة لتنسجم مع رؤية مصر ٢٠٣٠ بما يضمن تحقيق المتطلبات الأكاديمية لاستثمار العنصر البشري من خلال تطوير واستحداث منصات تعلم جديدة تؤكد على نشر المعرفة وتدعم وصول

التعلم لكافة الطلاب بالأماكن المختلفة، وتوفر الوقت والجهد وتدعم التعلم عن بعد وذلك وفقًا لأسس التعلم المنظم ذاتياً.

ولربط واقع التطوير بالمنصات التعلم عن بعد وتلقى المحتوى إلكترونيًا في الفترة الأخيرة فقد انتطلقت منصات التعلم بغزارة بعد الأزمات التى مرت بها البلاد حيث تهدف منصات التعلم إلى تقديم محتوى إلكتروني مجانًا للطلاب فمن خلال المنصة يسهل الحصول على المحتوى الرقمي وكذلك يتستطيع أولياء الأمور القيام بتصفح كافة المحتويات التعليمية ومتابعة أبنائهم دون تحمل أية تكاليف.

فتعد المنصات التعليمية إحدى تطبيقات الجيل الثانى للويب والتى أصبحت من المصادر المؤثرة والمهمة على مستوى العالم، حيث تتيح الفرصة للطلاب لتكوين كيانات إجتماعية تشبه الكيانات الواقعية في نمط الدراسة التقليدية من خلال مجموعات العمل ومشاركة المحتوى بين الطلاب وكذلك إكسابهم العديد من الخبرات والمهارات التعليمية المختلفة. (هبه محمد، ٢٠١٧).

كما زاد الإقبال على توظيف المنصات لما تملكه من مميزات اجتماعية وتفاعلية حيث تسهل التعبير عن الرأي وتبادل الآراء وتشجيع الطلاب على رصد أفكارهم وتسجيلها بصفة مستمرة ومشاركتها، لذا أصبحت منصات التعلم من المصادر المهمة والمؤثرة على مستوى العالم، حيث تتيح الفرصة للطلاب لتكوين كيانات اجتماعية ومشاركة المحتوى واكتساب الخبرات والمهارات المختلفة. (إيمان زكي، ٢٠١٧، ١١٤).

فتعمل المنصات التعليمية الإلكترونية على تيسير وصول الطلاب إلى محتوى المقررات الدراسية حيث يمكت من خلال منصات التعلم المتزامنه وغير المتزامنه تيسير عمليات التعلم والتواصل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب، كما يؤدي التعلم عبر المنصات إلى زيادة إدراك الطلاب لمفاهيم المحتوى وكذلك تدعم تفاعلهم وتعمق من خبراتهم، وتعزز التفاعل بينهم (خليل الفيومي، ٢٠٢٢).

وانطلاقًا من الجهود المبذولة لتحويل التعليم بكل مؤسساته إلى الرقمية، وكذلك السعى لتوظيف التعلم عن بعد فى الأزمات التى تمر بها البلاد حيث يمكن من خلالها تقديم المحتوى دون حضور الطلاب إلى المؤسسات التعليمية، وإمكانية تصميمها لتقديم كافة المحتويات الرقمية بكل التخصصات وتلبيتها كافة الاحتياجات وكذلك قلة تكلفتها ومرعاتها للفروق الفردية سعى البحث إلى تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية، واتفاقًا مع هذا التحول والثورة المعلوماتية المنتشرة، والحجم الهائل للمعلومات وتعدد مصادر الحصول عليها وظهور تقنيات حديثة فى الإتصال بشكل متزايد،

أدى إلى السير فى خطى متجهة نحو مجتمع المعلومات الذي يعتمد أساساً على العقل والمعلومات والبحث والتطوير.

وبما أن الطلاب هم أهم وأفضل مورد بشري بالجامعات فقد تم الاهتمام بهم ليتمكنوا من التفاعل مع المجتمع الذي يعتمد بكثرة على استثمار المعلومات لإنتاج وتشكيل الثورة البشرية وتأهيلها وتزويدها بآليات ومهارات الوعي المعلوماتي لاستثمارها بشكل أفضل.

فيمثل الوعي المعلوماتي إنعكاسًا للتطورات التى شهدها المجتمع عامة والمؤسسات التعليمية خاصة سعيًا إلى الوصول لأعلى مستويات الأداء للطلاب ليصبح لديهم كفاءة معلوماتية تجعلهم متميزين في البحث عن المعلومات واستخدامها الاستخدام الأمثل. (العفية خولة ويوز ندرة، ٢٠٢١، ١١).

وبالرغم من أهمية الوعي المعلوماتي إلأ أن منظمة اليونسكو أعلنت رسميًا أن نسبة الأمية المعلوماتية في الوطن العربي تزيد عن ٩٨% الأمر الذي استثار الباحثين في مجال المعلومات ودفعهم للبحث في هذا الجانب. (هند الغانم، ٢٠٠٩، ٧)، وقد أثبتت نتائج دراسة محمد عرشان، وسماح الكميم (٢٠٢٢) أن هناك صعوبات تحول دون وصول الطلاب إلى المعلومات.

وبما أن طلاب تكنولوجيا التعليم يعتمدون في معظم دراساتهم على البحث المنهجي، لذلك لابد من الاهتمام بمتابعة حاجاتهم ومتطلباتهم وإمكاناتهم المعلوماتية والمهارات المتوفرة لديهم لتوظيفها في البحث عن المعلومات واستخدامها الاستخدام الأمثل، فللوعي المعلوماتي أهميتع في دراستهم فمن خلاله يستطيعوا تحديد حاجاتهم إلى المعلومات وكذلك تحديد موقعها ومن ثم استخدامها بفاعلية وكفاءة ليس ذلك فحسب بل يستطيعوا تصميم منصات التعلم لتقديم المعلومات المناسبة من خلالها.

ونظرًا لحدوث تغيرات جذرية فى العملية التعليمية فى الأونة الأخيرة، تستهدف الوصول إلى أقصى قدر ممكن من التفاعلية والمرونة والاستمرارية فى التعليم والتعلم، مما يتطلب ضرورة تصميم مصادر تعليمية تفاعلية جديدة، الأمر الذى يستلزم تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى الطلاب، مما دفع لإجراء مزيد من الدراسة والبحث للكتشف عن أثر بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك لمعالجة الأهداف المقدمة سعيًا للرتقاء بمستوى الطلاب.

الإحساس بالمشكلة: نبع الاحساس بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر يمكن توضيحها كما يلي

أولًا: الدراسة الاستكشافية:

قام الباحثان بإعداد دراسة استكشافية (ملحق ١) تمثلت في إعداد بطاقة ملاحظة بهدف قياس مدى توفر المهارات المرتبطة بتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعلم، وطُبقت على(٢٠) طالب من طلاب المستوى الأول ببرنامج تكنولوجيا التعليم شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعى ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣، و أظهرت نتائجها:

- أن ٨٥% لديهم قصور في مهارات تطوير المنصات الرقمية.
- أن ١٥% لديهم المهارات الأساسية لهذه المنصات ولكنها غير كافية لتطوير منصة إلكترونية.
- ٩٠% لديهم قصور في الوعي المعلوماتي

ثانيًا: الدراسات السابقة:

أ- تحليل البحوث والدراسات السابقة المتعلقة ببيئات التعلم الذكية:

حيث تم تحليل الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت بيئات التعلم الذكية مثل دراسة كل من:

Vanlehn (2011)؛ Deperlioglu and Kose (2012)؛ huetal (2016) ودراسة كل من نجلاء فارس وعبد الرؤوف إسماعيل (٢٠١٧)؛ هيفاء عيسى (٢٠١٨)؛ حسن مهدي (٢٠١٨)؛ سعيدة على (٢٠١٩)؛ ايناس السيد ومروة محمد (٢٠١٩)؛ على الصاوي (٢٠٢٠)؛ إلهام شيلي (٢٠٢٠)؛ نشوى شحاته (٢٠٢٢)؛ أيمن مدكور (٢٠٢٢)؛ السيد أبو خطوة (٢٠٢٢)؛ محمد بدوي (٢٠٢٢)؛ خالد فرجون (٢٠٢٢)؛ وأخرى لخالد فرجون (٢٠٢٢)؛ أحمد حسن (٢٠٢٢)؛ على الصاوي (٢٠٢٣)؛ حمد آل فاضل (٢٠٢٣) وقد أثبتت كل هذه الدراسات فاعلية البيئات الذكية في تنمية التحصيل وتنمية العديد من المهارات مثل مهارات التفكير الرياضي، ومهارات حل المشكلات، وتنمية مهارات خطة البحث العلمي، ومهارات التعلم المستمر، وأوصت كل هذه الدراسات بضرورة توظيف بيئات التعلم الذكية، لما تتميز به من خصائص تميزها عن البيئات الأخري حيث تعد البيئات الذكية من التكنولوجيات الحديثة الواعدة التي تتيح للطالب التفاعل باستخدامها، ومن ثم يمكن توظيفها في تعزيز ودعم التعلم، وتنمية مهارات الطلاب، وكذلك في حل كثير من المشكلات التعليمية.

-كما أشارت بعض الدراسات إلى أهمية توظيف تطبيقات الذكاء والبئيات الذكية في البحث العلمي والتعليم بالجامعات كدراسة كل من (أسماء حسن،٢٠٢٠؛ عادل المطيري، ٢٠١٩؛ (Popenici& Kerr, 2017

ب- تحليل البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بالتعليم المنظم ذاتيًا:

فقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية التعلم المنظم ذاتيًا مثل دراسة كل من بيمان حسين (٢٠٢٠)؛ حيدر الشويلي (٢٠٢١)؛ صفاء إسطنبولي وسيد الشيد ومصلح المجالي (٢٠٢٢)؛ عبير البهنساوي (٢٠٢٢)؛ محمود عكاشة (٢٠٢٢)، وأوصت بالإعتماد علي أنماطه أثناء تقديم المحتوى.

ج- تحليل البحوث والدراسات المتعلقة بتطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي:

تناولت العديد من الدراسات مهارات تطوير المنصات التعليمية مثل دراسة كل من (Santanach, Gener &Almirall, 2010)؛ يوسف عبدالحميد العنيزى (٢٠١٧)؛ حنان الزهراني (٢٠١٨)؛ نيللي العمروسي (٢٠٢١)؛ إيهاب حمزة (٢٠٢٢)؛ محمد شلتوت (٢٠١٧)؛ أسامة هنداوى وإبراهيم يوسف وهشام خليفة (٢٠٢٠)؛ باسم الشريف (٢٠٢٠)؛ حنان العريني (٢٠٢٠)؛ خلود سليمان (٢٠٢١)؛ رفيدة الأنصاري (٢٠٢١)؛ فادي القواسمي (٢٠٢٢)؛ حامد أحمد (٢٠٢٢)؛ لطيفة المشيقح ومنال الشبل (٢٠٢٣)؛ عصام المغربي (٢٠٢٣) التى أكدت أهمية تنمية جودة المنتج النهائي المرتبط بمهارات توظيف شبكات التواصل الإجتماعى كمنصات تعليمية، وهدفت إلى تنمية مهارات تطوير منصات التعليم لدى معلمي الأزهر، ونظراً للدراسات السابقة يمكننا التركيز على ما تقدمه المنصات التعليمية من فوائد كثيرة فى العملية التعليمية.

كما أن هناك العديد من الدراسات أهتمت بالوعي المعلوماتي كدراسة فاطمة خميس (٢٠١٣)؛ على الحر (٢٠١٤)؛ عبير عبدالعال (٢٠١٦)؛ نشوى رفعت (٢٠١٧)؛ منار عبدالمليح (٢٠٢٢)؛ اتحاد عرشان وسماح الكميم (٢٠٢٢)؛ نزار شنيقل وكريم مراد (٢٠٢٣) والتى أهتمت جميعها بتفعيل الوعي المعلوماتي وواقعه لدي اعضاء هيئه التدريس ومدى تاثيره على تطور البحث العلمي، وتنميه مهارات الوعي المعلوماتي الرقمى، وتأسيسًا على ما سبق أصبح البحث فى تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب المستوى الأول بكلية التربية النوعية ضرورة ملحة.

مشكلة البحث:

ومن خلال ما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور في مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

ويمكن المساهمة في حل هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤل الرئيس التالي:

كيف يمكن تطوير بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تطوير المنصات التعليمية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما معايير تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٥. ما أثر بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على تنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٦. ما أثر بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على جودة المنتج النهائي من المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٧. ما أثر بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على الوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال:

- ✓ تحديد أثر بيئة تعلم ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل علي تنمية الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- ✓ تحديد أثر بيئة تعلم ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- ✓ تحديد أثر بيئة تعلم ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل علي تنمية على الوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

متـغيـرات الـبـحـث: تمثلت متغيرات البحث في:

المتغير المستقل : بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل.

المتغيرات التابعة : – الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية.

– الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية.

– جودة المنتج النهائي.

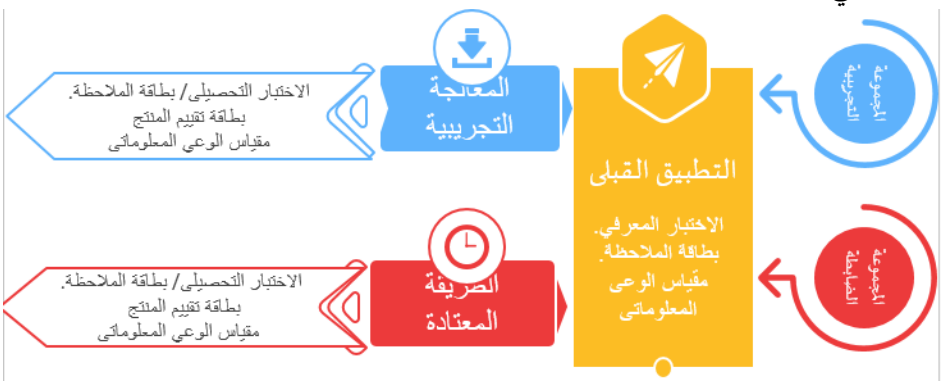
– الوعي المعلوماتي.

منهـج البحـــث: استخدم البحث الحالي كلاً من المنهجين الأتيين:

١. **منهج المسح الوصفي:** لتحديد المشكلة، وتحليل الدراسات السابقة، إعداد الإطار النظري، إعداد أدوات البحث الوصفية، تفسير نتائج البحث.

٢. **المنهج التجريبي:** لقياس أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.

التصميم شبه التجريبي للبحث: استخدم البحث الحالي التصميم شبه التجريبي ذو المجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، ذو التطبيق القبلى البعدي، ويمكن توضح ذلك كما بالشكل التالي:



شكل (١) التصميم شبه التجريبي للبحث

أهمـيـة البـحـث: تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- ✓ قد يسهم البحث الحالي في تنمية اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالى نحو توظيف البيئات الذكية في تنمية مهارات الطلاب المختلفة.

- ✓ قد تساعد تجربة هذا البحث في تطوير مهارات الطالب، من خلال تقديم نموذج تعليمي يوظف البيئات الذكية، يمكن تطبيقه بعد التخرج في تصميمه للمواقف التعليمية، مما يثرى عمليتي التعليم والتعلم.
- ✓ قد تساعد نتائج هذا البحث في تبنى المؤسسات التعليمية المعنية لبيئات التعلم الذكية؛ سعيًا لتلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة للطلاب.
- ✓ يمكن أن تسهم تجربة البحث الحالى في تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

حـــدود البـــحـــث: يمكن تناول نتائج البحث الحالي وتفسيرها في ضوء الحدود التالية:-

- **الحدود البشرية:** طلاب المستوى الأول برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- **الحدود المكانية:** كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعى ٢٠٢٣/٢٠٢٢.
- **الحدود الموضوعية:**
- الوحدة النسقية الثالثة "تصميم المنصات التعليمية"، من مقرر " تكنولوجيا التعليم المفتوح والتعليم عن بعد".
- تم تصميم بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل.

أدوات البـــحـــث: تمثلت أدوات البحث الحالى في الآتى:

أ- أدوات جمع البيانات وتمثلت فيما يلي:

- قائمة مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لطلاب المستوى الأول برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- قائمة معايير تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل.

ب- أدوات القياس وتمثلت فيما يلي:

- اختبار معرفي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تطوير المنصات التعليمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تطوير المنصات التعليمية.
- بطاقة تقييم منتج (المنصات التعليمية) المنتجة من قبل الطلاب.
- مقياس الوعي المعلوماتي.

ج- **أدوات المعالجة التجريبية:** تمثلت في بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل.

فـروض الـبـحـــث: تمثلت فروض البحث الحالي فى الآتى:

١.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

٢.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

٣.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للمنصات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية.

٤.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي لصالح المجموعة التجريبية.

٥.تُحقق بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل نسبة كسب معدل مقبولة في درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة ومقياس الوعي المعلوماتي في التطبيقين القبلي والبعدي.

خطـوات البـحـث:

- إجراء دراسة مسحية تحليلية للبحوث والدراسات والأدبيات المرتبطة بمتغيرات البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري له، والاستدلال بها في صياغة فروضه، وتفسير النتائج.
- إعداد قائمة لتحديد مهارات تطوير المنصات التعليمية اللازمة لطلاب المستوى الأول برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات عليها.
- إعداد قائمة لتحديد معايير تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات التى أقرها المحكمين.

- تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في نموذج التصميم التعليمي "لبيئات نظم التعلم الذكية" نجلاء فارس وعبدالروؤف إسماعيل (٢٠١٧).
- تحديد المهمات التعليمية، والتي يتم اشتقاقها من قائمة مهارات تطوير المنصات التعليمية، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصن في مجالى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للتأكد من دقتها ومناسبتها لطلاب المستوى الأول برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وإجراء التعديلات عليها.
- تحديد الأهداف الإجرائية، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصن في مجالى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للتأكد من دقتها ومناسبتها لطلاب المستوى الأول برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وإجراء التعديلات عليها.
- تحديد عناصر المحتوى التعليمي، بما يتلاءم مع الأهداف الإجرائية السابق تحديدها.
- تصميم أدوات التقويم، والتي تمثلت في اختبار معرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية، وبطاقة ملاحظة مهارات تطوير المنصات التعليمية، وبطاقة تقييم جودة المنتج، ومقياس الوعي المعلوماتي.
- تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل، وعرضها على خبراء متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وإجراء التعديلات اللازمة.
- إجراء التجربة الاستطلاعية لأدوات التقويم الخاصة بالبحث وبيئة التعلم التي توظف بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على مجموعة استطلاعية من طلاب الفرقة المستوى الأول برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق.
- تطبيق الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية ومقياس الوعي المعلوماتي قبليًا على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.
- دراسة المجموعة التجريبية لوحدة تطوير المنصات التعليمية من خلال بيئة التعلم التي بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل، أما المجموعة الضابطة فتدرس وحدة تطوير المنصات التعليمية بالطريقة المعتادة.
- تطبيق الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية وبطاقة تقييم جودة المنتج ومقياس الوعي المعلوماتي بعديًا على طلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

– رصد النتائج، ومعالجتها وتفسيرها.

– تقديم توصيات إجرائية، ومقترحات ببحوث مستقبلية.

مصطلحات البحث: فيما يلي يتم تحديد مصطلحات البحث وتعريفها إجرائيًا.

البيئة الذكية: وتعرفها الرابطة الدولية لبيئات التعلم الذكية International Association of Smart Learning "Environments "LASLE بيئة التعلم الذكي على أنها بيئة تتميز باستخدام التقنيات والعناصر المبتكرة التي تسمح بقدر أكبر من المرونة والفعالية والتكييف والمشاركة والتحفيز والتغذية المرتدة للمتعلم (IASLE 2018).

ويمكن تعريفها إجرائيًا: على أنها نظام تعلم يحاكي الذكاء البشري في تقديم المحتوى التعليمي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية وذلك لاحتوائها على قاعدة بيانات معرفية تعمل على تشخيص حالة الطالب كما تتناسب مع أسئلته واستفساراته وفقًا لأسس التعلم المنظم ذاتيًا، وتتناسب في ذات الوقت مع سياق المهام التي سيؤديها.

التعليم المنظم ذاتيًا: ويعرفه كل من مصطفي قسيم الهيلات، وعبدالله محمد رزق، وأحمد يوسف الخواجا (٢٠١٥، ٣٦١) علي أنه الجهد المبذول من قبل الطالب لأجل تعميق وتوجيه التجهيز والمعالجة بهدف تحسين تعلمه وذلك عن طريق ضبط المصادر ووضع الأهداف وتوقعات النجاح والاندماج المعرفي العميق، فمفاهيم مثل الوعي الذاتي والتوجيه الذاتي والتقييم الذاتي ذات صلة وثيقة بالتعلم المنظم ذاتياً وبالسلوك الإنجازي وهو بذلك يُعبر عن تكامل المعرفة المستقرة لدى الطالب ومهاراته واعتقاداته المكتسبة عن طريق الخبرات التعليمية التي يمر بها، حيث يصل في فترة ما من نموه إلى امتلاك فلسفة ذاتية عن التعلم والتي تمثل الأطر المعرفية عن المفاهيم التي تحدد ماهية التعلم وما هي الطرق والوسائل التي تساعد عليه ولماذا يتعلم الفرد.

وعرفه ياسر حسن (٢٠١٩، ٣٧٥) علي أنه عبارة عن مجموعة من العمليات البنائية النشطة المعرفية والدافعية والسلوكية والبيئية والتي يستخدمها الطلاب من أجل استكمال وإنجاز المهام الأكاديمية التي تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، حيث تساعد الطلاب في تحقيق الاستقلالية والاعتماد على النفس في ضبط وتنظيم عمليات التعلم الخاصة بهم، من خلال تخطيط وتوجيه وتنظيم ومراقبة وضبط معارفهم ودافعيتهم وسلوكياتهم والسياق الذي يتم فيه التعلم، ليحققوا أقصى استفادة من قدراتهم وإمكاناتهم وما يتاح لهم من مصادر بدقة وكفاءة وفاعلية.

ويعرف إجرائيًا فى هذا البحث: على أنه مجموعة من العمليات الفاعلة والبناءة التى يستطيع طلاب المستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من خلالها تنظيم أعمالهم وأفكارهم

وانفعالاتهم بغية تحقيق الأهداف التعليمية المرتبطة بمهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لديهم.

المنصات التعليمية: عرفها عبدالعال عبدالله السيد (٢٠١٦) على أنها مواقع تعليمية تعتمد على التفاعلية وتشجع المتعلمين على تبادل النقاش، والأفكار، ومشاركة المحتوى التعليمى، وتوزيع الأدوار، وتطبيق الإختبارات والتكليفات بصورة إلكترونية

وتعرف أيضًا على أنها أنظمة تفاعلية للتعلم من بعد يمكن توظيفها في عمليتى التعليم والتعلم تعتمد على توظيف مكونات مجال تكنولوجيا المعلومات، ونظريات التعليم والتعلم وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة التعلم والمحتوى الإلكتروني وبين للشبكات الاجتماعية، وتمكن الطلاب من تبادل الأفكار ومناقشتها ومشاركة الملفات بأنواعها المختلفة والوصول للواجبات والأنشطة والاختبارات والتفاعل مع المحتوى والزملاء والمعلم بشكل متزامن وغير متزامن وتمكن المعلم من إضافة الطلاب وتقسيمهم إلى مجموعات ونشر الأهداف والمتويات والأنشطة التعليمية باستراتيجيات تعليمية متنوعة وأشكال إلكترونية مختلفة والاتصال بالطلاب، والاطلاع على واجباتهم ودراجتهم ومناقشتهم وتوجيههم وتمكن أولياء الأمور من الدخول بحسابتهم الخاصة لمتابعة تعلم أبنائهم مما يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة وتمكن الإدارة التعليمية من التعليميةمن التنظيم ومتابعة عملية التعلم وتطويرها بما يسهم في تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب. (أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف وهشام خليفة، ٢٠٢٠، ٢٩٢– ٢٩٣).

ويعرفها البحث إجرائيًا بأنها: بيئة تعليمية تفاعلية يصممها طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعيم من خلالها توظف تقنية الجيل الثانى للويب، لتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى وبين شبكات التواصل الإجتماعى الفيس بوك لنشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية من خلال نظام مفتوح المصدر يرسل فيه ويستقبل الرسائل النصية والصوتية وإجراء الإختبارات والمهام.

الوعي المعلوماتي: عرفته أمل الطاهر(٢٠١٨، ١٠) على أنه القدرة على العثور على المعلومات الرقمية واستخدامها وتنظيمها، وما يشمله ذلك من عمليات التفسير والنقد والتقويم، بشكل يهدف إلى بناء معرفة جديدة ونشرها، مع إمكانية التعلم منها.

يعرف في البحث الحالي إجرائيًا بأنه: مجموعة من المهارات التي تمكن طلاب المستوى الأول بقسم تكنولوجيا التعليم من استخدام المعلومات وتنظيمها وتفسيرها وتقييمها تقيمًا ناقدًا للوصول لمرحلة النضج المعلوماتي، وتشمل مهارة تحديد أهداف البحث عن المعلومات، ومهارة البحث الفعلي

عنها، ومهارة الوصول إليها، ومهارة إدارتها، ومهارة تكاملها واستخدامها، ومهارة نشرها، ومهارة التقييم الناقد لها في بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة

يتناول الإطار النظري للبحث، الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيراته، حيث ينقسم في البحث الحالي إلى سبعة محاور رئيسة وهي: أولًا البيئات التعلم الذكية، ثانيًا التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل، ثالثًا مهارات تطوير المنصات التعليمية، رابعًا الوعي المعلوماتي، خامسًا العلاقة بين متغيرات البحث الحالي، سادسًا النظريات التربوية التي توجه البحث الحالي، سابعًا نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث، وفيما يلي عرض لمحاور الإطار النظري للبحث:

المحور الأول. بيئات التعلم الذكية:

بذلت اليونسكو جهودًا مكثفة لاستمرارية برامج العمل الدولي للتعليم والتوعية العامة والتدريب من أجل الاستدامة، ولهذه الغاية، تحديد المشاكل الأساسية التي يتم تجاهلها في التعليم، ويجب تدريسها في المستقل، علينا أن ننظر للغرض من التعليم فهو نقل المعرفة، ومع ذلك فإن التعليم أعمى عن حقائق المعرفة الإنسانية وأنظمتها وعيوبها وصعوباتها وميلها إلى الخطأ والوهم.

وبالنظر إلى سياسة الانتقال من التعليم إلى التعلم، يتطلب تصورات جديدة لكل عناصر المنظومة، وقدرات ذهنية تستطيع أستيعاب المتطلب الفكري (فهم جديد للمعرفة ودورها في التعليم)، والسياسي (ضرورة توفير مظلة سياسية)، والإداري (تطوير وسائل ضبط وتوجيه جديدة)، والقانوني (صياغة القواعد الجديدة التي تمنح الاستقرار) للتحولات المطلوبة.

لذا نحن بحاجة إلى مُعلّم جديد، وفكرة منهاج جديدة، ووسائل وطرق جديدة لقياس وتقييم منتجات العملية التعليمية، ووسائل جديدة "لتقويم" الاداء وضمان أن يبقى ضمن التصور الجديد، ومعايير جديدة لتقييم أداء الإدارات والمعلمين بشكل ملائم للمهام الجديدة.

والأهم علاقة جديدة بين المجتمع وبين منظومة التعلم، فالعلاقة بين المجتمع ومنظومة التعليم مختلفة نوعياً وبشكل عميق عن العلاقة بين منظومة التعلم والمجتمع، وربما هذا هو الإطار المرجعي للانتقال من التعليم إلى التعلم.

ولكي نستطيع اتمام السابق نجد التعليم الالكتروني من أهم المستحدثات التكنولوجية التي توسع حدود التعلم وقد تطورت البرمجيات التعليمية تطورا ملحوظا وأصبحت الأساس إلهام في تطوير العملية التعليمية، ويهدف ذلك إلى التطوير إلى الوصول بعملية التعليم إلى أقصى حدود ممكنة من الفاعلية والمرونة. وتعتبر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من أهم هذه التطورات، حيث أضافت بعدا جديدا لتقنيات الإعلام والاتصال.(فوزية برسولي، سميرو عبدالصمد، ٢٠١٨، ١٥٩).

وبات تحويل أنظمة التعلم إلى أنظمة ذكية هدف العديد من الدراسات في مجال تطوير أنظمة ذكية لتستثمر التربية والتعليم، وفي زمان مبكر في الثمانيات تم تقنيات الذكاء االصطناعي لتوائم تطبيقات التعليم (Hwang G. J.,2014,)

فتسعى المؤسسات التعليمية التي تبحث عن تحديث أنظمة التعليم إلى ترقية التعلم الإلكتروني العادى إلى بناء وتبنى أنظمةً أكثر ذكاء تراعي احتياجات الطالب، فاستخدام تعلم ذكي هو درجة متقدمة ومتطورة ومحد يوصل المحتوى التعليمي الواحد لعدد كبير من الطلاب، على خلاف التعلم الذكي الذي يستطيع تخصيص التعلم ليلائم احتياجات وخصائص الطلاب كل على حدة. (أمل البدو، ٢٠١٩، ١٢).

ويعد مصطلح البيئات الذكية من المصطلحات التى قدمت حديثًا في مجال التعليم وكذلك دعم التعليم من أجل المستقبل لمراعاتها خصائص الطلاب، فهى منظومة تطبيق أساليب جديدة على مستويات تصميم التعليم والتعلم، وإدارة التعلم وتنظيمه، بحيث تساعد على توفير بيئة المتعلمين تتيح فرص التعلم الفردي، والتفكيربصورة محفزة، وتسهيل إجراءات التعلم، وتوفير دعم على أساس احتياجات المتعلم وملاحظة دقيقة لأنشطته التعليمية. (Mikuleky, 2016, 365)، كما أنها بيئة تعليمية جذابة وقابلة للتطوير، يمكنها توفير خدمات تعليمية مخصصة وشخصية (مثل الوعي بالسياق، والمحتوى التكيفي والأدوات التعاونية والتفاعلية، والتقييم السريع وردود الفعل في الوقت الحقيقي) يهدف إشراك المتعلم في التعلم الفعال والكفء والهادف، كما أنها تعتمد على بنية محددة الدعم تكامل الواجهات والأجهزة الذكية وبيانات التعلم المختلفة بشكل أفضل (Zhu Yu & & Riczcbos, 2016, 5-6)، لذا علينا أن ننتقل مميزات هذه البيئات.

أولاً: مميزات بيئات التعلم الذكية:

تعددت مميزات بيئات التعلم الذكية وهذه المميزات كما حددها كل من ., ;Spector,2016) Hwang Chu, Yin, Ogata, 2015, 127; Ashaque et al,2014, 320)

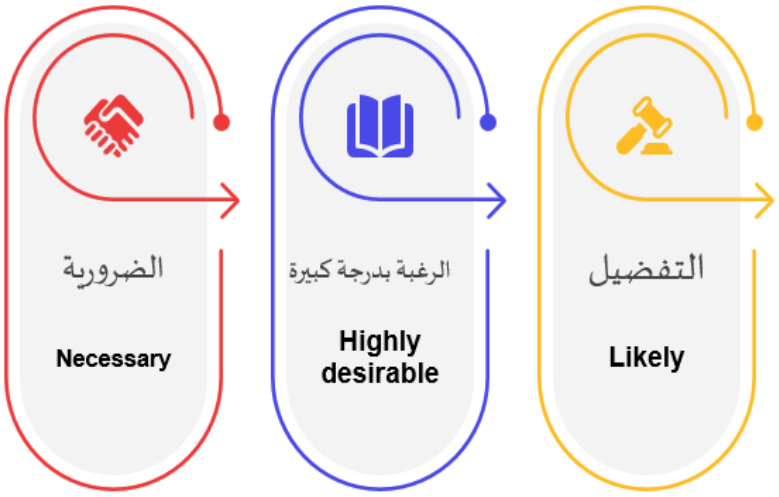
١. بيئات التعلم الذكية توظف التكنولوجيا الرقمية في دعم التعلم والتعليم والتدريب.
٢. تستخدم وسائل تساعد على تحسين التعلم والترويج لتحقيق تعلم أفضل وأسرع.
٣. لها هدف رئيس هو نقل التعليم والتعلم إلى أساليب وطرق أكثر فائدة وجعل الطالب أكثر مشاركة في التعلم وأكثر إنتاجية وزيادة رغبته في التعلم.

٤. تحقيق الدافعية للتعلم، وزيادة الفاعلية والتأثير ولذلك فإن استمرار تطور التكنولوجيا هو ضمان الاستمرارية لتطور بيئات التعلم الذكية وضمان لزيادة فاعليتها في جذب وتنمية الانتياء لدى الطلاب.

٥. تمكن المعلمين من تقييم التعلم الذي حققه طلابهم إذا لم يتم فهم المحتوى الذي يتم تدريسه فيمكن تكراره بمزيد من الوضوح والتركيز.

ثانيًا: خصائص البيئات الذكية:

توجد عدة خصائص لبيئات التعلم الذكية وهذه الخصائص كما حددها (Khlaif, Farid, 2018, 3; Hoel, Mason, 2018, 14-159) تمثلت في ثلاث خصائص رئيسة ويمكن توضيح هذه الخصائص كما في الشكل الآتي:



شكل (٢) خصائص بيئات التعلم الذكية

١. **الضرورية، وتحتوي على:**

- **الفعالية:** وهي أن تكون لمخرجات بيئة التعلم نتائج مقبولة أو مرضية بشكل عام، وذلك عند مقارنتها ببيئة التعلم التقليدية غير الذكية.
- **الكفاءة:** أن تكون بين التعلم الذكية اقتصادية من حيث التكلفة، ولا تكلف أكثر من النفقات الأولية للدعم والصيانة على مدى فترة خمس سنوات.
- **قابلة للتطوير:** تعد قابلية التطوير من أهم الخصائص حيث أنها فعالة وذو كفاءة يتم تطويرها وتوظيفها على نطاق واسع، وليس مجرد تطبيقها كحالة واحدة أو لعدد قليل من التجارب المحدودة والمقيدة.
- **الاستقلال:** تسهل على الطالب التفاعل مع المحتوى بما يتناسب مع مواقف وظروف تعلمه المختلفة، بما يضمنى القدرة على مساعدة الطلاب لأن يصبحوا أكثر تنظيماً، وإدراكاً لأهدافهم، وعملياتهم، ونتائجهم

٢. **الرغبة بدرجة كبيرة، وتحتوي على:**

- **الانخراط:** وهي أن تكون بيئة التعلم الذكية قادرة على تحفيز الطلاب، وقادرة على جذب انتباههم المستمر، وأن يشارك فيها مجموعة متنوعة من الطلاب.
- **المرونة:** ويعنى أنه يمكن لبيئة التعلم الذكية أن تتكيف مع المتغيرات، مثل انضمام الطلاب إلى الدورة التدريبية أو المقررات المختلفة التي يتم تقديمها أو إضافة أهداف جديدة.
- **التكييف:** وهو أن يمكن لبيئة التعلم الذكية أن تتكيف مع احتياجات المتعلمين المحددة من خلال التعرف على قدرات وتفضيلات المتعلم واهتماماته.
- **الشخصية:** ويعني أنه يمكن أن توفر بيئة التعلم الذكية مهام مخصصة أو ردود فعل تكوينية فقط عند الحاجة لمساعدة المتعلمين الذين يريدون أن يتقدموا بسرعة ومن ثم يتم مراعاة الفروق الفردية وتحقيق مخرجات التعلم.

٣. **التفضيل وتحتوي على:**

- **المحادثة:** يمكن لبيئة التعلم الذكية إشراك المتعلم في حوار أو تسهيل الحوار الجماعي حول موضوع أو مشكلة ذات صلة بموضوعات التعلم.
- **الانعكاس:** يمكن لبيئة التعلم الذكية إنشاء تقييم ذاتي يعتمد على تقدم الطالب وأدائه ويفضل اقتراح أنشطة وسمات في بيئة التعلم يمكن تعديلها لتحسين الفاعلية الكلية.
- **الابتكار:** حيث تستخدم بيئة التعلم الذكية التقنيات الجديدة، والمبتكرة بطرق حديثة لدعم عمليات التعليم والتعلم.
- **التنظيم الذاتي:** يمكن لبينات التعلم الذكية أن تعيد ترتيب الموارد والتحكم في آليات تحسين أدائها بمرور الوقت بناء على البيانات التي يتم جمعها واستخدامها تلقائياً لتحسين كيفية تفاعل البيئة الذكية مع الطلاب في مختلف الظروف.

ثالثًا: أهمية بيئات التعلم الذكية:

تم تحديد أهمية بيئات التعلم الذكية فيما يلي: (Zhu, Yu, Rizeos, 2016, 6-10; Hwang, 2014, 10-12) كما يلي:

١. **تطوير أطر تنفيذ بيئات التعلم الذكية:** إن التقدم السريع للمستحدثات التكنولوجية الرقمية كالواقع المعزز Augmented Reality، ورؤية الكمبيوتر Computer Vision، والتعرف على الكلام Recognition Speech والتقنيات المحمولة التي يمكن ارتداؤها Mobile And Technologies Wearable) ليس ذلك فحسب بل تتطور وتصل بنا التكنولوجيا إلى

تكنولوجيا التحليلات التى تتمثل في تحليلات التعلم Learning Analytics، وتكنولوجيات الوعي الاجتماعي Social TechnologiesAwareness لذا كان ضروريًا اقتراح أطر تنفيذ لبيئات التعلم الذكية باستخدام هذه التقنيات الناشئة لتنفيذ بيئات تعلم ذكية قائمة على أغراض تعليمية مختلفة، ومن وجهات نظر مختلفة تراعى النظريات التربوية، وقد تمثلت الأطر في البحث الحالي في بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا.

٢. **تفسير وفحص نظريات البيداجوجيا الحالية لبيئات التعلم الذكية:** تعددت أنماط التعلم التى أثارت قضايا تربوية جديدة، حيث وصلت بنا إلى التعلم الذكي بمفهومه الجديد للتعلم؛ وقد أرتقى بنا ذلك المفهوم وأوصى بتقديم واقتراح أفكاراً جديدة للتعلم وفقاً لتلك النظريات الموجودة، ومنها النظرية البنيوية Constructivism، ونظرية التحفيز Motivational Theory ، ونموذج قبول التكنولوجيا The Technology Acceptance Model (TAM) ، ونظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory، ونظرية تصميم الوسائط المتعددة Multimedia Design Theory.

٣. **استراتيجيات التعلم والتقييم الخاصة بالتعلم الذكي:** لتعدد الاستراتيجيات الخاصة بالتعلم الذكي دفعنا إلى إعادة النظر في استراتيجيات التعلم والتقييم المعززة للتكنولوجيا الحالية وتنقيحها علاوة على ذلك، قد توفر مفاهيم التعلم الجديدة فرصة جيدة للباحثين لتطوير استراتيجيات جديدة لمساعدة المتعلمين بطريقة أكثر فعالية وكفاءة في اكتساب المعرفة وحل المشكلات في العالم الحقيقي.

٤. **التطبيقات المبتكرة للتعلم والتدريب من خلال البيئات الذكية:** إن ناتج التقدم جعل من المتوقع مع التقنيات الجديدة ومفاهيم التعلم الجديدة سوق يتم استكشاف مجالات تطبيق جديدة يصعب تنفيذها في بيئات التعليم الحالية.

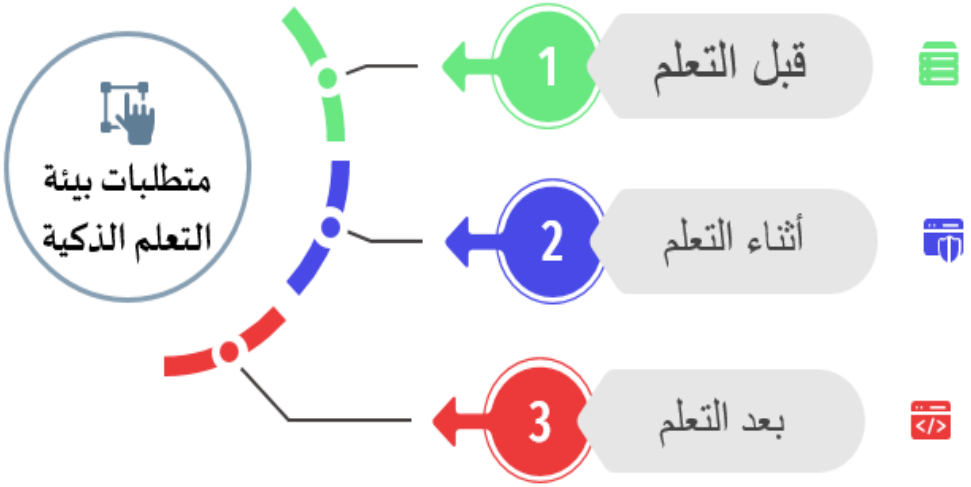
٥. **تقييم الأداء وتقييم الإدراك:** يعد معرفة المزيد عن أداء التعلم وتصورات الطلاب أمر مفيد للغاية للباحثين لتطوير بيئات التعلم الذكية لتصبح أكثر فاعلية، ويمكن إجراء التقييم من عدة جوانب، منها: التحصيل العلمي والقدرة على حل المشكلات ودرجة قبول التكنولوجيا، والدافع للتعلم، وموقف التعلم، والكفاءة الذاتية وتنظيم الذات. كذلك دراسة أثر بيئات التعلم الذكية على أداء التعلم وتصورات الطلاب ذوي أنماط التعلم المختلفة أو الأساليب المعرفية أو غيرها من الخصائص الشخصية.

٦. **سلوك التعلم وتحليل نمط التعلم:** يعد فهم سلوكيات الطلاب وأنماط تعلمهم مفيد في تطوير أدوات واستراتيجيات تعليمية أكثر فاعلية نظرًا لأن بيئة التعلم الذكية قادرة على تسجيل كل تفاصيل سلوكيات تعلم الطلاب لكونها توفر فرصة جيدة لاكتساب معلومات قيمة ومفصلة من خلال تحليل هذه السلوكيات، والأهم من ذلك أن الملاحظات والتحليلات طويلة المدى يمكن أن تتحول إلى درجة تجعل الباحثين قادرين على معرفة المزيد عن الآثار الاجتماعية للتكنولوجيا التعليمية الجديدة.

وبعدما تم تحديد أهمية بيئات التعلم الذكية، علينا أن ننطلق لنحدد أهم المتطلبات التى تحتاج إليها بيئات التعلم.

رابعًا: متطلبات بيئة التعلم الذكية:

توجد عدة متطلبات لبيئة التعلم الذكية وهذه المتطلبات كما حددها (Koper, 2014, 5) يمكن توضيحها كما بالشكل الآتي



شكل (٣) متطلبات بيئات التعلم الذكية

١. **قبل التعلم:** توفير جهاز رقمي واحد أو أكثر يمكنه تحديد موقع للطلاب وسياقهم وثقافتهم، وكذلك إنشاء محتوى التعلم ويتضمن تحديد الأهداف العامة، ثم الأهداف السلوكية، ثم تنشيط المعرفة السابقة لدى المتعلم ثم توليد الأسئلة، ثم التنبؤ بالفروض.

٢. **أثناء التعلم:** تشغيل المعلومات وتشمل القراءة والتفكير، إضافات تطبيقات للأجهزة الرقمية تقدم العديد من وظائف التعلم مثل توفير المعلومات (المعززة) والتقييمات والتعاون عن بعد والتغذية الراجعة المرتدة والموجزة

٣. **بعد التعلم:** نقل المعلومات وتشمل تحديد صور للمهام لسهولة فهمها وتنفيذها، انعكاس المعرفة وتشمل إيجاد الدليل المقابلة الأهداف لمقابلة الأهداف الشخصية لتحيق مهمة معينة، تقوم الأجهزة الرقمية بمراقبة تقدم للطلاب، وملاحظة نقاط القوة الشخصية، وتوفير المعلومات المناسبة لهم، ومن ثم تحديد الأهداف للمرات القادمة.

خامسًا: إطار عمل بيئات التعلم الذكية:

إن إطار عمل بينات التعلم الذكية يتكون بشكل أساسي من مجموعة من الوحدات وهذه الوحدات كما حددها (Hoel & Mason, 2018, 8; Mavinkurve, 2016) هي:

١. **وحدة الكشف عن حالة التعلم A Learning Status Detecting Module:** تمكننا هذه الوحدة من الكشف عن حالة الطلاب التى تتمثل في (سلوكيات التعلم).

٢. **وحدة تقييم أداء التعلم A Learning Performance Evaluation Module:** تقوم هذه الوحدة بتقييم أداء الطلاب وتسجيله عن طريق إجراء الاختبارات عبر الإنترنت.

٣. **وحدة مهمة التعلم التكيفي An Adaptive Learning Task Module:** تقوم بتخصيص مهام التعلم للطلاب بناء على تقدم التعلم وأداء التعلم والعوامل الشخصية وأهدافهم التعليمية في جميع التخصصات.

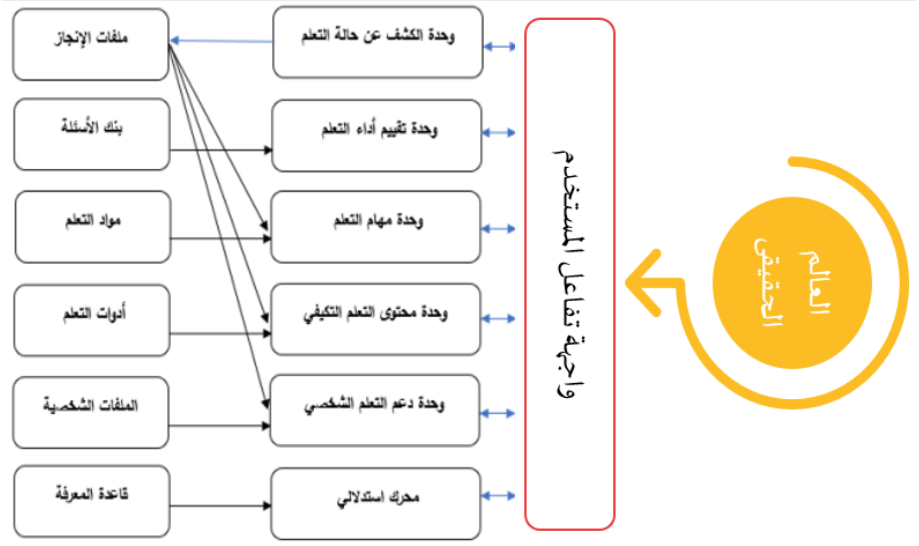
٤. **وحدة محتوى التعلم التكيفي An adaptive learning content module:** توفر التعليمية مواد تعليمية للطلاب استنادًا إلى تقدم التعلم، وأداء التعلم، والعوامل الشخصية، والوضع الفعلي للطلاب، وتقوم هذه الوحدة بتنظيم المواد التعليمية وتعديل واجهة المستخدم لمقابلة احتياجات الطلاب.

٥. **وحدة دعم التعلم الشخصي A personal learning support module:** توفر الدعم التعليمي للطلاب بناء على احتياجاتهم التعليمية، ويمكن أن يكون دعم التعلم بمثابة مبدأ توجيهي لمهمة التعلم، أو محتوى التعلم، أو تلميح لمهمة التعلم، أو التغذية المرتدة، أو خريطة ذهنية لمساعدة الطلاب على التعلم بطريقة فاعلة، ويجب عند تصميم هذه الوحدة مراعاة مميزات مهام التعلم، ومحتوى التعلم بالإضافة إلى أداء التعلم، والعوامل الشخصية والوضع الفعلي.

٦. **مجموعة من قواعد البيانات A Set Of Databases:** لحفظ ملفات تعريف الطالب وحافظات التعلم وأوراق التعلم في الأوراق التي تقدم مهام التعلم لكل وحدة أو موضوع تعليمي والمواد التعليمية وعناصر الاختبار وأدوات التعلم.

٧. **محرك استدلالي وقاعدة معرفة An Inference Engine And A Knowledge Base:** وتتضمن المعرفة التعليمية وخبرة المعلمين، وقد تحتوي أيضًا على قواعد صنع القرار الناتجة عن تحليل الحالات السابقة للطلاب، أما محرك الاستدلال فهو برنامج كمبيوتر يتخذ القرارات من خلال تحليل الحالة الحالية (أي حالة الطالب والسباقات البينية استنادا إلى القواعد الموجودة في قاعدة المعرفة).

ويمكن توضيح إطار عمل بيئات التعلم الذكية من خلال الشكل التالي:



شكل (٤) إطار بيئات التعلم الذكية

ولبناء البيئة الذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتياً علينا أن نركز الضوء عليه فهو من أبرز الموضوعات التي تطرق إليها المنظرون والعلماء والمتخصصون في علم النفس التربوي في الوقت الراهن، فلتعلم المنظم ذاتها يمتلك القدرة على مراقبة أدائه وتحديد وتطبيق الاستراتيجيات المناسبة ويكون مدفوعا نحو التعلم من أجل التعليم.

المحور الثاني. التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل:

أولاً: ماهية التعلم المنظم ذاتيًا:

ظهر مفهوم التعلم المنظم ذاتيا متزامنًا مع ظهور العديد من التطورات التي عكست تحولات عميقة في اهتمامات الباحثين بانتماءاتهم التربوية والنظرية المختلفة خلال النصف الثاني من القرن الماضي، فقد أصبح مصطلح التعلم المنظم ذاتيا من المصطلحات المشهورة والتي يؤكد على حرية الطالب في تحمل مسؤولية تعلمه، ويشير التعلم المنظم ذاتيا إلى العملية التي يقوم فيها الطالب بتنشيط معارفه وسلوكياته وعواطفه بشكل منظم نحو تحقيق أهدافه (ربيع رشوان، ٢٠٠٦، ٦٨)، وبناء البيئات الذكية في ضوه يؤكد على الاهتمام الكامل بخصائص الطلاب.

ويري الباحثان أن التعلم المنظم ذاتيًا يمكن توضيحه من خلال:

١. هو تعلم موجه يوظف من خلاله الطالب قدراته العقلية نحو تحقيق تطوير المنصات التعليمية وذلك من خلال وعيه للمعلومات سعيًا لتحقيق الهدف وبالتالي فإن الطالب لا يحتاج القدرة بقدر ما يحتاج المهارة في توجه تلك القدرة، وذلك من خلال تبسيط المحتوى وبناءه مراعيًا لخصائص الطالب.
٢. قيامه غلى الكيفية التى يتم اكتساب المعلومات من خلالها، وبتوظيف بيئات ذكية تقدم استراتيجيات تتناسب مع خصائص الطلاب وتمكنهم من اختيار المعلومة المناسبة وتفكيكها وإعادة تركيبها وتعديلها ومن ثم تعميمها ليتمكن الطالب من بناء سلوكيات ومعارف ويكون قادرًا على التحكم بالمتغيرات المقدمة له.

ثانيًا: أبعاد التعلم المنظم ذاتيًا:

يستند التعلم المنظم ذاتيا على مجموعة من الأبعاد التى على تقوم على الأسئلة التي يطرحها الطالب لضبط تعلمه وتفاعله مع المهارات المراد تعلمها، وقد حدد وحيد حافظ، جمال سليمان (٢٠١٦، ١٦) أبعاد التعلم المنظم ذاتيا في سته أبعاد أمكن توضيحها كما يلي:

١. **البعد الأول:** ويتعلق بالسؤال " **لماذا؟**" ويشير إلى دافعية الطلاب لتنظيم تعلمهم ذاتيا، فلكي يصبحوا منظمين ذاتيًا لابد أن يكونوا قادرين على اختيار المهام والمشاركة فيها بفاعلية.
٢. **البعد الثاني:** ويتعلق بالسؤال " **كيف؟**" ليشير إلى طريقة الطلاب الخاصة بالتنظيم الذاتي ويركز هذا البعد على ترك الحرية لهم للاختيار من بين الاستراتيجيات المتعددة وتحديد الاستراتيجية المناسبة لقدراتهم من جهة، والتي تتفق مع متطلبات المهمة من جهة أخرى.

٣. **البعد الثالث** ويتعلق بالسؤال "**متى؟**" ويشير إلى بعد الوقت الخاص بالتنظيم الذاتي للتعلم، فكلما تقدم الطلاب في المستوى أصبحوا أكثر استقلالية في التنظيم والتحكم في وقت ويتميز الطلاب ذوا التنظيم الذاتي بفاعلية أكثر لتخطيط أوقاتهم عن غير المنظمين ذاتيًا.

٤. **البعد الرابع:** بشير إلى التساؤل "**ماذا؟**" وهو يرتبط بالأداء السلوكي للطلاب المنظمين ذاتيا فلكي يصبحوا منظمين ذاتيًا لابد أن يكون قادرون على اختيار وتعديل وتغيير وتكييف استجاباته لما يتناسب مع متطلبات المهمة وفي ضوء نواتج الأداء التي يصل إليها بحيث يحدث ذلك كله بالتزامن مع التغذية الراجعة الناتجة عن هذه الاستجابات.

٥. **البعد الخامس:** ويتعلق بالسؤال "**أين؟**" ويشير إلى الطريقة التي ينظم بها الطلاب بيئتهم التعليمية، سواء فيما يتعلق بمكان التعلم، أو استخدام بعض الوسائل التعليمية المعينة على أداء المهام المختلفة، وعلى أداء المهام المختلفة، وعلى الرغم من أن الطلاب ذوى التعلم المنظم ذاتيًا يواجهون صعوبات في تنظيم بيئتهم بسبب الزحام أو الضوضاء أو النهار أو الوسائل التعلمية إلا أنهم غالبا ما يتميزون بقدرتهم على التكيف مع الظروف البينية المحيطة بهم نتيجة وعيهم بها.

٦. **البعد السادس:** ويتعلق بالسؤال "**مع من؟**" ويشير إلى البعد الاجتماعي للتعلم المنظم ذاتيًا وهو السمة التي تظهر لدى الطلاب المنظمين ذاتيًا فلديهم وعي بإمكانية تلقي المساعدة من الآخرين وهم على درية بطريقة وأسلوب المساعدة لطلب المساعدة كما أنهم واعون تمامًا بالنموذج الذي يختارونه لطلب المساعدة من الزملاء.

ثالثًا: مكونات التعلم المنظم ذاتيًا:

إن التعلم المنظم ذاتيًا يتكون من عدد من المكونات التى شغلت حيزًا كبيرًا من اهتمام الباحثين في هذا المجال ويمكن توضيح هذه المكونات كما يلي:

١. **المكون المعرفي:** يعني فهم الطالب لنظام المعرفة عنده، فكلما زادت معرفته بموقف ما كلما زاد النجاح الذي سيحققه، حيث يؤكد هذا المكون على المعرفة التي تدعم قدرة الطالب على استخدام الاستراتيجيات المعرفية في عملية تعلمه، بما يمكنه من فهم المهام المعروضة وتحديد الأهداف، وتكوين التنبؤات والتوقعات للنتائج، وتعزيز نشاط المعرفة العقلية وتحقيق مستويات عالية من التحصيل الدارسي، ويفترض المكون المعرفي توافر بنية معرفية مستقرة لدى الطالب تساعده في عمليات التجهيز والمعالجة. (فهد الردادي، ٢٠١٩، ٢٩).

٢. **المكون ما وارء المعرفي:** تم أشتقاقه من الأبحاث المرتبطة بعمليات الذاكرة، وأستخلص من خلالها أن ما وراء المعرفة تعني " معرفة الطالب المتعلقة بعملياته المعرفية ونواتجها، قوته وضعفه المعرفي ووعيه بجميع العوامل المتعلقة بهذه العمليات، فهي تشير إلى الاهتمام الشخصي للطالب وتبنيه لعملياته واستراتيجياته المعرفية. (إبراهيم الحسينان، ٢٠١٠، ٤٧).

٣. **المكون الدافعي:** وتوصف الدافعية بأنها طاقة أو محرك هدفها تمكين الطالب من اختيار أهداف معينة والعمل على تحقيقها، فهي عبارة عن عملية داخلية توجه نشاطه نحو هدف في بيئته، ويستخدم هذا المصطلح ليصف درجة إدارة الطلاب المنظمين ذاتيًا للاستمرار في الممارسة، أو الدراسة في حالة غياب الضبط الخارجي من قبل الوالدين أو المعلمين. (فهد الردادي، ٢٠١٩، ٣٠)، ويمكن إجمال مكونات التعلم المنم ذاتيًا كما في الشكل الأتي:

شكل (٥) مكونات التعلم المنظم ذاتيًا

رابعًا: القيمة التربوية للتعلم المنظم ذاتيًا:

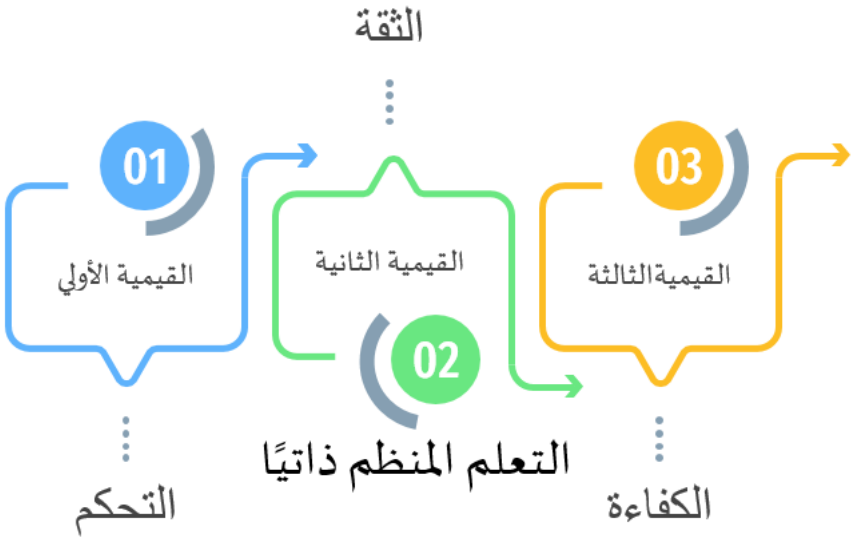
للتعلم المنظم ذاتيًا قيمته التربوية أمكن توضيحها كما يلي: (نجلاء فارس، وعبدالرؤوف إسماعيل، ٢٠١٧، ٣١١)

١. **التحكم Control:** يساعد التعلم المنظم ذاتيا على سيطرة الطالب على تعلمه والتحكم في اداؤه وإدارة وقته بفاعلية.

٢. **الثقة Confidence:** يسهم التعلم المنظم ذاتيا في رفع مستوى الثقة لدى الطالب فحينما يحدث الإنجاز، وتحقيق الأهداف التي وضعها لنفسه، وحينما يلاحظ التطور والنمو في الأداء الناتج عن مجهوده الذاتي كل ذلك يدعم ثقته في نفسه، هذه الثقة تعزز من قدرته على النجاح، فهو يعتقد أن نجاحه نتيجة مباشرة لما يبذله من جهد.

٣. **الكفاءة Competence:** يسهم التعلم المنظم ذاتيا في زيادة الدوافع الذاتية، ومحاولة جعل بيئة التعلم تتوافق، وتتكيف لتناسب الطالب وخصائص تعلمه، مما يسهم في رفع مستوى

كفاءة التعلم لديه، وهذا بدوره يدعم فكرة التعلم مدى الحياة بقوة وفاعلية لامتلاك مفاتيح التنظيم الذاتي لبيئة التعلم، كما يمكن توضيح المكونات السابقة بالشكل التالي:



شكل (٦) القيمة التربوية للتعلم المنظم ذاتيًا

يعد التعلم هو قوة المستقبل لأنه أحد أقوى أدوات التغيير وواحد من أعظم المشاكل التى نواجهها هي كيفية تعديل طريقة تفكيرنا لمواجهة التحدي المتمثل في عالم متزايد التعقيد وسريع التغير ولا يمكن التنبؤ به، كما أن مبادرة"مستقبل التعليم من أجل المستقبل" هي مبادرة عالمية من أجل تطوير رؤية جديدة لكيفية تشكيل المعرفة والتعلم من أجل مستقبل الذى يستمر في النمو والتعقيد والغموض، لذا ترغب اليونسكو في التصدي للتحديات والاستفادة من الفرص التى تؤثر في التعليم. (مؤتمر، ٢٠٢٣).

لذا أكدت ساما خميس (٢٠١٨، ١٥٤) أنه لا ينبغي أن يقتصر التعليم المستقبلى على الاتقان فقط بل ينبغي أن يتعداه إلى فهم المحتوى بكافة مستوياته العليا ودمجها مع الموضوعات البنائية في المناهج التعليمية.

وفي هذا الصدد تذكر نازم الأحمد (٢٠٢٠، ٢٤٢- ٢٤٣) أن التعلم من أجل المستقبل يتطلب إعداد الطلاب بشكل يجعلهم فاعلين ومنتجين، ذلك بجانب قدرتهم على تحليل وإعادة صياغة المحتوى المعرفي الذي يتماشي مع التطور التكنولوجية.

كما أنه عندما ندقق النظر في التعلم من أجل المستقبل نجد أن له عدة أبعاد يجب مراعاتها وهذه الأبعاد كما حددها (Kellermann and Ehlers, 2019, 3) هي:

١. **البعد الذاتي Subjective Dimension** : وهو يتعلق بقدرات الطالب الشخصية للتعلم، والقدرة علي التكيف والتطور، من أجل تحسين فرصة مشاركتهم في القوي العاملة في المستقبل، وتكوين بيئة عمل نشطة تتعامل مع التحديات المستقبلية.

٢. **البعد الموضوعيObject Dimension**: وهو قدرة الطالب علي العمل بطريقة منظمة في موضوع أو مهمة معينة، وذلك للتعامل مع المعرفة بطريقة تؤدي إلي االحتراف والخبرة.

٣. **البعد البيئي Environmental (Social) Dimension** : وهو قدرة الطالب علي تنظيم الذات، وتعاملة مع المجتمع والأخرين.

ونجد أن التعليم من أجل المستقبل له مجموعة من المواصفات التي يجب أن تتوافر من خلال بئيات التعلم الذكية، وتتمثل في الإتاحة لجميع الطلاب كلاً وفق خصائصه وكذلك تعدد الوسائط التى تخدم الطلاب لدعم فردية التعلم وتجعله أكثر ذاتية وكذلك أكثر تفاعلية وارتباطًا باستخدام التكنولوجيا في التعليم وتوظيفها لخدمة التعلم عن بعد وصولاً بالطلاب إلى أعلى مستويات الإتقان المعرفي.

كما أن هناك تحديات تربوية تواجه التعليم من أجل المستقبل وتتمثل هذه التحديات في إعادة توزيع المناهج وتقديمها بشكل متكامل ودمج المصادر المعلوماتية الجديدة بالعملية التعليمية فتعدد المهارات المعلوماتية بشكل خاص في حقول التكنولوجيا بالإضافة إلى تحويل المناهج للتوافق مع الاحتياجات، لذا تسعى بيئات التعلم الذكية إلى التعلب على هذه التحديات التى من شأنها أن تعيق العمل لتنمية قدرات لطلاب، وتتمثل هذه التحديات في الانفجار المعرفي، كثرة وسائل الاتصالات، الافتقار إلى القدرة على التوازن بين المخرجات التعليمية والمتطلبات المجتمعية، وبالإضافة إلى ما سبق ثورة هائلة في الاتصالات والمعرفة في تشكيل العقل الجمعي والتكوينى الذي يتأثر بالبنية المعلوماتية التى تحتاج إلى وعي معلوماتي حتى يتمكن الطالب من بناء معارفه وتنظيمها بشكل ذاتي وربطها بما يقدم له بالبيئات الذكية ليتم صناعة قرارات فاعلة في تطوير المنصات التعليمية، وحل المشكلات التى تواجهه.

المحور الثالث. مهارات تطوير المنصات التعليمية:

حققت المنصات التعليمية التعليمية فى السنوات الأخيرة حضوراً عالميًا فى مختلف مراحل التعليم مما أدى إلى ظهور أنماط تعليمية أكثر فاعلية، فتعد المنصات التعليمية من أشهر المستحدثات التكنولوجية التى وفرت للمعلم وللطالب خصائص عديدة سهلت العملية التعليمية، كما حققت بإعتبارها مجموعة متكاملة من الأدوات على شبكة الإنترنت على الدعم التعليمي لتقديم المحتوى، وتمكين التواصل والتنظيم والدعم التربوى ضمن المقرارت الدراسية.(وليد سالم الحلفاوى، وأخرون، ٢٠١٧، ٥٩٨).

كما ساعدت متطلبات العصر الرقمي على فرض التطور في مختلف المؤسسات التعليمية وإعادة النظر فى الخطط والإستراتيجيات التعليمية، والعمل على دمج التقنيات الحديثة فى المنظومة التعليمية، ولذلك فإنه يجب على المؤسسات التعليمية مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية، الأمر الذى يتطلب تسخير هذه التطورات لصالح العملية التعليمية.

وتعد المنصات الإلكترونية أحد أهم أدوات التعليم الإلكترونى الفاعله التى تسهم بشكل كبير فى عملية التعلم، وزيادة المشاركة النشطة والتفاعل والتعاون بين المعلمين والطلاب فى العملية التعليمية، بالإضافة إلى دورها فى بناء الشخصية والإعتماد على النفس فى الحصول على المعلومة.

أولاً: مميزات المنصات التعليمية:

تعددت مميزات المنصات التعليمية هذه المميزات كما حددها: (Ozatok & Brett, 2012) هي:

١. التعامل معها وسهولة توظيفها واستخدامها من قبل المعلم والطلاب.
٢. توفير بيئة تفاعلية ومهام مختلفة موجهة للمعلم والطالب.
٣. توفر وحدات نشاط داعمة للعملية التعليمية مثل المنتديات والمصادر المتعددة.
٤. قادرة على التعامل مع شريحة كبيرة من أدوات التعلم الإلكترونى والوسائط المتعددة.
٥. يسهل تحميل الملفات وترابطها مع البرمجيات المساعدة التى تعمل مع الإنترنت.
٦. وجود قوالب جاهزة معدة مسبقا للإستخدام بما يخدم تنوع المحتوى العلمى والمعرفى المقدم للطلاب.
٧. توفير البيئة البرمجية السليمة لعرض نماذج الإرشاد الإلكترونى ضمن نماذج متعددة ومختلفة.
٨. تسمح بإنشاء محتوى أو تحميل محتوى معد مسبقا مما يوفر الوقت والجهد المطلوب لذلك.

٩. تعميم الوصول إلى المعرفة باستخدام مجموعة متنوعة من الأشكال الرقمية، والوسائط المتعددة.

١٠. إشراك الطلاب فى المحتوى الداسى.

١١. تحديث دائم للمعلومات والمناهج لتتوافق مع التطورات الحديثة.

١٢. إثراء وتنويع المصادر، وتوفير فرص للتحليل المقارن والحوار والنقاش.

ثانيًا: أهمية المنصات التعليمية الإلكترونية:

إن للمنصات التعليمية أهميتها لكل من المعلمين والمتعلمين وهذه الأهمية كما حددها كل من (هبة محمد، ٢٠١٧؛ مروى إسماعيل، ٢٠١٦؛ الدوسرى، ٢٠١٦؛ Ekici,2017) هي:

١. توفر فرصًا حقيقة للتواصل بين المعلمين والطلاب بشكل أفضل وتحقيق أهداف التعلم وتنمى مجتمعات التعلم.

٢. توفر للمعلمين تقنية فعالة من تقنيات التعلم يمكن توظيفها فى تحسين عمليتى التعليم والتعلم.

٣. تسهل عمليات التنمية المهنية للمعلمين لما لها من خصائص التفاعلية والإيجابية والوسائط المتعددة التى تؤدى للنمو الفعال مهنيًا.

٤. تنمى مهارات المعلمين التدريسية والفنية والإدارية لاهتمامها بتحسين الأداء المهارى للمعلمين مما يعود بالنفع على الطلاب.

٥. تعمل المنصات التعليمية على زيادة دافعية المعلمين والطلاب للتعلم المستمر على زيادة مهارتهم ومعارفهم بشكل لايدفع إلى الملل.

٦. توفر المنصات التعليمية أدوات التقويم البديل الذى يهتم بتقويم قائم عل ما تعلمه المتعلم من مهارات وتعلم ذى معنى.

٧. تعمل المنصات التعليمية على تفعيل المناقشات بين أطراف العملية التعليمية وتبادل الخبرات ونقل التجارب الخاصة بحلول المشكلات التعليمية وكيفية التعامل مع المعلمين ذوى صعوبات التعلم.

٨. تعمل على زيادة المعارف والخبرات لدى المعلمين والمتعلمين.

٩. تعمل المنصات التعليمية على معالجة ضعف المناهج الدراسية وغيرها من مظاهر القصور فى محتوى المنهج وضعف الأنشطة التربوية.

١٠. توفر التغذية الراجعة لعملية التعليم وإمكانية تصحيح الأخطاء.

ثالثًا: خصائص المنصات التعليمية:

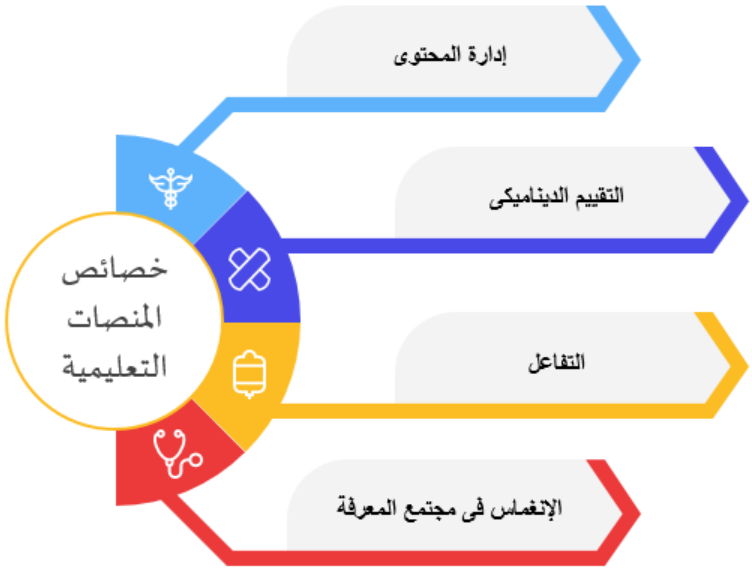
إن من أهم خصائصها تقديم وإدارة عمليات التعلم فهى عبارة عن مجموعة من الخدمات التفاعلية عبر الإنترنت التى توفر للطلاب إمكانية الوصول إلى المعلومات، والأدوات والموارد لدعم تقديم التعليم وإدارته عبر الإنترنت، وتوجد مجموعة من الخصائص للمنصات التعليمية وهذه الخصائص كما حددها (Ahn, Edwin, 2018) هي:

١. **إدارة المحتوى:** تسهل إنشاء محتوى ديناميكى وتفاعلى وكذلك تقديم تجربة تعليمية أكثر ثراء، وتتيح إنشاء وتخزين والوصول إلى الموارد، وتخطيط المناهج الدراسية والتخطيط لها، وتخطيط الدروس، وإتاحة تجربة التعلم الشخصية، والتقييم، وإشراك المتعلم وإدارته، كما تعد العديد من الأدوات والخدمات، والمنتديات والمدونات والمناقشات.

٢. **التقييم الديناميكى:** فهو جزء مهم فى إكمال جوانب التعلم، ويسعى التقييم الديناميكى إلى تقييم الطلاب بطريقة تلبى إحتياجاتهم، وقدرتهم على التعلم وتحرص المنصات على تقييم الأنشطة والتعلم، مع الأخذ فى الإعتبار سرعة استجابتهم وقدراتهم على المشاركة الجماعية مقابل الأنشطة الفردية، وينبغى تصميم منصات التعلم الإلكترونى لتوفير التغذية الراجعة، وتتبع النتائج، ثم توجيه الأنشطة بالتسلسل المناسب.

٣. **التفاعل:** التفاعل هو إلتقاء المعلمين والطلاب والتكنولوجيا لتسهيل عملية التعليم والتعلم، كما تسهل نقل المعرفة من المعلم أو التكنولوجيا إلى الطالب.

٤. **الإنغماس فى مجتمع المعرفة:** يحدث الإنغماس فى مجتمع المعرفة فى نهاية الدرس أو الموضوع، فالهدف هو إظهار مدى إرتباط المعرفة التى إكتسبها المتعلمين فى المجالات المختلفة، ويمكن إجمال هذه الخصائص في الشكل التالي:



شكل (٧) خصائص المنصات التعليمية

رابعًا: معايير تصميم منصات التعليمية:

توجد عدة معايير تصميمية لمنصات التعلم وهذه المعايير كما حددها (Lengyel, Herdon, Szilayi, 2006) هي:

١. **قابلية الإستخدام:** عندما يتعلق الأمر بسهولة الإستخدام، فإن هذا من أهم التفضيلات الشخصية الطالب كذلك إتاحة المنصة بأكثر من لغة.

٢. **المرونة التقنية** وتشمل ما يحتاجه المتعلم من أجهزة وبرامج ,ودعم وما توفره المنصة من أدوات تعلم (منتديات – دردشة – موارد تعلم – مجموعات عمل – رسائل – تمارين– تتبع الطلاب).

في حين حدد Gambino, (2015) هذه المعايير فيما يلي:

١. **اختبار قابلية الإستخدام** فى منصات التعليم الإلكترونية بشكل عام لضمان سهولة التنقل فى التطبيق، ويجب ألا يواجه المستخدم تحديات فى تحقيق النتائج المرجوة، وكما يجب أن يكون المحتوى خاليا من الأخطاء، وسهل الإستخدام.

٢. **اختبار توافق المتصفح/ النظام الأساسى:** مع وجود مجموعة واسعة كبيرة من المستخدمين الذين يصلونها، لضمان الوصول السهل.

٣. **اختبار الأداء:** حتى لا يكون هناك تأثير ملحوظ على تجربة الطالب من حيث الوصول إلى النظام الأساسى أو تحميل مختلف الأقسام والمحتويات.

٤. **اختبار الأمن** لضمان سلامة البيانات وحمايتها، ووظائف المنصة نفسها.

في حين أن (Technologise, 2016) حدد معايير الجودة في المنصات التعليمية فيما يلي :

١. **القدرة على إدارة المحتوى:** إيصال محتوى التعلم الإلكترونى فهى تمكن المعلمين والمدربين من إنشاء وتخزين وإعادة تخصيص الموارد والدورات الدراسية التى يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت.

٢. **القدرة على تخطيط المناهج الدراسية:** أن توفر المنصة الأدوات الازمة لتخزين ودعم وتقييم التعلم وتخطيط الدروس بشكل جيد.

٣. **القدرة على إتاحة أشكال متعددة للإتصالات:** فهى توفر الأدوات المتنوعة المدمجة فى نظام التعلم التى تيسر الإتصال عن طريق البريد الإلكترونى والرسائل ومنتديات المناقشة ولوحة االنشرات والمدونات وغيرها من أدوات الإتصال.

٤. **القدرة على إدارة التعلم:** من خلال دعم عملية التعليم والتعلم بتتبع تقدم الطلاب فى إختبارات التقييم مع إمكانية الوصول إلى معلومات عن الطالب والحضور والغياب والجدول الزمنى وملفات الإنجاز الإلكترونية ومعلومات الإدارة، كل هذا تتم إدارته بشكل فعال من خلال منصة التعلم.

سادسًا: أنواع منصات التعليمية:

تعددت أنواع المنصات التعليمية فمنها الأجنبية وأخرى العربية، كما أن هناك منصات مفتوحة المصدر، أخري تجارية يمكن استخدمها فى العملية التعليمية إيمان خليل (٢٠٠٨)، (Howard, 2005)

وقد حدد كل من أسامة هنداوي وإبراهيم يوسف وهشام خليفة (٢٠٢٠، ٣١٢) المنصات التي تقدمها الشركات العالمية مثل شركة جوجل Google التي تقدم منصة جوجل كلاس روم Google Classroom وشركة مايكروسوفت Microsoft التي تقدم منصة مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams، وشركة ادمودو Edmodo التي تقدم منصة التعلم بنفس الاسم، فهي منصة اجتماعية مجانية توفر للمعلمين والطلاب التواصل والتعاون وتبادل المحتوى وتطبيقاته الرقمية والواجبات المنزلية والدرجات والمناقشات وتجمع منصة إدمودو مميزات شبكات التواصل الاجتماعية ومنصة جوجل كلاس روم Google Classroom تقدم خدمات تعليمية مجانية عبر الإنترنت،

وطورتها شركة Google بهدف تيسير إدارة محتوى المقررات الإلكترونية، بما يتضمنه ذلك من مشاركة الملفات وإنشاؤ وتوزيع وتصنيف المهام، وأما منصة مايكروسوفت تيمز Microsoft Teams فقد تم إطلاقها من قبل شركة مايكروسوفت عام ٢٠١٧م، وهي منصة تقدم مجموعة من الخدمات الإلكترونية المجانية من خلال مجموعة من الأدوات التي تمتلكلها، والتي تتيح رفع المحتويات بأشكال متنوعة، وتم دراستها بشكل موسع في هذا البحث.

- **منصة Microsoft 365:** هى نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس علمية تعليمية ليساعد الطلاب والمعلمين على توفير بيئة تعليمية، تخدم العملية التعليمية.

كما أنها بيئة تعلم ديناميكية موجهة بالحدث وبيئة جيدة للتعلم المدمج من خلال إستخدام الطريقة التقليدية فى التعليم والتعلم الإلكترونى يسهل عن طريقها تحليل المحتوى والأهداف وتصميم الأنشطة وتقويم التعلم ومتابعته واستمراريته.

- **مميزات منصة Microsoft 365**، تتميز منصة Microsoft 365 بالعديد من المميزات ألا وهي:

١. وجود منتدى تناقش فيه المواضيع المرتبطة بالعملية التعليمية بشكل عام، مع إمكانية تطوير الأنشطة التعليمية.
٢. تواجد إمكانية تسليم الوجبات للمعلم بدلا من إرسالها بالبريد الإلكترونى، مما يوفر التغذية الراجعة ومتابعة الطلاب.
٣. تواجد غرف للدردشة الحية التى تمكن المعلم من الإطلاع والتواصل مع الطلاب.
٤. يدعم اللغة العربية والعديد من اللغات الأخرى.
٥. الجمع بين أنماط التعلم الفردى والتعاونى.
٦. وجود مفكرة تعمل على تعريف الطلاب بمواعيد النشاط والمحادثات ومواعيد الإجتماعات.
٧. يوفر بيئة تعم تفاعلية وتسهيل التعامل مع واجهة التفاعل.
٨. يوفر بيئة تعلم تفاعلية متمركزة حول الطالب.
٩. وجود ميزة إنشاء الإختبارات الذاتية للطلاب، سواء محددة بوقت أودون تحديد للوقت، ويقوم النظام بالتصحيح وتسجيل الدرجات أليًا حسب المعايير التى يحددها المعلم لإختبارات الإختيار من متعدد أو إختبارات الصواب والخطاء أو الأسئلة ذات الإجابة القصيرة مع إتاحة الفرصة للمعلم من وضع تعقيب على الإجابات وشرح الروابط وثيقة الصلة بالمحتوى.

١٠.وجود ميزة تكوين المجموعات التى يقوم المعلم بتكوينها حسب المهام والمستوى التعليمى أويقوم النظام بتكوينها عشوائيا.

١١.وجود ميزة متابعة الطالب من بداية دخوله على النظام وحتى الخروج من النظام وعدد المرات التى يدخلها والزمن المستغرق مع امكانية تدوين ملاحظات خاصة حول كل متعلم فى مكان مخصص.

١٢.وجود عدة قوالب افتراضية جاهزة تمكن المستخدم من تغيير الواجهة حسب الرغبة.

١٣.إتاحة الحرية للمعلم فى إختيار طريقة التعلم المناسبة للطالب.

سابعًا: معوقات المنصات التعليمية الإلكترونية:

توجد بعض المعوقات التى تعوق التوظيف الأمثل للمنصات التعليمية ويمكن تحديد هذه المعوقات فيما يلي:

١. ضعف البنية التحتية من حيث توفر الأجهزة والأدوات المساعدة لتطوير المنصات التعليمية.

٢. عدم إلمام بعض المعلمين والطلاب بمهارات إستخدام التقنيات الحديثة كالحاسب الآلى وإستخدام الإنترنت.

٣. عدم إقتناع العديد من العاملين بالمؤسسات التعليمية بإستخدام التقنيات الحديثة فى التعليم.

٤. صعوبة الإتصال فى بعض الأحيان بالإنترنت، وذلك لتكاليفه والإشتراك فى بعض صفحات التواصل الإلكترونى.

وقد سعى الباحثان للتغلب على هذه المعوقات من خلال التصميم الجيد للمنصات التعليمية وتقديمها بشكل يجذب الانتباه مما يحفز العاملين بالمؤسسات التعليمية إلى استخدامها.

المحور الرابع. الوعي المعلوماتي:

إن الانفجار المعرفي أثر فى المعلومات والمهارات تأثيرًا جوهريًا فتعددت مصادر المعلومات الرقمية مما أدى إلى السعي لأن يمتلك الطالب مهارات الوعي المعلوماتى التى تمكنه من الحصول على المعلومة وتنظيمها والتأكد من صحتها.

أولاً: ماهية الوعي المعلوماتى:

ينظر إلى الوعي المعلوماتي على أنه تلك المعلومات التى تمثل وسيلة المعرفة، والطريق نحو بناء أجيال جديدة، فبدونها نعجز عن تحديد المشكلات وحلها، وذلك ارتبطًا بثقافة تتضمن مفاهيم ومهارات وقيم مرتبطة بالحصول على المعلومات وتنظيمها، وتوظيفها في إنتاج معرفة فاعلة، ونظرًا لأهمية المعلومات والدور الذي لعبته التكنولوجيا في تنوع مصادرها، فقد ظهر مفهوم الوعي المعلوماتي (Information (Literacy or Awareness، وتطورت أبعاده ومحاوره، وتركزت الجهود نحو تنميته في كافة المجتمعات.

وعرفته فاطمة بن زين (٢٠٢٠، ٣٢٢) على أنه المعارف والكفاءات، والمهارات والخبرات، والسلوكيات والمواقف اللازمة لمعرفة المعلومات التي نحتاج إليها ومتى ومن أين نحصل عليها وكيف يتم إنتاجها وتحليلها، ونقدها، واستخدامها بصورة أخلاقية، لتشمل التعلم والتفكير الناقد والقدرة على التفسير داخل وخارج نطاق العمل والتعليم، وقد أطلق عليه عدة مصطلحات تتمثل في:

- محو الأمية المعلوماتية، الثقافة المعلوماتية، ثقافة المعلومات، التنور المعلوماتي، مهارات المعلومات، كفاءة المعلومات، طلاقة المعلومات (فاتن بامفلح، ٢٠٠٩، ٢٠).
- مستوى التعليم والثقافة المعلوماتية، معرفة وقراءة وكتابة المعلومات، محو الأمية المعلوماتية، والثقافة المعلوماتية (أمل الطاهر، ٢٠١٨، ٢)، ومن هنا نجد أن الوعي المعلوماتى هو
- محو الأمية المعلوماتية – التعلم المعلوماتي – الثقافة المعلوماتية (نفيسة قتالية وعين زهير، ٢٠٢٠، ٦٥٠).
- الثقافة المعلوماتية، محو الأمية المعلوماتية، التعلم المعلوماتي، التعلم الذاتي (التعلم مدى الحياة)، الكفاءات المعلوماتية، المهارات المعلوماتية، المعرفة المعلوماتية (فاطمة بن زينب،٢٠٢٠، ٣٢٧).

ثانيًا: مهارات الوعي المعلوماتي:

للوعي المعلوماتي عدة مهارات وهذه المهارات كما حددها Bent Stubbings (2011) and هي:

١. القدرة على تحديد الحاجة الشخصية للمعلومات (Identify).
٢. القدرة على تقييم المعرفة الحالية وتحديد الفجوات (Scope).
٣. القدرة على بناء استيراتيجيات لتحديد مصادر المعلومات (Plan).
٤. القدرة على الوصول إلى المصادر وجمع المعلومات (Gather).

٥. القدرة على تقييم المعلومات التي جمعت ومقارنتها (Evaluate).
٦. القدرة على تنظيم المعلومات التي جمعت بطريقة مهنية وأخلاقية (Manage).
٧. القدرة على تطبيق المعرفة المكتسبة وتقديم نتائج الأبحاث وتوليف المعلومات لخلق معرفة جديدة (Present).

في حيث أن قسمت Eisenberg and Berkowitz (2011) مهارات الوعي كما يلي:

١. **مهارة تحديد أهداف البحث عن المعلومات** وتتمثل في (تحديد المشكلة المعلوماتية/ تحديد المعلومات المطلوبة).
٢. **مهارة البحث الفعلي** وينظر إليها على أنها (تحديد كل المصادر المتاحة/ اختيار أفضل مصدر).
٣. **مهارة الوصول إلى المعلومات** وهي عبارة عن (تحديد مكان المعلومات/ إيجاد المعلومات داخل المصدر).
٤. **مهارة استخدام المعلومات**، تشتمل على (الاستعانة بأكثر من طريقة من طرق الوصول للمعلومات "مثل القراءة، الاستماع، المشاهدة" / استخراج المعلومات المرتبطة بالهدف).
٥. **مهارة تجميع المعلومات**، وهي (التجميع من مصادر متعددة/ تقديم المعلومات بأسلوب جديد في منتج جديد).
٦. **مهارة التقييم**، وتتمثل في (الحكم على فاعلية المنتج/ الحكم على كفاءة المنتج).

ونتيجة لما سبق زاد الاهتمام بمهارات الوعي بالمعلومات الرقمية على شبكة الإنترنت العالمية؛ نظرًا للتدفق الهائل للمعلومات وتعدد المصادر الرقمية، حددت أمل الطاهر (٢٠١٨، ٣٦-٣٧) مهارات الوعي المعلوماتي الرقمي كما يلي:

١. **مهارة تحديد أهداف البحث عن المعلومات**، تشتمل على (تحديد المشكلة المعلوماتية/ تحديد المعلومات المطلوبة).
٢. **مهارة البحث الفعلي**، وتتمثل في (البحث على الإنترنت/ تحديد كل المصادر المتاحة).
٣. **مهارة الوصول إلى المعلومات**، تشتمل على: (التمييز بين المصادر المتاحة/ إيجاد المعلومات داخل المصدر/ تجميع المعلومات بأكثر من طريقة من طرق الوصول للمعلومات (مثل القراءة، الاستماع، المشاهدة).
٤. **مهارة إدارة المعلومات**، وهي تحليل وتنظيم المعلومات بطريقة تحقق الهدف.

٥. **مهارة تكامل المعلومات واستخدامها**، وينظر إليها في (تكامل المعلومات المستخدمة لتحقيق الهدف، تحويل المعلومات إلى معارف رقمية جديدة (منتج رقمي جديد) باستخدام الأدوات التكنولوجية المناسبة).

٦. **مهارة نشر المعلومات**، هى اختيار المواقع الإلكترونية المناسبة لنشر ماتم إنتاجه من معارف (مثل البريد الإلكتروني، ون درايف، يامر).

٧. **مهارة التقييم**، تسهل الحكم على فاعلية وكفاءة المنتج في ضوء معايير محددة سلفًا.

ثالثًا: أهمية الوعي المعلوماتي:

تنبع أهمية الوعي المعلوماتي مما يسعى إلى تحقيقه فقد تتمثل في السعي لإكساب الطالب القدرة على الوصول الى المعلومات بكفاءة وفاعلية، والقدرة على تنظيمها وتحليلها، وتطبيق المعلومات التي يحصل عليها في مجالات الحياة المستقبلية، وأن يكون لديه القدرة على تقييمها ومراعاة أخلاقيات التعامل معها. (نادية البورسعيدي وعبد المجيد بوعزة، ٢٠١٩، ٣١).

وحدد كل من (إدريس سلطان ،٢٠٢١، ٦٥ ؛ عبد الرحمن الرشيدي،٢٠٢٣، ٦٨) أهمية الوعي المعلوماتي فيما يلي:

١. القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات بطريقة فاعلة.
٢. الدراية بمختلف مصادر المعلومات وطرق الوصول إليها ثم المفاضلة بينها.
٣. القضاء على ضبابية البيانات والمعلومات.
٤. تكمن في مساعدة الباحث على انتقاء المعلومة التي تناسبه من كم المعلومات الهائل.
٥. تساعد على تحويل المعلومات إلى فهم وإدراك.
٦. تساعد على انتقاء المعلومات المفيدة من المعلومات غير المطلوبة.
٧. الاستخدام الأخلاقي للمعلومات.
٨. إعداد المتعلم لسوق العمل في المستقبل، والتعلم لمدى الحياة.
٩. الاختيار الأنسب للمعلومات، واستخدامها في حل المشكلات المعلوماتية واتخاذ القرارات.
١٠. النظرة النقدية البناءة أمام القضايا التي يواجهها.
١١. الحكمة في استخدام المعلومات مع مراعاة القيم والأخلاق في كل الممارسات المعلوماتية والمهارات التكنولوجية.

المحور الخامس. العلاقة بين متغيرات البحث الحالي:

في إطار تحديد العلاقة بين البيئات الذكية والتعلم المنظم ذاتيًا في ضوء التعليم من أجل المستقبل يمكن النظر إلى البيئات الذكية باعتبارها وسيطًا مميزًا يؤكد على الأهتمام بخصائص الطلاب وكذلك قدرتهم المعرفية التى تؤكد على تعلمهم ذاتيًا، ولذا علينا أن نراعي التعلم من أجل المستقبل وذلك من خلال طرح أسئلة مفتوحة تقدم من خلال البيئات الذكية وتهدف إلى إثارة اهتمام الطلاب حول القضايا المعرفية التى تتعلق بالمستقبل وتراعي الوعي المعلوماتى لدى الطلاب وتدعمهم من أجل تنمية مهاراتهم حتى يتستطيعوا تطوير المنصات التعليمية والاهتمام بها.

إضافة إلى ما سبق فإن المهارات المستقبلية التى يمكننا أن نبينى في ضوئها بيئات التعلم الذكية حث الطلاب على الحوار والمناقشة في ماهية المعلومات التى يجب تنميتها لديهم وكذلك دفعهم إلى تطوير وعيهم المعلوماتى وكذلك تمكنهم من أجل الإرتقاء بعلمليات التصميم الخاصة بالمنصات التعليمية، من خلال تشجيع الطلاب على التفكير والإبداع وابتكار حلول غير مألوفة للمشكلات التى تواجههم مما يجعلهم قادرين على بناء التعلم المنظم ذاتيًا في ضوءالمستقبل وتقبل الآراء وتحليلها وإعادة تركيبها والوصول إلى أعلى درجات التمكن المعرفي.

وإلحاقًا بالعناصر السابقة فمهارات تطوير المنصات التعليمية تؤكد على خدمة العملية التعليمية وكذلك يظهر من خلال مبادىء النظرية البنائية، حيث يبين محمد خميس (٢٠١٣، ٢٣) أن جميع العمليات يجب أن ترتكز حول الطالب فهو عنصر نشط فى العملية التعليمية، ويحدد تعلمه من خلال تفاعله مع الأدوات المتاحة ببيئة التعلم ويكون المعرفة الخاصة به، فعندما تزداد قدرته على تصميم المنصات وإدارة التعلم من خلالها تزداد ثقته بنفسه سعيًا لتحقيق الأهداف المنشودة.

وفى نفس السياق فإن إستخدام المنصات التعليمية يقوم على مبادىء النظرية الدافعية التى توضح أن النظام الأكثر تحقيقا لأهدافه والمتعة لدى الطالب هو النظام الأكثر فاعلية فى تنمية والدافعية للإنجاز، ولا شك فى أن المنصات التعليمية بما توفره من إمكانيات يمكن للطالب استخدمها والتفاعل معها فى إطار تشاركى أو فردى بصورة تساعد فى تنمية قدراته المعرفية (Nov & Ye, 2008, 1-11).

المحور السادس: النظريات التربوية التي توجه البحث الحالي:

يعتمد البحث الحالي على مبادئ النظرية البنائية، والنظرية السلوكية، ونظرية النشاط، النظرية المعرفية، فيعتمد تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي بشكل أساسي على البنية المعرفية للطالب، فلا يستطع التصميم وصولاً للانتاج إلا بالقدرة على تحليل البيانات وإعادة تنظيمها وتركيبها كما يرتبط الوعي المعلوماتي بمهارات لحل المشكلات المعلوماتية المتمثلة في

الاستفسارات، أو طلب معلومات أو بيانات حول موضوع، وتتمثل هذه المهارات في تحديد وقت الاحتياج إلى المعلومة، وكيفية الحصول عليها من أفضل وأسرع المصادر، ثم كيفية استخدامها بفاعلية وتوظيفها للغاية المرجوة منها في ضوء مجموعة من الأسس النظرية، كما أن لبيئات التعلم الذكية أسس تبنى في ضوئها حتى تحقق الهدف التى صممت من أجله وتتمثل هذه النظريات فيما يلي:

- **النـظرية البنائيـة Constructivism Theory:** يرى مؤيدو النظرية البنائية أن التعلم عملية نشطة، فالطلاب ينبغي أن يكونوا نشيطين فاعلين، لأن المعرفة لا يمكن تلقيها من الخارج بصورة سلبية، وإنما يتم بناؤها فهم يبنون معارفهم الشخصية من خلال خبرة التعلم ذاتها، ووظيفة المعرفة على ذلك تكيفية، فالطالب فى النظرية البنائية هو محور التعلم، أما المعلم فهو ميسر ومرشد للمتعلم، وبيئة التعلم البنائية هى بيئة تعلم غنية بالمصادر التي تساعد المتعلم على بناء المعرفة وليس نقلها (Jonassen et al.,1999).

ووفقًا للنظرية البنائية فإن التعلم يحدث نتيجة للجهود النشطة التي يقوم بها المتعلم، والتي شيدت فى عقله (مجدى عقل،٢٠١٢، ٤٠٠).

ويعد توظيف بيئات التعلم الذكية فى التعليم تطبيقًا للنظرية البنائية، حيث تراعي البيئات الذكية قدرات الطلاب وتدعم الحوار والاستفسار طرح الأسئلة وجمع المعلومات وبناء معرفتهم الخاصة بهم (Topal,2021,6242). وقد تمت مراعاة مبادئ النظرية البنائية من خلال **احتواء بيئة التعلم الذكية على أنشطة حقيقية ذات معنى:** حيث تركز النظرية البنائية على أنشطة الطلاب، فالتعلم يحدث من خلال أنشطة ومهام حقيقية تواجه الطلاب، **واستخدام استراتيجيات وأساليب معالجة المعلومات:** فالطالب فى بيئة التعلم الذكية يستقبل التعلم من خلال المصادر التكنولوجية، ثم يعالجه ويضعه فى سياق، ليستطع أن يبنى منصات تعليمية، وكذلك يدير المعلومات المكتسبة بما يحقق الأهداف المنشودة، **تقديم المساعدة والدعم للطلاب فى معالجة المعلومات وتنقيحها** من خلال بيئة التعلم الذكية، التى تساعد الطلاب فى القيام بالأنشطة العقلية وبناء تفسيراتهم الخاصة للمعرفة.

- **النـظرية السلوكية Behavioral theory:** تتمثل مباديء النظرية السلوكية في مراعاة تحقيق السلول إما أن يكون مكتسبًا أو تم تعديله عبر عملية التعلم، وأنه ينبغي تزويد الطلاب بمثيرات تدفعه للاستجابة، ثم تعزيز هذه الاستجابة بما يدعم عملية التعلم. وقد تمت مراعاة مجموعة من

المبادئ التي ترتكز عليها هذه النظرية في تطوير بيئة التعلم الذكية وهى: معرفة خصائص الطلاب، وكذلك خبراتهم السابقة، وتحليل المهمات التعليمية التي يتطلب من المتعلم أدائها إلى سلسلة من المهمات الصغيرة. كما تم استخدام التعزيز لتدعيم سلوكهم المرغوب فيه، وتقديم تغذية راجعة لعمليات التقويم، واستخدام عملية التكرار والممارسة في تعليم الطلاب بغرض تحسين أدائهم، فضلًا عن توجيههم الى أنشطة ومهمات تعليمية ترتبط بممارسة تطوير المنصات التعليمية، وكذلك تدفعهم للوعي بالمعلومات من خلال الاستنتاج وربط المعلومات حتى يتم تأدية النشاط بالشكل المناسب.

- **نظرية النشاط Activity Theory** :بتدقيق النظر إلى خصائص بيئات التعلم الذكية نجد أن هناك اتساق بينها وبين مبادئ نظرية النشاط، والتى تفترض أن التعلم يحدث نتيجة مجموعة من الأنشطة التي يؤديها الطالب باستخدام أدوات معينة. وقد تمت مراعاة مجموعة من مبادئ نظرية النشاط فى تصميم بيئة التعلم الذكية، حيث يقوم الطالب فيها بمجموعة من الأنشطة بداية من التسجيل فى بيئة التعلم، والدخول للحساب الخاص به، وقراءة التعليمات، ودراسة المحتوى، وأداء أنشطة التعلم، والتفاعل مع محتويات البيئة، انتهاءً بأداء الاختبار، وتعرف نتيجته، وينتج عن ذلك حدوث التعلم، وكذلك تشير النظرية إلى أن الطالب هو من يبني معرفته بنفسه، من خلال التفاعل مع مصادر المعرفة المختلفة عبر شبكة الإنترنت، بحثًا عن المعلومات التي يحتاجها، مما يساهم في بناء معرفته وتكوين خبراته بما يتناسب مع معايير البحث وأخلاقياته.
- **النظرية المعرفية Cognitive Theory**: من أسس البيئات الذكية الاهتمام بالطالب فهو المحور الأهم ، ويرتبط البحث الإلكتروني عن المعلومات ارتباطًا قويًا بالنظرية المعرفية، لذا هناك ترابط بين النظرية الاتجاه المعرفي للطالب افتراضًا مؤداه أن التعلم عملية يتفاعل فيها الطالب مع ما يواجه من خبرة مباشرة أو غير مباشرة، وينمو ويتطور في تفاعلاته المختلفة لما يبذله من عمليات معرفية ذهنية مطورًا بذلك خبراته الذاتية (Ally, 2004)، وتفاعل الطالب مع المعرفة يساعد في بناء خبراته الذاتية ويساعده على الفهم والتعلم، وينمي مهارات البحث عن المعلومات لحل المشكلات التي تواجهه، مما يساعده على تنظيم المعرفة وتكوين معرفة جديدة تسهم في بناء خبراته المعرفية والإضافة عليها، من خلال بناء المحتوى مع الهدف المراد تحقيقه.

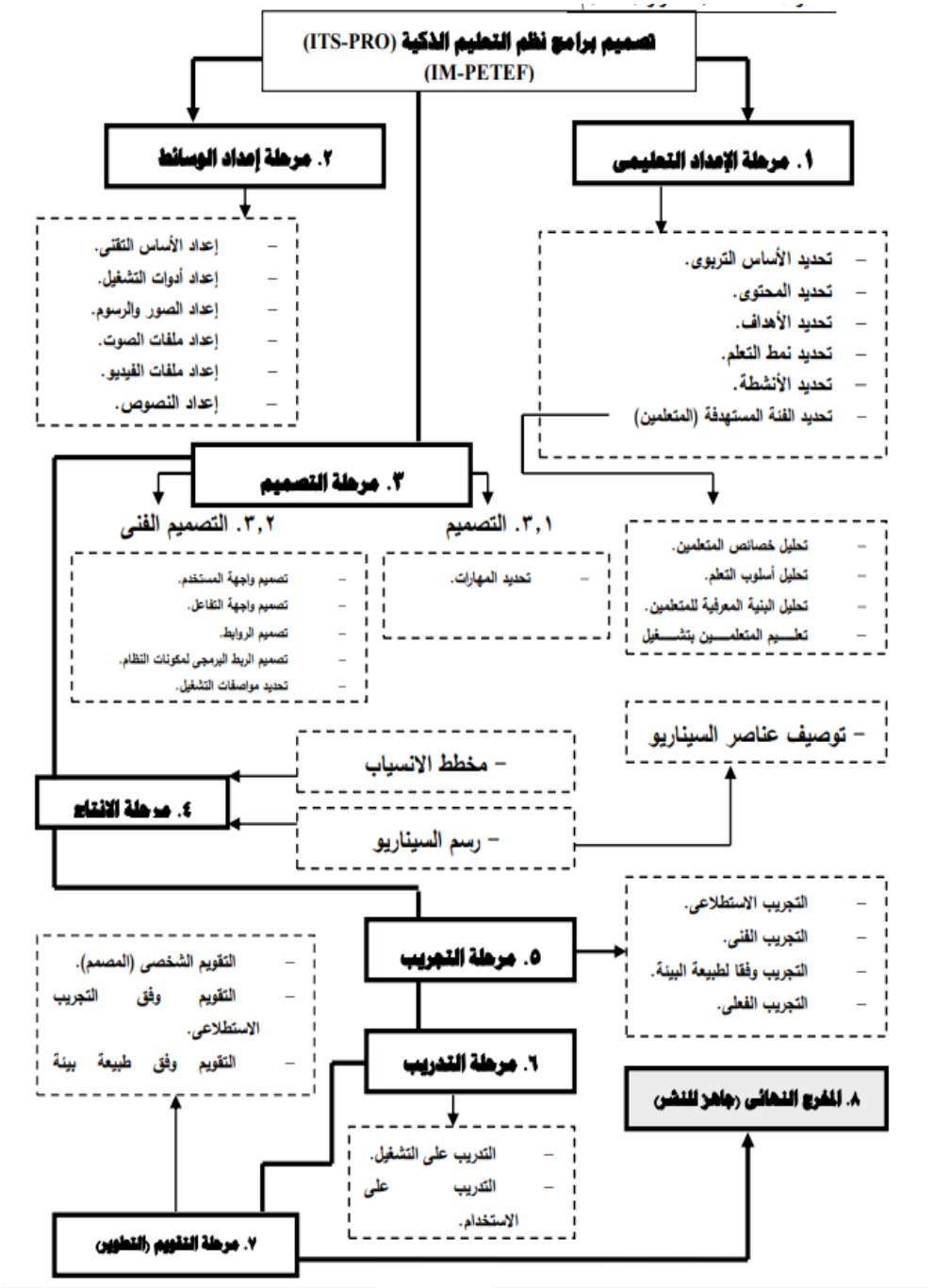
المحور السابع. نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البيئة الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل:

هدف هذا البحث الحالي إلي نتمسة مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال تصميم بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل، كما أن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة على

استمرار اهتمام الطلاب بالتعلم وسعيهم إلى الوصول لأعلى مرحلة لأجل تحقيق الأهداف المنشودة، ولا نغفل أن تصميم المعالجات التجريبية يتطلب أن يتبع في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع طبيعة وخصائص طلاب تكنولوجيا التعليم، لذا قام الباحثان بتصميم بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل وفق نموذج تصميم تعليمي يراعى الخطوات التصميمة التى ترتبط بالبيئات الذكية، ومشتق نموذج التصميم العام (ADDIE)، ووفق نظم التعليم الذكية سمى نموذج PETEF-IM اتفاقًا مع المراحل التى يتكون منها، وذلك بهدف وضع إجراءات تفصيلية تخص عملية بناء بيئة التعلم الذكية، ووصفها وصفًا دقيقًا في مراحل مستقلة بها وغيرها من الإجراءات التي تحتاج إلى عرض في مراحل مستقلة داخل نموذج التصميم التعليمي، ووقع اختيارهما على نموذج "بيئات نظم التعلم الذكية" (٢٠١٧) والذى أعد خصيصًا لتصميم بيئات التعلم الذكية والذي أقترحه نجلاء فارس وعبدالرؤوف إسماعيل (٢٠١٧)، حيث يمتاز بمرونة إجراءاته في كل مرحلة من مراحله، وذلك على اعتبار أن لكل موقف تعليمي محتوى وتوقيت وتكنولوجيا وخصائص الطلاب تتضمن مساحة من المتغيرات التي تتطلب شكل وإجراءات أداء تختلف من تصميم لآخر ومن توقيت لآخر.

إعداد أدوات البحث وإجراء تجربته

هدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطوير بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا على تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب المستوى الأول برامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، ومن ثم فقد اشتملت إجراءات البحث على تحديد مهارات التصميم التعليمي، وتحديد معايير تصميم بيئة ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا، كما تضمنت الإجراءات أيضًا تصميم المعالجات التجريبية وتطويرها، وتصميم أدوات التقييم والتقويم، وتطبيق تجربة البحث، وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات.



شكل (٨) نموذج تصميم بيئات نظم التعلم الذكية" نجلاء فارس وعبدالرؤوف إسماعيل (٢٠١٧)

يتكون هذا النموذج من ثمانية مراحل وهى: مرحلة الإعداد التعليمInstructional، مرحلة إعداد الوسائط Multimedia، مرحلة االإنتاجProduction، مرحلة التجريب Experimentation، مرحلة التدريبTraining، مرحلة التقويم لتطويرEvaluation، المخرج النهائى (جاهز للنشر Final output) يلى شرح لمراحل نموذج التصميم:

١. **مرحلة الإعداد التعليمى:** يتم بها تحديد الأساس التربوي للبرمجية وتحديد الأهداف والمحتوى ونمط الأشطة والفئة المستفيدة.

١-١ **تحديد الأساس التربوى:** يعتمد الأساس التربوى لبيئة التعليم الذكية على بناء البئية وفق مبدأ التعلم المنظم ذانيًا من خلال: إتاحة الفرصة للطالب لإدارة وقت تعلمه، توفير أدوات تساعد الطالب على التقييم الذاتى لتعلمه، مثل استخدام سلم التقييم، إعطاء الطالب الفرصة للطلاع والرجوع دائمًا للأهداف، منح الطالب فرصه للسيطرة على أدوات تعلمه وتحديد نقطة البداية فى دراسة المحتوى، أن تمنح بيئة التعلم الفرصة للطالب لاختيار موارد ومصادر التعلم المعينة.

١-٢ **تحديد المحتوى:** المحتوى من الركائز الأساسية للبيئة الذكية، ويسهل وضع الهيكل التعليمى، وتحديد الملامح الأساسية البيئة للذكية، سعياً لتصميمها وفق التعلم المنظم ذاتيًا، وتم تحديد المحتوى التعليمي بالاطلاع على توصيف مقرر" تكنولوجيا التعليم المفتوح والتعليم عن بعد"، ومراجعة عديد من الأدبيات والمراجع التي تناولت مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي، حيث تم تصميم المحتوى التعليمى للبيئة، والذى تمثل في (١٢) موديول منبثق عن الوحدة النسقية الثالثة "تصميم المنصات التعليمية"، بمقرر" تكنولوجيا التعليم المفتوح والتعليم عن بعد، (ملحق ٢)، وقد تم تصميم قائمة المهارات تطوير المنصات التعليمية في ضوء موديولات المحتوى.

١-٣ **تحديد الأهداف:** تشتمل هذه المرحلة بين طياتها علي:

- ✓ **تحديد الأهداف الإجرائية:** تم تحديدالأهداف الإجرائية في ضوء الأهداف العامة لبيئة التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيًا، وتم ترتيبها ترتيبًا منطقيًا روعى في ذلك أن يكون الهدف واضحًا ودقيقًا، وأن يصف أداء الطالب، وأن يكون قابلًا للملاحظة والقياس، وقدمت بقائمة الأهداف الإجرائية، والتي تضمنت (١٣) هدفًا عامًا، وتضمنت١٢٤هدفًا إجرائيًا تم على السادة المحكمين؛ وذلك للتأكد من مناسبتها ودقتها وحسن صياغتها اللغوية، حيث أشاروا ببعض التعديلات في الصياغة اللغوية لبعض

الأهداف بالقائمة، وقد تم التعديل، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف الإجرائية في صورتها النهائية (ملحق٣).

١-٤ **تحديد نمط التعلم:** تم ترتيب مواقف التعلم للطلاب بحيث يتم الاهتمام بنمط حوار الذات لأجل اتقان المحتوى المقدم، وكذلك توظيف عناصر البئية الذكية لدعم الطلاب، لذا تم الاعتماد على نمط التعلم الفردى، والتعلم التعاونى وكذلك تشجيع الطلاب على تقويم أنفسهم ذاتيًا للتأكد من الوصول إلى المستوى التعليمي المناسب.

١-٥ **تحديد الأنشطة:** تم إعداد الأنشطة بصورة إلكترونية يتم حلها والتعامل معها بشكل حى داخل البيئة؛ بالإضافة إلى أن كل نشاط يكون مرتبط بالمهارة الرئيسية والفرعية منها فى حالة إتمام النشاط بشكل جيد يعزز هذا النشاط من قبل البيئة بتعزيز ايجابى لدور الطالب فى التفاعل معها وحلها؛ ولكن إذا ما اخفق الطالب فى حلها يقوم النظام بتوجيه الطالب إلى دراسة المهارة من خلال الربط المتعلق بالمهارة والنشاط المصاحب لها كعملية تعزيز تعلم المحتوى بشكل أعمق، ودلت إجابة الأنشطة والتعامل معها على زيادة الأثر والفاعلية للبيئة المصممة من عدمه، وسيتم التركيز فى الأنشطة على تدريب الطالب من خلال البيئة على إدارة تعلمه ومراقبة وتقييم ذاته، وأن يطلب منه تحديد ومواجهه الصعوبات أثناء التعلم وكيف يمكنه عالجها بشكل ذاتى ودون تدخل من المعلم، تأسيسًا على الأهداف الإجرائية والمحتوى العلمى، تم إعداد مجموعة من أنشطة ومهام التعلم التي تساعد في تحقيق الأهداف الإجرائية.

١-٦ تحديد **الفئة المستهدفة (الطلاب عينة البحث):** تم تحديد احتياجات الطلاب وخصائصهم أظهرت نتائج الدراسات السابقة وكذلك "الدراسة الاستكشافية" التي تم إجراؤها على ٢٠ طالبًا بالمستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق، نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعى ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣ وجود صعوبة لدى طلاب بالمستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق، في إتقان مهارات تطوير المنصات التعليمية من خلال التعلم بالطريقة المعتادة. وقد تمت مقارنة مستوى الأداء لطلاب عينة البحث الحالي بمستوى الأداء المرغوب – والذى تم تحديده من خلال الاطلاع على توصيف مقرر تكنولوجيا التعليم المفتوح والتعليم عن بعد وكذلك الأدبيات والدراسات التي تناولت هذه المهارات- وذلك باستخدم اختبار السلوك المدخلى؛ لتحديد حجم الفجوة بين الآداء الحالى والسلوك

المتوقع، وقد تبين منه حاجة طلاب عينة البحث إلى تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية.

أما **خصائص طلاب عينة البحث فقد تمثلت في الآتي:** بالمستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق، تتراوح أعمارهم ما بين ١٨:٢٠عامًا، ذوو مستوى اجتماعى متوسط، لديهم خبرة في التعامل مع بيئات التعلم الإلكتروني.

٢. **مرحلة إعداد الوسائط:** وتشمل الإعداد التقنى للوسائط المتعددة التى أضيفت إلى البرنامج فى توضيح المحتوى والتعرف عليه مثل ملفات الصوت، والصور، والنصوص، والفيديو.

٢-١ **إعداد الأساس التقنى:** تم فيها إعداد البنية البرمجية فى لغة، وبرامج التصميم التى تتفق مع أدوات التشغيل التى تراعى فيها دمج الوسائط التعليمية المستخدمة فى البيئة، وتشغيلها بدون أخطاء.

٢-٢ **إعداد أدوات التشغيل:** وهذا يتضمن وجود عدة متطلبات خاصة بالتشغيل والتى تنفرد بالأساسيات الخاصة فى نوعية الأجهزة وملحقاتها التى تضمن وجود مجموعة من المواصفات التى لا تتعدى النطاق المألوف فى أى جهاز المتعلق بالمواصفات العادية ويتم حصرها فى جدول المواصفات التالى الخاصة بأدوات التشغيل المستخدمة، فقد تم **تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة:** تم تحديد لغة ASP ؛ لتطوير بيئة التعلم وكذلك لغة HTML؛ لتنسيق محتوى البيئة (الخطوط- المساحات- الألوان)، كما تم اختيار برنامج Articulate- Storyline؛ لتحرير الدروس التفاعلية، وبرنامج FlashCS5 وبرنامج Adobe Photoshop CS5؛ لتحرير الصور، وكذلك برنامج Adobe Premiere CS5؛ لتحرير مقاطع الفيديو، وبرنامج Microsoft word لكتابة النصوص بالبيئة، وكذلك تم تحديد تطبيق Botstar لعمل شبكة السلوك الخاصة بالمساعد الآلى.

٢-٣ **إعداد الصور والرسوم:** وفيها يتم وضع العديد من الصور التى تم إنتاجها وتنسيقها وتعددت الأنواع المختلة لملفات الصور والرسوم بكل أنواعها وصفاتها المختلفة التى تتناسب مع بنية البيئة، ونمط التعلم البصرى.

٢-٤ **إعداد ملفات الصوت:** تم إعداد ملفات الصوت التى تحتاجها البيئة وذلك عن طريق التسجيل ببرنامج Snagit 11

٢-٥ **إعداد ملفات الفيديو:** تم تحرير ومعالجة الفيديوهات الخاصة ببيئة التعلم باستخدام برنامج Adobe Premiere CS5، حيث يتيح تحرير مقاطع الفيديو وتصديرها بجودة

عالية، وإضافة الموسيقى والنصوص والتأثيرات إليها، ويتيح أيضًا ضبط سرعة الفيديو، وتم كذلك الاستعانة ببرنامج FlashCS5 وبرنامج Adobe Photoshop CS5؛ لتحرير الصور والرسوم المتحركة، كما استخدم فى معالجة النصوص برنامج Microsoft word.

٢-٦ **إعداد النصوص:** ويتم من خلالها تحديد الملفات النصية التى ترتبط بالمحتوى المراد تعليمه من خلال البيئة والمتمثل فى المفاهيم والمهارات المرتبطة بمهارات تطوير المنصات التعليمية، والوعي المعلوماتي.

تضمنت الوسائط المتعددة ملفات النصوص الكتابية والصوت والصور الثابتة والمتحركة وفيديوهات تعليمية، وقد تمت مراعاة المؤشرات التي تم تحديدها بقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الذكية عند تصميم هذه الوسائط.

٣. **مرحلة التصميم:** وتخص التصميم بطرفيه التعليمي لتحديد المحتوى ليتناسب مع بيئة التعلم الذكية الذى يتكون من المفاهيم والمهارات فى مجال تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي، وكذلك التصميم الفنى المتعلق بتصميم واجهة التعلم مراعيًا معايير التصميم، والتصميم التفاعلي وادرج الروابط التى تمثل المحتوى المعرفى الإثارئى لبيئة النظام المستخدم، واختيار أدوات لبرمجة التى تتناسب وطبيعة التصميم مع برامج نظم التعليم الذكية.

٣-١ **التصميم التعليمى:** لتحديد المعايير والأسس التى تتفق مع منظومة التعلم وفق طبيعة البيئة التعليمية.

٣-٢ **تحديد المهارات:** بتحديد المهارات التى يتكون منها المحتوى التعليمى للطالب عينة البحث الحالى وهى مهارات تطوير المنصات التعليمية، وذلك وفق الإجراءات التالية:-

- ✓ **تحديد الهدف من القائمة:** هدفت لتحديد مهارات تطوير المنصات التعليمية اللازمة لطلاب المستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق؛ وذلك تمهيدًا لتنميتها من خلال بيئة التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيًا.

- ✓ **تحديد مصادر بناء القائمة:** تم ذلك من خلال الاطلاع على عدد من المراجع والكتب والبحوث التي تناولت تطوير المنصات التعليمية، مثل دراسة محمد شلتوت (٢٠١٧)؛ أسامة هنداوى وإبراهيم يوسف وهشام خليفة (٢٠٢٠)؛ باسم الشريف (٢٠٢٠)؛ حنان

العريني (٢٠٢٠)؛ خلود سليمان (٢٠٢١)؛ رفيدة الأنصاري (٢٠٢١)؛ فادي القواسمي (٢٠٢٢)؛ حامد أحمد (٢٠٢٢)؛ لطيفة المشيقح ومنال الشبل (٢٠٢٣)؛ عصام المغربي (٢٠٢٣).

- ✓ **إعداد القائمة في صورتها الأولية وضبطها:** تم إعداد القائمة تشتمل على مجموعة من مهارات تطوير المنصات التعليمية، والتى تتدرج من مراحل تطوير المنصات التعليمية، وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم،؛ وذلك لإبداء الرأي حول أهمية تلك المهارات، واقتراح التعديل أو الإضافة أو الحذف لتلك المهارات.
- ✓ **حساب الوزن النسبي لكل مهارة من مهارات تطوير المنصات التعليمية:** وذلك بهدف تصنيفها إلى ثلاث مراتب (مهم- قليل الأهمية- غير مهم) تبعًا لأوزانها النسبية، وتم ذلك عن طريق حصر تكرارات الاستجابات لكل بديل من البدائل الثلاثة المطروحة في الاستبانة، وإعطاء قيمة عددية لكل خانة تعبر عن أحد البدائل، حيث قدرت خانة مهم بدرجتين، وخانة قليل الأهمية بدرجة واحدة، وخانة غير مهم بصفر.
- ✓ **التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة بمهارات تطوير المنصات التعليمية:** في ضوء آراء السادة المحكمين توصل الباحثان إلى الصورة النهائية لقائمة بمهارات تطوير المنصات التعليمية واللازمة لطلاب المستوى الأول برامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق – وتكونت من (١٥) مهارة رئيسية و (٣٥٢) مهارة فرعية (ملحق٤)

٣-٣ **التصميم الفنى:** يتطلب التصميم الفنى للبيئة، مراعاة الأسس الفنية على رأسها تكوين فريق عمل يتولى مسئولية التصميم والإنتاج، تم إنتاج المحتوى العلمي لبيئة التعلم في صورة موديولات وذلك باستخدام برنامج Articulate- Storyline، كما تم تحديد موقع على شبكة الويب وعنوانه الإلكترونى https://aiapplications.00webhostapp.com ورفع محتوى بيئة التعلم عليه، وكذلك إنتاج شبكة السلوك الخاصة الذكية والمتضمنة ردود وإجابات للأسئلة والاستفسارات التى يحتمل أن يسألها أى طالب.

٤-٣ **تصميم واجهة المستخدم:** اعتمد التصميم المتعلق بواجهة المستخدم على واجهة بسيطة، وخالية من التعقيد والتشابك فى التعامل معها، وهو على عكس تصميم البرمجة للبيئة نفسها، وتضمنت واجهة المستخدم مجموعة من الإطارات التى يتم استخدامه فى بنية البيئة وفق المخطط المقترح لتصميم وبناء البيئات الذكية، تم إنتاج واجهات التفاعل

الخاصة ببيئة التعلم باستخدام البرامج السابق تحديدها، وتفعيل شبكة السلوك الخاصة ببيئة التعلم الذكية.

- ✓ **إطار العنوان:** وتضمن عنوان البيئة، وبيانات الباحثان.
- ✓ **إطارات الأهداف والتعليمات:** تحتوى على الأهداف التعليمية التى تسعى البيئة لتحقيقها، بالإضافة للتعليمات التى توضح للطالب كيفية استخدام البيئة ودراستها.
- ✓ **إطار قائمة المحتويات:** محتوى الإطار الذى يتضمن الأزرار التى تتيح للطالب الدخول إلى الوحدة التى سيتم دراستها بالبيئة.
- ✓ **إطارات القوائم الفرعية:** وتضم أزرار تتيح للطالب اختيار الموضوع الفرعى الذى يريد أن يبدأه بالإضافة إلى وجود زر عليه سهم يعنى الرجوع للقائمة السابقة، وتضم القوائم الفرعية مجموعة من الأزرار، أزرار أمام النصوص مكتوب عليها عنوان الموضوع الفرعى وعند الضغط عليها يتنقل المستخدم إلى محتوى النص.
- ✓ **إطارات الوسائل والأنشطة التى يقوم بها:** ويتضمن العديد من الأنشطة التى يقوم بها الطالب أثناء وبعد التطبيق.
- ✓ **إطار التقويم:** حيث يحتوى على مجموعة من الأسئلة والأختبارات التى يجيب عليها الطالب ويتوفر بها مجموعة من الإجابات التى تتعلق بالأسئلة والأختبارات كما أنها تعطى لها تعزيزا وتحفيزا للإجابة.

٣-٥ **تصميم واجهة التفاعل:** في هذه الخطوة تمت مراعاة معايير تصميم بيئة التعلم حيث تميزت واجهة التفاعل الرئيسة ببيئة التعلم الذكية بالسهولة في التنقل بين محتوياتها، وعدم ازدحامها بالرسوم والصور، وقد تضمنت واجهة التفاعل مقدمة تمهيدية لبيئة التعلم- تكونت من عبارة ترحيبية بالطلاب، وكلمة الباحثين والتى تناولت نبذة مختصرة عن محتوى بيئة التعلم والهدف منها- كما تضمنت بيانات أساسية لبيئة التعلم، وكيفية الاتصال بالباحثين عبر أدوات التواصل المختلفة، وأيقونة الدخول لبيئة التعلم.

وعند كتابة الطالب اسم المستخدم الخاص به وكلمة المرور من خلال "أيقونة الدخول" ينتقل الطالب إلى واجهة التفاعل الخاصة به، حيث اشتملت على أيقونة "الأهداف" والتى تضمنت الأهداف الإجرائية لبيئة التعلم، وأيقونة "التعليمات" والتى احتوت على إرشادات لاستخدام بيئة التعلم، والإجراءات المطلوب اتباعها أثناء التفاعل مع البيئة، وأيقونة "المحتوى العلمي" والتى تضمنت دروس التعلم، وأيقونة لمقياس الوعي المعلوماتي، أيقونة "الأنشطة " والتى تضمنت أنشطة التعلم

الخاصة بكل درس من دروس المحتوى، وكذلك أيقونة "المساعد الآلى" للإجابة عن استفسارات الطلاب.

شكل (٣) الشاشة الرئيسة للبيئة

٣-٦ **تصميم الروابط:** تم تصميم البيئة الذكية معتمدة على اللغات الحية للذكاء االصطناعى والتى منها أمكن التعبير عنها من خلال التركيبات المختلفة للبرامج الأخرى التى تستخدم لبنائها وتم اعتماد وتركيب الروابط المتعلقة ببرامج وملفات المحتوى المتعلقة بالتصميم من خلالها متمثلة فى: العروض التقدمية، برنامج قاعدة البيانات، برنامج معالجة النصوص، برنامج معالجة الصور، وتوظيف لغة من لغات الذكاء الأصطناعى التى تستخدم بشكل فعلى.

٣-٧ **تصميم الربط البرمجى لمكونات البيئة:** تم التكويد وتنفيذ الربط البرمجى من خلال لغات وبرامج التصميم فى بيئة التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيًا.

٣-٨ **تحديد مواصفات التشغيل:** من المتعارف عليه فى التصميم البرمجى أن لغة وبرامج التصميم يتحقق نجاحها من خلال أدوات ومواصفات التشغيل المستخدمة لضمان تشغيلها بشكل جيد، وهذا تم مراعته بشكل جيد.

٤. **مرحلة الإنتاج:** يتم بها إنتاج وتركيب الشكل النهائي للبيئة الذكية والتى سارت فى محورين أساسين هما:

٤-١ **مخطط الأنسياب:** تعتمد البيئة الحالية على إنتاج نظام تعليمى ذكى قائم على نمط التعلم المنظم ذاتيًا في البحث الحالى، وتم الاتفاق على تصميم مخطط الانسياب في التصميم البرمجي، وتكوين المحتوى الدخلى للبيئة.

ولكي يتم المخطط الإنسيابي بشكل يتناسب مع منهجية البحث تم تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيًا:

تم تحديد معايير تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا باتباع الإجراءات التالية:-

أ- **إعداد قائمة بالمعايير:** بمراجعة ودراسة الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث التي تناولت معايير تصميم بيئاتِ التعلم الإلكتروني كدراسة إلهام شيلي (٢٠٢٠)؛ نشوى شحاته (٢٠٢٢)؛ أيمن مدكور (٢٠٢٢)؛ السيد أبو خطوة (٢٠٢٢)؛ محمد بدوي (٢٠٢٢)؛ خالد فرجون (٢٠٢٢)؛ وأخرى لخالد فرجون (٢٠٢٢)؛ أحمد حسن (٢٠٢٢)؛ على الصاوي (٢٠٢٣)، وبتحليل الدراسات والبحوث التي تناولت البيئات الذكية تم التوصل إلى ست مجالات لمعايير تصميم بيئة تعلم ذكية، المجال الأول وهو "المجال التربوى والتصميم التعليمي" وتضمن ٥ معايير، والمجال الثانى وهو "المجال الثاني: المعايير التقنية" واشتمل على ٥ معايير، "المجال الثالث عناصر الوسائط المتعددة في البيئة الذكية" واشتمل ٤ معايير، المجال الرابع" معايير إدارة بيئة التعلم الذكية" واشتمل ٣ معايير، المجال الخامس"معايير تقييم البيئات الذكية"، المجال السادس"معايير التغذية الراجعة"، ويندرج من كل معيار منهم مجموعة من المؤشرات الدالة على مدى توافره، وتم **عرض القائمة على محكمين متخصصين** وذلك للتأكد من الدقة العلمية للمعايير والمؤشرات المندرجة منها، وصحة صياغتها اللغوية، واقتراح التعديل أو الإضافة أو الحذف للمعايير أو المؤشرات المندرجة منها، وقد تم **التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية، والوعي المعلوماتي،** وفقًا لإجماع أكثر من٨٠ % من السادة المحكمين على البنود السابق ذكرها تم التوصل إلى معايير تصميم بيئة تعلم ذكية والمؤشرات الدالة على تحقق هذه المعايير (ملحق٥). **رسم السيناريو:** وهو مجموعة من الخطوات المرسومة والمرتبة بشكل يراعى التوقيت والأداء والانتقالات بصورة مفصلة ومنظمة وواضحة يرجى من خلالها إتباع تلك

الخطوات حتى يتسنى الوصول إلى الاستخدام الأفضل والأمثل فى البيئة المبنية على النظم التعليمية الذكية.

٤-٢ **توصيف عناصر السيناريو:** تم توصيف عناصر السيناريو فى التصميم التعليمى من خلال تغطية كل بند وبعد سواء متعلق بالتصميم البرمجى أو تصميم المحتوى أو تكامل بنية عناصر المحتوى فى طبيعة العمل على البيئة المصممة ولكي تكتمل عناصر السيناريو علينا ألا نغفل، **تحديد المتطلبات الواجب توافرها:** والتي تمثلت في موقع إلكترونى يتم رفع بيئة التعلم الذكية عليه، وتسميتها بالاسم المناسب لها، ووضع الشعار الدال على المؤسسة التعليمية التي تنتمى لها البيئة، وكذلك وضع تعليمات استخدام البيئة والأهداف الإجرائية، وتصميم المحتوى العلمى في صورة دروس مدعمة بالوسائط المتعددة المناسبة، و**تحديد البنية التحتية التكنولوجية:** والتي تمثلت في وجود جهاز كمبيوتر أو هاتف ذكي لدى كل طالب، وكذلك توافر اتصال بشبكة الإنترنت، بما يتيح لكل طالب الدخول إلى موقع بيئة التعلم الذكية، كما هو موضح بدليل البيئة (ملحق٦)

٥. **مرحلة التجريب:** وفيها يتم تحديد المواصفات العامة للتجريب – تحديد القواعد العامة فى التطبيق – تحديد الخطوات الفنية فى سير العمليات والاكتشاف داخل البيئة – التغذية الراجعة أثناء التجريب. ويشتمل التجريب على أربعة محاور متمثلة فى:

٥-١**التجريب الاستطلاعى:** حيث أُجريت "تجربة استطلاعية" على مجموعة من الطلاب المستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم – بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق– من خارج عينة البحث– بلغ عددهم ١٥ طالبًا، وقد تم الاجتماع بالمجموعة الاستطلاعية يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٣/٣/٦، وتوضيح عنوان بيئة التعلم ومكوناتها، وفي يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٣/٣/٢٤ تم الاجتماع بالمجموعة الاستطلاعية مرة أخرى؛ للتعرف على آرائهم حول بيئة التعلم.

✓**رصد نتائج الاستخدام:** حيث تم جمع ورصد آراء طلاب المجموعة الاستطلاعية حول إيجابيات وسلبيات بيئة التعلم الذكية ومقترحاتهم نحو تحسينها. وقد أشار عدد من الطلاب إلى وجود بعض الصعوبة في التعامل مع بيئة التعلم، وتمت معالجة هذا الأمر في تجربة البحث الأساسية بإجراء تدريب بسيط للطلاب؛ للتعامل مع البيئة.

٥-٢ **التجريب الفنى:** تم التجريب الفنى لما له من دور فاعل فى الإستعداد للمشكلات التى يمكن أن تواجه الفئة التجريبية والتصدى إلى كل المشاكل والتوصل لحل كامل لها.

٥-٣ **التجريب وفقًا لطبيعة البيئة:** تم التأكد من مدى ملائمة البيئة الذكية وطبيعة البيئة المستخدمة فى بث البيئة التعليمية الذكية؛ بالإضافة إلى الإجابة على أى استفسار يمكن أن يطرأ على ذهن أفراد عينة البحث.

٥-٤ **التجريب الفعلى:** وفيها يتم استخدام البيئة وبالكيفية التى أعدت بها مع وجود الوحدات والإجراءات المشار إليها سلفًا، وفيها يتم تشغيل البيئة، إلى الشاشة الإفتتاحية ومنها الدخول إلى القائمة الأساسية الخاصة بمكونات البيئة، والتى منها يمكن التطبيق الفعلى لها.

٦. **مرحلة التدريب:** تمثل هذه المرحلة نقطة مهمة فى تحقيق مدى قدرة البيئة على مواكبة إمكانات الطلاب، وذلك يكون من خلال التدريب الذي يعتبر سمة عامة فى أى مجال يكون الناتج فيه كبير، ومستمر فى الزيادة متوقف على التدريب الجيد ومن هنا يتكون البيئة ذات مستوى عال من الفائدة المرجو تحقيقها، وهذا يتحقق من خلال التدريب عليها فى ثلاث محاور منها:

٦-١ **التدريب على التشغيل:** وتتعلق بالوصول إلى مسار التشغيل للبيئة من خلال تحديد متصفح العمل للبيئة التعليمية الذكية وإجراءات تشغيلها.

٦-٢ **التدريب على الإستخدام:** تم إمداد الطلاب بدليل إرشادى يشرح كيفية استخدام البيئة والتعامل مع مكوناتها والنوافذ المدمجة فيها.

٧. **مرحلة التقويم:** هناك العديد من الأسس التربوية التى تتعلق بصفة قوية بتقويم البيئة والبرامج الخاصة بالتدريب والتمرس والتى تتناول العديد من المبادئ التى حددتها الكثير من الدراسات والعديد من المراجع كما حدد كل من والأسس التى يجب مراعاتها عند تخطيط برامج نظم التعليم الذكية فى تقويمها الشخصى، والتقويم وفق التجريب الاستطلاعي، والتقويم وفق طبيعة بيئة التشغيل.

٧-١ **التقويم النهائى:** بعد أن تم تقييم البرنامج من قبل الأساتذة المحكمين وإجراء التعديلات تم الوقوف على الصورة النهائية للبرنامج، وهنا يجب الإشارة إلى أنه تم تصميم اختبار معرفى لمهارات تطوير المنصات التعليمية، وبطاقة ملاحظة أداء طالب لمهارات تطوير المنصات التعليمية، وبطاقة تقييم المنتج النهائي وكذلك مقياس الوعى المعلوماتي. وقد تم استعراضُ الإجراءات التي اتبعت في ذلك بالتفصيل في المحورِ الخاص بتصميم أدوات التقييم والتقويم، وحرصًا على الضبط التجريبي لأدوات التقويم، ونظرًا لطبيعة مهارات تطوير

المنصات التعليمية فقد تم إنتاج الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة مهارات تطوير المنصات التعليمية ومقياس الوعي المعلوماتى وإنتاجهما إلكترونيًا ببيئة التعلم.

٨. **المخرج النهائى (جاهز للنشر):** بعد الانتهاء من تصميم البيئة، وإعداد البنية التركيبة الداخلية والخارجية مروراً بمراحل إعدادها وتصميمها وفق المراحل السابقة، وبذلك تم تحديد مجموعتى البحث التجريبية والضابطة، وقيام طلاب المجموعة التجريبية بالتسجيل في بيئة التعلم، وقد تم توضيح الإجراءات الميدانية التي اتبعت في تطبيق تجربة البحث في محور خاص بذلك.

ثانيًا: تصميـم أدوات قياس المتغيرات التابعة: تمثلت أدوات قياس المتغيرات التابعة في هذا البحث في اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة، بطاقة تقييم المنتج، ومقياس الوعي المعلوماتي. وفيما يلي تم تناول الإجراءات التي اتبعت في تصميم هذه الأدوات.

أ- **الاختبـار المـعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية:** تم اتباع الإجراءات التالية فى تصميم الاختبار المعرفي

تحديد الهدف من الاختبار: وهو استخدامه لقياس الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم استخدام نتائجه في اختبار صحة فروض البحث، **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** تم تحديد أسئلة "الاختيار من متعدد"، وأسئلة "الصواب والخطأ"، وأعقب ذلك بصياغة مفردات الاختبار بأسلوب واضح يناسب طلاب عينة البحث، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار، وتم عرضه على السادة المحكمين وإجراء التعديلات فى صورته النهائية (٨٠) مفردة (ملحق ٧)، وتم **وضع تعليمات الاختبار:** وضعُ تعليمات وإرشادات توضح كيفية أداء الاختبار المعرفي، وعدد أسئلته وكيفية الإجابة عنها، **طريقة التصحيح وتقدير الدرجات:** تمثلت في إعداد مفتاح تصحيح الاختبار المعرفي، حيث قُدرت "درجة واحدة" لكل مفردة من مفردات الاختبار يجيب عنها الطالب إجابة صحيحة، وصفر للمفردة التي يجيب عنها الطالب إجابة غير صحيحة أو يتركها دون إجابة. وقُدرت الدرجة النهائية للاختبار بـ (٨٠) درجة، وتم وضع مفتاح تصحيح الاختبار، وكذلك جدول المواصفات الخاصة به، وبذلك أصبح صلاحية للتطبيق بعد رأي السادة المحكمون.

- إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار

تم إجراءُ التجربة الاستطلاعية للاختبار على مجموعة من طلاب المستوى الأول ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم – بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق (من خارج عينة البحث)، بلغ عددهُم ١٥ طالبًا، بهدف تحديد زمن الإجابةِ عن مفرداتِ الاختبار، تحديد قيمة معامل الثباتِ

للاختبار، حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفرداتِ الاختبار.

وفيما يلي يتم استعراض النتائج المرتبطة بكل هدف من الأهداف السابقة.

- **تحديدُ الزمنِ اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار:** تم تحديدُ الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار المعرفي من خلال معرفة الزمن الذى استغرقه كل طالب من طلاب المجموعة الاستطلاعية في الإجابة عن مفردات الاختبار، ثم قسمة مجموع هذه الأزمنة على عدد الطلاب؛ وذلك للحصول على متوسط زمن الإجابة عن مفردات الاختبار، حيث بلغ الزمنُ اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار "٩٠ دقيقة ".
- **تحديد قيمة معامل ثبات الاختبار:** تم تحديد قيمة معامل الثبات للاختبار، وذلك باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمته "٠,٩٦"، وهى قيمة مرتفعة، ويدل ذلك على اتسام الاختبار بدرجة ثبات عالية.
- **حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار:** تم حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال المعادلة، **معامل السهولة** = ص ÷ (ص+ خ)، حيث "ص" هي عدد الإجابات الصحيحة، و"خ" هي عدد الإجابات الخطأ.
- **ولحساب معامل الصعوبة استُخدمت المعادلة،** معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة، حيث تراوحت معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار بين (٠,٢٧ :٠,٨٠). مما يشير إلى أن مفردات الاختبار المعرفي ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة.
- **تحديد معامل التمييز لمفردات الاختبار المعرفي:** تم تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار المعرفي، والذى تراوح ما بين (٠,٤٣ : ٠,٨٦)، مما يشير إلى أن القدرة التمييزية لمفردات الاختبار مناسبة، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية (ملحق٧).

ب- **بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات تطوير المنصات التعليمية:** تم إعداد بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تطوير المنصات التعليمية وقد تم، **تحديد الهدف من البطاقة:** وهو"تقييم الجانب الأدائي للطلاب فى مهارات تطوير المنصات التعليمية"، **تحديد المهارات التي تتضمنها البطاقة:** وتم ذلك من خلال الاطلاع على عدد من الأدبيات والدراسات والبحوث ذات الصلة بتطوير المنصات التعليمية، ووفقًا لقائمة مهارات تطوير المنصات التعليمية التي تم التوصل إليها حددت المهارات المطلوب تقويمها باستخدام البطاقة، وقد اشتملت بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تطوير المنصات التعليمية على (١٥) مهارة رئيسة و (٣٥٢) آداء، وروعي فيها التحديد الإجرائي والدقة والوضوح والترتيب المنطقي للمهارات،

التقدير الكمي لمهارات بطاقة الملاحظة: اشتملت بطاقة الملاحظة على مقياس مكون من ثلاث بدائل لتقييم مستوى (أداء المهارة، درجتان، أدى بمساعدة غيره درجة واحده، لم يؤدي صفر) يستخدمه الملاحظ وذلك بوضع علامة (✓) أسفل البديل الذى يعبر عن مستوى أداء الطالب، وبناء عليه كانت الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة هي (٧٠٤) درجة

- **التحقق من صدق البطاقة:** تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء الرأي حول دقة الصياغة اللغوية والعلمية، وارتباط كل مهارة بالمحور الرئيس المندرجة منه، وشمولية البطاقة لمهارات تطوير المنصات التعليمية، حيث أشار السادة المحكّمون ببعض التعديلات فى الصياغة اللغوية لبعض مهارات البطاقة، وتم ضبتها، **حساب ثبات البطاقة:** تم حساب ثبات بطاقة ملاحظة باستخدام طريقة تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، حيث قام ثلاثة ملاحظين كل منهم مستقل عن الآخر بملاحظة أداء ثلاثة من الطلاب فى أثناء تصميمهم لمنصات تعليمية جديدة بداية من تسجيل الدخول، حيث بدأ الملاحظون معًا في الملاحظة، وانتهوا معًا، ثم تم حساب عدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف فيما بينهم. وقد تم حساب معامل الاتفاق على أداء كل طالب من الطلاب الثلاثة باستخدام المعادلة الأتية

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

جدول (١) معامل اتفاق الملاحظين على أداء ثلاثة من الطلاب

أداء الطالب	اتفاق الملاحِظ الأول مع الملاحِظ الثاني	اتفاق الملاحظ الأول مع الملاحِظ الثالث	اتفاق الملاحظ الثاني مع الملاحِظ الثالث
الأول	%٩٦	%٩٣	%٩٥
الثاني	%٩٥	%٩٢	%٩٤
الثالث	%٩٧	%٩٤	%٩١

وقد تم حساب متوسط معامل اتفاق الملاحِظين على أداء ثلاثة من الطلاب والذى بلغ (٩٤%)، مما يدل على ارتفاع قيمة معامل الثبات لبطاقة الملاحظة (ملحق٨) يوضح الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة.

ج- بطاقة تقييم المنتج:

تحديد الهدف من البطاقة: وتهدف بطاقة تقييم المنتج إلى قياس مدي قدرة الطلاب على تطوير المنصات التعليمية وذلك بالصميمات النهائية التى قاموا بتصميمها، **تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقة:** اشتملت بطاقة تقييم المنتج على مجموعة من البنود تم تحديدها من خلال الاطلاع علي الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والدراسات السابقة التي اهتمت بمعايير التصميم التعليمي، وأيضاً علي بعض البطاقات التي أعدت من أجل قياس صلاحية المنصات التعليمية للعرض على الطلاب والمعلمين بالمواقف التعلمية المختلفة، حيث تمثل هذه البنود في مجملها المعايير التي يجب أن تتوافر في المنصات التعليمية التي سيقوم الطلاب عينة البحث بإنتاجها (المنتج النهائي)، **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم تحديد مستويين لدرجة توافر معيار الحكم علي التصميم وهي كالآتي: متوافر(بدرجة كبيرة= ٣، بدرجة متوسطة =٢، بدرجة قليلة= ١)، غير متوافر=٠، وبلغت الدرجة النهائية للبطاقة (٢١٣) درجة ثم تم إعداد تعليمات البطاقة، **ضبط البطاقة:** تم ضبط البطاقة للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال حساب صدق البطاقة تم الاعتماد علي صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضهما علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات وصولاً للصورة النهائية (ملحق ٩)، حيث اشتملت بطاقة تقييم المنتج علي (٧١) بند، **وأيضاً تم حساب ثباتها:** فقد تم التأكد من الثبات الداخلي للبطاقة بحساب معامل الثبات ألفا كرونباخ، وذلك علي درجات التطبيق البعدي وبلغ معامل ثبات ٨٧% مما يدل علي دقة البطاقة في القياس

د- تصميم مقياس الوعي المعلوماتي: تم اتباع الإجراءات التالية فى تصميم مقياس الوعي المعلوماتي:

تحديد الهدف من المقياس: والذى تمثل في استخدامه لقياس الوعي المعلوماتي لدى طلاب مجموعة البحث التجريبية، ثم استخدام ما يسفر عنه من نتائج في اختبار صحة فروض البحث المرتبطة بالوعي المعلوماتي، **صياغة مفردات المقياس:** تم الاطلاع على عديد من الدراسات والمقاييس العربية والأجنبية التي تناولت الوعي المعلوماتي كدرسة إدريس سلطان (٢٠٢١)؛ أمل الطاهر (٢٠١٨)؛ dolnicar, et al. (2020)، واتبع ذلك بتحديد وصياغة مفردات المقياس، حيث استقر مقياس الوعي المعلوماتي في صورته المبدئية، **عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين:** للتأكد من صدق مقياس الوعي المعلوماتي، وصحة مفرداته ودقتها، تم عرضُ الصورة الأولية من المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالي علم

النفس وتكنولوجيا التعليم، وبعد تعريفهم بموضوع البحث، وأهدافه، طلب منهم التفضل بإبداء الرأي حول تعديل أو إضافة أو حذف ما يرون له ضرورة بالمقياس، وبعد التحكيم وحساب نسبة الاتفاق ٨٠ % من آراء السادة المحكمين تم حذف ثلاث مفردات من المقياس، وبذلك أصبح المقياس مكونًا من "٣٦ مفردة"، موزعة على سبعة، وتتدرج من كل بُعد مجموعة من المفردات المنتمية له والدالة عليه (ملحق ١٠)، **تصحيح مفردات المقياس:** اشتمل المقياس على (٣٦) مفردة، وتم تدرج البدائل بحيث يأخذ البديل (دائمًا) الدرجة (٤)، ويأخذ البديل (أحيانًا) الدرجة (٣)، ويأخذ البديل (نادرًا) الدرجة (٢)، ويأخذ البديل (مطلقًا) الدرجة (١)، وذلك في حالة المفردات الموجبة، أما في حالة المفردات السالبة يكون تقدير الدرجات (دائمًا) يأخذ الدرجة (١)، (أحيانًا) يأخذ الدرجة (٢)، (نادرًا) يأخذ الدرجة (٣)، (مطلقًا) يأخذ الدرجة (٤)، وللمقياس درجة كلية، حيث تشير الدرجة المرتفعة على المقياس إلى امتلاك الطالب لمهارات الوعي المعلوماتي بدرجة عالية، بينما الدرجة المنخفضة تشير إلى تدني امتلاك الطالب لتلك المهارات، وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس هي (١٤٤) درجة.

- **إجراء التجربة الاستطلاعية لمقياس الوعي المعلومات**

تم إجراء التجربة الاستطلاعية لمقياس الوعي المعلوماتي على مجموعة من طلاب المستوى الأول ببرنامج أخصائي تكنولوجيا التعليم – من خارج عينة البحث– بلغ عددهم ١٥ طالبًا، وكان الغرض من التجربةِ الاستطلاعية: تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفرداتِ المقياس، تحديد معامل ثبات المقياسِ، حساب الصدق الداخلي للمقياس، حساب الصدق البنائي للمقياس.

- **تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات المقياس:** حيث سُجل الزمن الذى استغرقه كل طالب بالمجموعة الاستطلاعية للإجابة عن مفردات المقياس، ثم قسمة مجموع هذه الأزمنة على عدد الطلاب؛ وذلك للحصول على متوسط زمن الإجابة عن مفردات المقياس، والذى بلغ ٣٠ دقيقة.

- **تحديد معامل الثبات لمقياس الوعي المعلوماتي:** تم حساب معامل الثبات لنتائج التجربة الاستطلاعية لمقياس الوعي المعلوماتي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمته " ٠,٩٣"، وهى قيمة مرتفعة، وتشير إلى اتسام المقياس بدرجة مرتفعة من الثبات.

- **حساب الصدق الداخلي:** تم حساب الصدق الداخلي لمقياس الوعي المعلوماتي من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الوعي المعلوماتي والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى له، وقد تراوحت معاملات الارتباط لمفردات المقياس بين (٠,٥٨ : ٠,٩٠)، وهى

جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على أن مفردات المقياس تتسم بالصدق الداخلي.

خامسًا: تحديد عـينــة البحـث

تم تحديد طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بصورة عشوائية من طلاب المستوى الأول ببرنامج أخصائي تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق، في العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، قد تم اختيار ٥٠ طالبًا وطالبة من بين طلاب الفرقة الأولي وتقسيميهم على مجموعتين بواقع (٢٥) طالب لكل مجموعة تجريبية وضابطة، وتم استبعادهم من عينة البحث.

سادسًا: إجراء التجربة الأساسية للبحث

تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث في الفترة من يوم الأربعاء ٢٠٢٣/٣/٢٢حتى يوم الثلاثاء ٢٠٢٣/٤/١١، وذلك وفقًا للإجراءات التالية:

- عقدُ لقاءٍ تمهيدي مع طلاب المجموعة التجريبية؛ وذلك لتعريفهم بإجراءات التجربة، وكيفية التسجيل في بيئة التعلم الذكية، والدراسة من خلالها، والتفاعل معها، وقد تم تعريفهم بوجود مقياس للوعي العلوماتي بالبيئة تتم الإجابة عنه في نهاية التجربة، فقد تم تفعيله ببيئة التعلم الذكية.
- عقب ذلك تم تطبيق الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تطوير المنصات التعليمية قبليًا على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تم دعوة طلاب المجموعة التجريبية لدراسة الوحدة النسقية الثالثة "تصميم المنصات التعليمية" لتنمية مهارتهم، والإجابة عن كافة الإستفسارات الخاصة بهم وتلقى الإجابة من خلاله، وكذلك أداء الأنشطة التعليمية المرتبطة بدروس الوحدة النسقية الثالثة "تصميم المنصات التعليمية" ، وإرسالها للباحثة من خلال البريد الإلكترونى.
- أما طلاب المجموعة الضابطة فقد درسوا الوحدة النسقية الثالثة "تصميم المنصات التعليمية" بالطريقة المعتادة مع مراعاة الإجراءات الاحترازية اللازمة، حيث زامن تطبيق تجربة البحث بداية انتظام الدراسة داخل الحرم الجامعي.
- في نهاية التجربة تم تطبيق الاختبار المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية بعديًا على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة بقاعة "٣٠٩" بكلية التربية النوعية بالزقازيق، أما بطاقة ملاحظة أداء مهارات تطوير المنصصات التعليمية فقد تم تطبيقها بعديًا على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة بمعمل الكمبيوتر، وذلك يومي الأربعاء والخميس ١٢– ٢٠٢٣/٤/١٣، كما تم التأكد من إجابة جميع طلاب المجموعة التجريبية على مقياس الوعي المعلوماتي والذي أتيح لهم إلكترونيًا في نهاية التجربة.

- أعقب ذلك برصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيًا.

سابعًا: المعالجة الإحصائية لنتائج البحث وتفسيرها

المعالجة الإحصائية: تم استخدام اختبار T. Test للعينات المرتبطة لحساب الفرق بين التطبيقين القبلي

والبعدي، واختبار T. Test للعينات المستقلة للمقارنة بين المجموعتين وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS إصدار (٢٣)، لاختبار فروض البحث.

عرض نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات:

تم عرض النتائج التي تم التوصل إليها بعد إجراء التجربة، في ضوء البيانات التي تم جمعها في نهاية التجربة؛ نتيجة تطبيق أدوات القياس وهي اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية (قبلي/ بعدى)، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية (قبلي/ بعدى)، ومقياس الوعي المعلوماتي (قبلي/ بعدى)، بطاقة تقييم المنتج وفيما يلى عرض النتائج وفق تسلسل أسئلة البحث، ثم عرض خلاصة نتائج البحث وتفسيرها، والتوصيات المقترحة والبحوث المستقبلية في ضوء النتائج.

أ- عرض نتائج التحليل الإحصائي:

فيما يلي عرض النتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي للبيانات وفق تسلسل عرض أسئلة وفروض البحث التي تم صياغتها من قبل.

١. تكافؤ مجموعتي البحث:

تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي المعلوماتي قبليًا على مجموعتي البحث وتم تحليل نتائج هذا التطبيق ومعالجتها إحصائيًا وتم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادى الاتجاه One Way Analysis of Variance للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين، ويوضح جدول (٢) نتائج هذا التحليل.

جدول (٢) نتائج تحليل التباين أحادى الاتجاه للفرق بين مجموعتي البحث على درجات التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية ومقياس الوعي المعلوماتي

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة	الدلالة عند (٠.٠٥)
اختبار التحصيل المعرفي	بين المجموعات	٢.٠٠٠	١	٢.٠٠٠	٠.٩٣٠	٠.٣٤٠	غير دال
	داخل المجموعات	١٠٣.٢٨٠	٤٨	٢.١٥٢			
	المجموع	١٠٥.٢٨٠	٤٩				
بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي	بين المجموعات	٠.٩٨٠	١	٠.٩٨٠	٠.٥٣٧	٠.٤٦٧	غير دال
	داخل المجموعات	٨٧.٦٠٠	٤٨	١.٨٢٥			
	المجموع	٨٨.٥٨٠	٤٩				
مقياس الوعي المعلوماتي	بين المجموعات	٣٥.٢٨٠	١	٣٥.٢٨٠	٢.٦٤٦	٠.١١٠	غير دال
	داخل المجموعات	٦٤٠.٠٠٠	٤٨	١٣.٣٣٣			
	المجموع	٦٧٥.٢٨٠	٤٩				

يتضح من جدول (٢) أن قيمة "ف" غير دالة في اختبار تحصيل الجوانب المعرفية المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، ومقياس الوعي المعلوماتي، وهذا يعنى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (≤٠.٠٥)، بين المجموعتين التجريبية والضابطة؛ مما يشير إلى تكافؤهما، وبالتالي فإن الاختلافات التي ستظهر بعد إجراء التجربة تعود لتأثير المتغير المستقل.

٢. **الإجابة عن أسئلة البحث**

١. **الإجابة عن السؤال الفرعي الأول: والذي نص على: "ما مهارات تطوير المنصات التعليمية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول؟"**، وللإجابة عن هذا السؤال تم التوصل إلى قائمة بمهارات تطوير المنصات التعليمية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات تطوير المنصات التعليمية، وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات. **(ملحق٣)**

٢. **الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني: والذي نص على: "ما معايير تصميم بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل وأثرها على تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول؟"**، وللإجابة عن هذا السؤال تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم البيئة الذكية، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم بيئات التعلم الذكية، وقد تم توضيح ذلك تفصيليا في الجزء الخاص بالإجراءات. **(ملحق٤)**

٣. **الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث: الذي نص على: "ما التصميم التعليمي لبيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل وأثرها على تنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول؟"**، للإجابة عن هذا السؤال تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج "بيئات نظم التعلم الذكية" نجلاء فارس وعبد الرؤوف إسماعيل (٢٠١٧) والذي أعد خصيصًا لتصميم بيئات التعلم الذكية، وذلك بعد إعداد السيناريو اللازم لذلك، وتم توضيح مبررات ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

٤. **الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع: والذي نص على: "ما أثر استخدام بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول"؟**، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الأول والمرتبط بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، كما يلي:

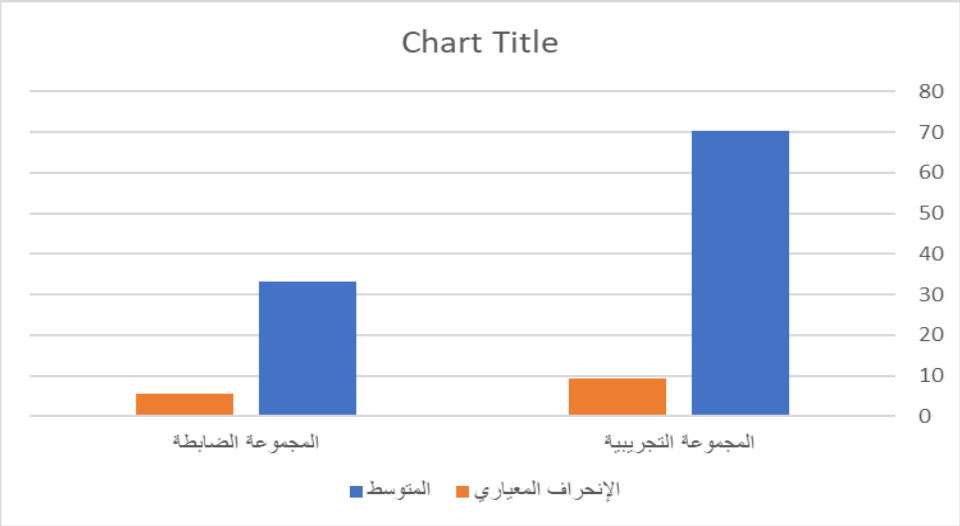
اختبار صحة الفرض الأول والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج مجموعتي البحث بالنسبة لاختبار الحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينات المستقلة، وجدول (٣) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٣) نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية

المعالجة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة
المجموعة التجريبية	٢٥	٧٠.٢٨	٩.٣٠	٤٨	١٧.٠٩٩	٠.٠٠٠
المجموعة الضابطة		٣٣.١٢	٥.٦٢			

وباستقراء النتائج في جدول(٤)، يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تم الحصول عليها تساوي (**١٧.٠٩٩**) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، حيث أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية (بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل) حيث جاء متوسط الدرجات لها (**٧٠.٢٨**)، أما المجموعة الضابطة (بيئة التعلم الإلكترونية التقليدية) جاء متوسط الدرجات لها (**٣٣.١٢**).

ويوضح شكل (٩) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية:



شكل (٩) الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الأول، الذي نص علي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية.

٥. **الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس: والذي نص على: "ما أثر استخدام بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على تنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول"؟،**

وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الثاني:

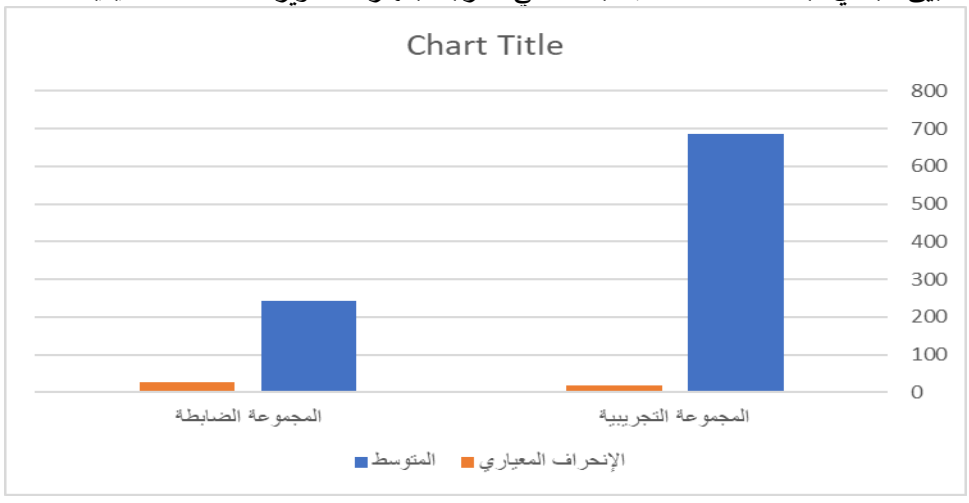
اختبار صحة الفرض الثاني والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج مجموعتي البحث بالنسبة لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينات المستقلة، وجدول (٤) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٤) نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية

المعالجة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة
المجموعة التجريبية	٢٥	٦٨٦.١٢	١٩.٢٤	٤٨	٦٨.٢٨٧	٠.٠٠٠
المجموعة الضابطة		٢٤١.٤٤	٢٦.٢٦			

وباستقراء النتائج في جدول(٤)، يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٨.٢٨٧) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، حيث أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية (بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل) حيث جاء متوسط الدرجات لها (٦٨٦.١٢)، أما المجموعة التجريبية الضابطة (بيئة التعلم الإلكترونية التقليدية) جاء متوسط الدرجات لها (٢٤١.٤٤).

ويوضح شكل (١٠) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية:



شكل (١٠) الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثاني، والذي نص علي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية".

٦. **الإجابة عن السؤال الفرعي السادس: والذي نص على: "ما أثر استخدام بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على تنمية جودة المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول"؟**، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الثالث المرتبط بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، كما يلي:

اختبار صحة الفرض الثالث والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج مجموعتي البحث بالنسبة لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية، وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينات المستقلة، وجدول (٥) يوضح نتائج هذا التحليل:

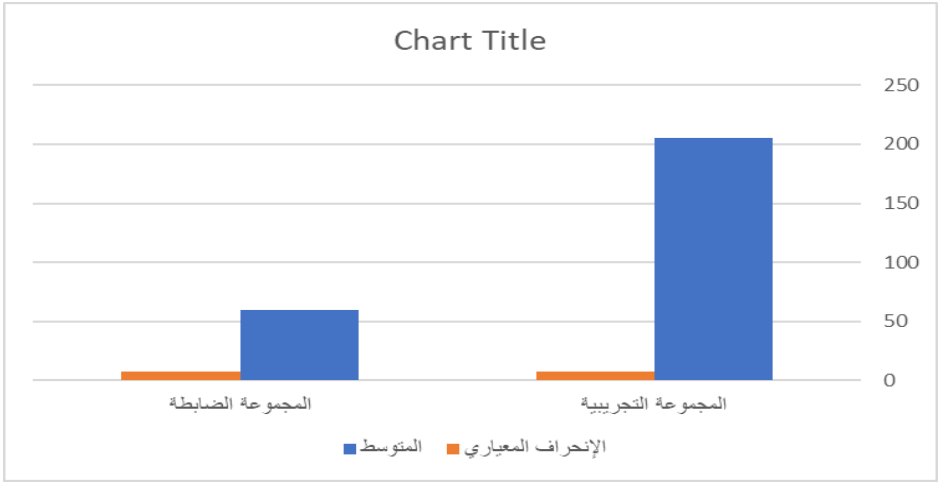
جدول (٥) نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية

المعالجة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة
المجموعة التجريبية	٢٥	٢٠٤.٩٢	٧.٢٥	٤٨	٧٠.٨٠٣	٠.٠٠٠
المجموعة الضابطة		٥٩.٣٢	٧.٣٠			

وباستقراء النتائج في جدول(٥)، يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تم الحصول عليها تساوي (٧٠.٨٠٣) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة

الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي لصالح المتوسط الأعلي، وحيث أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية (بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل) حيث جاء متوسط الدرجات لها (٢٠٤.٩٢)، أما المجموعة التجريبية الضابطة (بيئة التعلم الإلكترونية التقليدية) جاء متوسط الدرجات لها (٥٩.٣٢).

ويوضح شكل (١١) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية:



شكل (١١) الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثالث، أي أنه: "فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية.

٧. **الإجابة عن السؤال الفرعي السابع: والذي نص على: "ما أثر استخدام بيئة ذكية قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل على الوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول"؟**، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الرابع المرتبط بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، كما يلي:

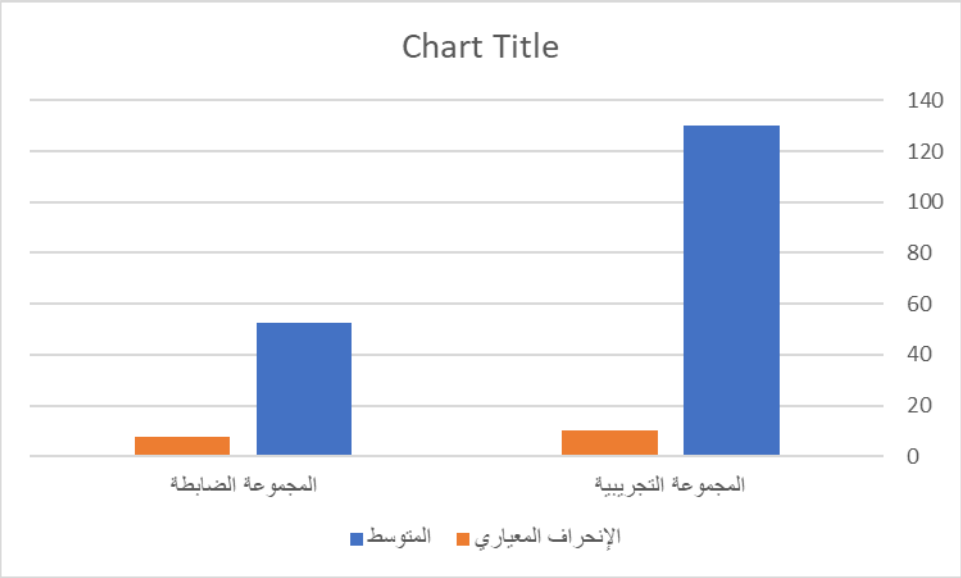
اختبار صحة الفرض الرابع والذي نص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تحليل نتائج مجموعتي البحث بالنسبة لمقياس الوعي المعلوماتي، وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للعينات المستقلة وجدول (٦) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (٦) نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي

المعالجة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة
المجموعة التجريبية	٢٥	١٣٠.٢٠	١٠.٠٠	٤٨	٣٠.٦٥٧	٠.٠٠٠
المجموعة الضابطة		٥٢.٤٨	٧.٧٩			

وباستقراء النتائج في جدول(٧)، يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تم الحصول عليها تساوي (٣٠.٦٥٧) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية (بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل) حيث جاء متوسط الدرجات لها (١٣٠.٢٠)، أما المجموعة التجريبية الضابطة (بيئة التعلم الإلكترونية التقليدية) جاء متوسط الدرجات لها (٥٢.٤٨).

ويوضح شكل (١٢) الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي:



شكل (١٢) الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الرابع، والذي نص علي أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول لصالح المجموعة التجريبية.

كما تم اختبار صحة الفرض **البحثى الخامس** والذي نص على: "**تُحقق بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل نسبة كسب معدل مقبولة في درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة ومقياس الوعي المعلوماتي في التطبيقين القبلي والبعدي**".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بحساب متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة ومقياس الوعي المعلوماتي وحساب فاعلية بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل باستخدام نسبة الكسب معدل لبليك Black، وجدول (٧) يوضح هذ النتائج:

جدول (٧) نسبة الكسب المعدل لبليك Black بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة ومقياس الوعي المعلوماتي

المكون	المعالجة	التطبيق	المتوسط	الدرجة العظمي	معدل الكسب لبليك	الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل	القبلي	١٥.٨٤	٨٠	١.٥٥	مقبولة
		البعدي	٧٠.٧٠			
بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي		القبلي	٢٨.٨٢	٧٠٤	١.٦٩	مقبولة
		البعدي	٦١٠.٧٨			
مقياس الوعي المعلوماتي		القبلي	١٩.٤٠	١٤٤	١.٥٩	مقبولة
		البعدي	١٢٥.٣٤			

وباستقراء النتائج في جدول(٧)، يتضح الآتي:

بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية: نجد أن نسبة الكسب المعدل لبليك والتي تم الحصول عليها لبئية المعالجة التجريبية بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل تساوي (١.٥٥) وهي نسبة كبيرة ومقبولة وذات فاعلية لأنها تقع داخل المدي الذي حدده لبليك وهو أكبر من الواحد الصحيح، وهذا يدل على أن استخدام التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في بيئة التعلم الذكية تتصف بدرجة فاعلية كبيرة ومقبولة، ويُفسر ذلك الفاعلية من خلال النظرية الإدراكية للتعلم بالوسائط المتعددة حيث يقلل التعليم المنظم ذاتيًا الجهد اللازم لتفسير الكم المعلوماتي الذي يُفرض على الذاكرة العاملة أثناء عملية التعلم، مما يساعد الطلاب على بناء نوع من تمثيل المعلومات والمفاهيم المقدمة لهم والجديدة في الذاكرة طويلة المدي، بالإضافة إلى قدرة الطلاب على دمج الخبرات المباشرة وغير المباشرة في بيئة التعلم الذكية من خلال متابعة عملية التعلم المقدمة لمهارات تطوير المنصات التعليمية وتنفيذ الأنشطة المقدمة لهم مما مكنهم من السيطرة على تعلمهم وزيادة إدراكهم مما أدي إلى تنمية التحصيل المعرفي.

بالنسبة لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تطوير المنصات التعليمية: نجد أن نسبة الكسب المعدل لبليك والتي تم الحصول عليها لبئية المعالجة التجريبية بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل تساوي (١.٦٩) وهي نسبة كبيرة ومقبولة وذات فاعلية لأنها تقع داخل المدي الذي حدده لبليك وهو أكبر من الواحد الصحيح، وهذا

يدل على أن استخدام التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في بيئة التعلم الذكية تتصف بدرجة فاعلية كبيرة ومقبولة، ويُفسر ذلك بأن مرونة التعليم المنظم ذاتيًا وإمكانية التحكم في إيقاف الطلاب عملية التعلم، وطرح الاستفسارات يؤدي إلى توجيه سلوك الطلاب ودعم تعلمهم ما يزيد من تعلمهم وتمكنهم من أداء مهارات تطوير المنصات التعليمية وهذا ما أدي إلى تنمية الجانب الأدائي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمقياس الوعي المعلوماتي: نجد أن نسبة الكسب المعدل لبليك والتي تم الحصول عليها لبئية المعالجة التجريبية بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل تساوي (١.٥٩) وهي نسبة كبيرة ومقبولة وذات فاعلية لأنها تقع داخل المدي الذي حدده لبليك وهو أكبر من الواحد الصحيح، وهذا يدل على أن استخدام التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في بيئة التعلم الذكية تتصف بدرجة فاعلية كبيرة ومقبولة، ويفسر الباحثان ذلك بأن مرونة التعليم المنظم ذاتيًا وإمكانية التحكم في إيقاف الطلاب عملية التعلم، وطرح الاستفسارات يؤدي إلى توجيه سلوك الطلاب ودعم تعلمهم ما يزيد من تعلمهم وهذا ما أدي إلى تنمية الوعي المعلوماتي لدى طلاب عينة البحث.

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الخامس، والذي نص علي أنه تُحقق بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل نسبة كسب معدل مقبولة في درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة ومقياس الوعي المعلوماتي في التطبيقين القبلي والبعدي.

ويمكن تفسير فاعلية بيئة التعلم الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالمستوى الأول من خلال بعض المميزات التي تميز بها التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في بيئة التعلم الذكية حيث:

- تم تصميم التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في بيئة التعلم الذكية وفقًا لنموذج التصميم التعليمي نموذج "بيئات نظم التعلم الذكية" نجلاء فارس وعبد الرؤوف إسماعيل (٢٠١٧).
- اتسمت بيئة التعلم الذكية بالمرونة في الاستخدام بما تتضمنه من مقاطع فيديو للمحتوى التعليمي المُقدم وصور ثابتة أو اختبارات إلكترونية أو روابط لمواقع أخري.

- إتاحة وتقديم جميع أدوات التعلم للطلاب عينة البحث بطريقة متساوية بما تتناسب مع سرعتهم وقدراتهم وميولهم.
- تصميم التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل في ضوء معايير تم صياغتها في ضوء نظرية الجشطالت وقوانين الإدراك البصري.
- إمكانية إعادة فتح وتحميل الطلاب للمحتوى التعليمي المُقدم في بيئة التعلم الذكية، كما يمكن تكرار المشاهدات على حسب سرعة الطلاب.
- جاذبية ومرونة استخدام التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل حيث استخدام العديد من الألوان والرسوم والصور، بالإضافة إلى الوسائل الانتقالية والمؤثرات الصوتية داخل البيئة.

مناقشة النتائج وتفسيرها: فيما يلي مناقشة التحليل الإحصائي لنتائج البحث وتفسيرها

- **النتائج المتعلقة بالجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية:**

يرجع الباحثان "وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية لصالح المجموعة التجريبية" و"تحقيق البيئة الذكية القائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل تأثير كبير في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية والوعي المعلوماتي لدى طلاب المجموعة التجريبية" إلى أن البيئة الذكية قد اتسمت بمجموعة من الخصائص الفنية والإجرائية التي ساعدت في الحصول على نتائج مميزة فيما يتعلق بتنمية الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية، حيث وفرت البيئة محتوى ساعد في تنمية الجانب المعرفي بشكل مثالي، فقد تم الإجابة على استفسارات الطلاب دون ملل، من خلال دعم كامل؛ وتقديم إجابات لتغطية كل استفسارات الطلاب والإجابة عنها بمنتهى الدقة والوضوح والسرعة، الأمر الذي ساعد في توفير وقت الطالب، وحقق قدرًا كبيرًا من التفاعلية بين الطالب وبيئة التعلم.

وقد قدمت البيئة الذكية مصادر تعليمية متعددة تغطى المحتوى العلمي، وأتاحت للطلاب إمكانية إعادة عرض المحتوى العلمي أكثر من مرة، وفقًا لرغبة الطالب وقدراته، فضلًا عما اتسمت به البيئة الذكية من قدرة على جذب انتباه الطلاب، وذلك بتعدد وسائل وطرق التركيز على أجزاء المحتوى العلمي المهمة، الأمر الذي جعل تجربة التعلم ثرية وملائمة لجميع طلاب المجموعة التجريبية.

ويمكن القول أن البيئة الذكية قد أوجدت تفاعلًا كبيرًا بينها وبين الطلاب للأخذ في الاعتبار خصائص الطلاب ومستوى أدائهم ومخرجات التعلم المطلوب تحقيقها والصعوبات التعليمية المتوقع أن تواجهه أثناء عملية التعلم، حيث اتسمت بيئة التعلم بقدرتها على إدراك وفهم الاتصالات البشرية (مثل: فهم طبيعة المحادثة، وتعرف السياق).

ويمكن تفسير النتائج السابقة والمتعلقة بتنمية الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية في ضوء مبادئ "النظرية البنائية"، والتي تؤكد على أن التعلم عملية بنائية نشطة، يبنى خلالها المتعلم تمثلات داخلية للمعلومات، والتي على أساسها يفسر الخبرات الشخصية، وهو ما ينبغي أن يتم فى مواقف غنية بالمثيرات المشابهة لمثيرات العالم الواقعي حيث أسهمت البيئة الذكية بشكل كبير في وضع الطلاب في حالة نشطة لبناء معارفهم من خلال أنشطة ومهام التعلم التي طُلِبت منهم كما تم تنظيم بنية المحتوى التعليمي بشكل يمكّن الطلاب من استيعابه فقد تم عرض العناصر والرموز اللغوية باستخدام مصادر تعلم مختلفة فضلًا عن الاقتصاد في المعلومات بحيث تكون موجهة نحو المهمة المطلوبة لتوفير الجهد العقلي الذى يبذله الطالب، مما سهل على الطلاب استيعاب المعلومات وإدراكها الأمر الذى ساعدهم في الحصول على درجات مرتفعة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي.

كما يمكن تفسير النتائج السابقة أيضًا وفقًا "لنظرية النشاط"، والتي تؤكد على انخراط الطالب في أنشطة ذات سياق حقيقي، وأن "الأدوات" مثل اللغة والرسومات وغيرها هي مفاتيح لبناء جوانب المعرفة المختلفة، ويحدث التعلم عندما يستخدم الطالب الأدوات؛ لتحويل شيء إلى نتيجة عن طريق المهمات والأنشطة التي ينخرط في أدائها (Gaery ,2011)، حيث قدمت البيئة الذكية أنشطة حقيقية للطلاب، وساعدتهم على أدائها بطريقة منطقية ومنحتهم الفرص للتفاعل معها في مناخ نشط، الأمر الذى ساعدهم على اكتساب المعرفة وتطبيقها.

وتتفق النتائج التي توصل إليها البحث الحالي والتي تتعلق بتنمية الجانب المعرفي لمهارات تطوير المنصات التعليمية مع ما توصلت إليه دراسات كل من (أسماء حسن،٢٠٢٠؛ محمد بدوي، ٢٠٢٢؛ خالد فرجون، ٢٠٢٢؛ أحمد حسن، ٢٠٢٢؛ على الصاوي،٢٠٢٣؛ حمد آل فاضل ،٢٠٢٣) من أن التعلم الذى يوظف البيئات الذكية فعال فى تنمية الجوانب المعرفية لمهارات مختلفة.

➢ **النتائج المتعلقة بالجانب الأدائى لمهارات تطوير المنصات التعليمية وجودة المنتج:**

يُرجع الباحثان "وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تطوير المنصات التعليمية، كذلك جودة المنتج" كما تحقيق البيئة الذكية القائمة قائمة على التعليم المنظم ذاتيًا في ضوء التعلم من أجل المستقبل تأثير كبير في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب المجموعة التجريبية" إلى ما تميزت به البيئة الذكية من مراعاة للمعايير التصميمية والتى تم اشتقاقها من الأدبيات والدراسات السابقة، حيث تميزت بيئة التعلم بالسهولة فى الاستخدام وكذلك إثارة وجذب انتباه الطلاب،الأمر الذى ساهم فى زيادة تأثير التعلم واندماج الطلاب فى المواقف والخبرات التعليمية بالبيئة.

كما يمكن إرجاع النتائج السابقة إلى ما اتسمت به البيئة الذكية من تفاعلية عالية شجعت الطلاب على الانشغال بالتعلم والانخراط فيه، فقد أعطت الطلاب الفرصة لتولي مسئولية تعلمهم من خلال مهام فردية أصيلة، لقيامها على التعلم المنظم ذاتيًا، وهو ماوفر للطلاب تعلمًا نشطًا متمحورًا حول بنائهم لمعرفتهم وتطبيقها، كذلك وفرت لهم الوقت الكاف لتنمية مهارات تطوير المنصات التعليمية، وذلك من خلال تقديم أنشطة وشرحها بطريقة مُثلى لتسهيل تصميم المنصات، وتقديم إجابات تفصيلية لكل أستفسار من الطلاب، ويتفق هذا مع ما أشار به Mcloughlin (2010,29) and Lee من أن التعلم المثمر داخل بيئة التعلم يستلزم أن يكون الطالب باستطاعته الحصول على الدعم والمساعدة اللازمة لدعم عملية تعلمه، وهو الأمر الذى وفرته البيئة الذكية التى توظف الذكاء الاصطناعي، وكان له أثره فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ويضاف إلى ما سبق ما قدمته البيئة الذكية من "أنشطة تعلم" مناسبة شجعت طلاب المجموعة التجريبية على تحليل المادة العلمية وتحديد تتابعاتها، وتحديد الموارد والإمكانات المادية والبشرية والتكنولوجية المطلوبة، وصياغة الأهداف السلوكية بدقة، وتصميم أدوات قياس محكية المرجع، وتطوير الشاشات، مما كان له أثر فى تحفيز الطلاب على أداء الأنشطة المطلوبة بصورة مُثلى.

ويمكن القول أن البيئة الذكية قد قدمت السياق المناسب لتسهيل عمليات التعلم، والذى حدده محمد خميس (٢٠١٨، ١٢) فى بنية البيئة والأهداف ودروس التعلم، والمصادر، والتكنولوجيا، والأنشطة، والدعم، والتسهيل، والتقويم، والإطار الزمنى.

ويمكن تفسير النتائج السابقة والمتعلقة بالجانب الأدائي لمهارات تطوير المنصات التعليمية وجودة المنتج بالاعتماد على "النظرية البنائية" فقد ساعدت البيئة الذكية فى تحول دور الطالب من مجرد مستقبل للمعلومات إلى الإيجابية والنشاط فى عملية التعلم، والتفاعل مع المحتوى التعليمي، وذلك وفقًا لسرعته وقدرته فى التعلم، الأمر الذى ساعد فى تنمية الجانب الأدائي ، وكان له الأثر الأكبر فى ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي وبطاقة تقييم المنتج، وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصلت إليه عديد من الدراسات السابقة مثل دراسة كل من (نبيل عزمى وأخران، ٢٠١٤؛ مصطفى الشاهد،٢٠٢١؛ Vázquez-Cano et al.,2021) من الأثر الإيجابي لتوظيف البيئات الذكية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات عملية.

النتـائج المتعلقة بالوعي المعلوماتي:

يرجع الباحثان "وجود أثر دال إحصائيًا للبيئة الذكية في تنمية الوعي المعلوماتي لدى طلاب المجموعة التجريبية" إلى ما تميزت به البيئة الذكية من جاذبية وسهولة فى الاستخدام، كما كان لتنظيم البيئة وتصميمها وفق المعايير التربوية والتكنولوجية وجودة المحتوى العلمي أثره فى زيادة الوعي المعلوماتي، حيث شعُر الطلاب بأن التعلم يلبي حاجاتهم التعليمية، ويغطى الأهداف المطلوب إنجازها، وأدركوا فائدة تجربة تعلمهم، الأمر الذى انعكس على تفهمهم لأهمية التعلم من خلال البيئة، ويضاف إلى ماسبق تميز المحتوى العلمي للبيئة الذكية بالدقة والحداثة، ووجود نظام تشغيل ثابت ومستقر، وإتاحة بيئة التعلم فى كل الأوقات، مما ساهم فى زيادة الوعي المعلوماتي، وشعورهم بحالة من الارتياح النفسي تجاه البيئة وسياق التعلم. ويتفق هذا مع ما أشار إليه دراسة كل من Baji, F., Bigdeli, Z., Parsa, A., & Haeusler, C. (2018) التى أكدت أهمية تنمية الوعي المعلوماتي بالبيئات الذكية والإلكترونية، ودراسة غدير المحمادي (٢٠٢٠)؛ ودراسة تسنيم العالم ومحمد عسقول ومجدي عقل (٢٠٢٢).

توصيـات البـحث ومقترحـاتــه

تأسيسًا على ما جاء في الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة المرتبطة به، وما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، يتم تقديم مجموعة من التوصيات الإجرائية التي يمكن أن يأخذ بها المهتمون بتطوير العملية التعليمية كما يلي:

- تشجيع القائمين على العملية التعليمية على تطوير بيئات التعلم الذكية في ضوء معايير وأسس تصميمها.

- تصميم برامج تدريبية لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على استخدام تطبيقات الذكاءالاصطناعي فى التعليم.
- توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى المؤسسات التعليمية؛ لتيسير إجراءات التعليم المختلفة.
- استخدام برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية معارف ومهارات الطلاب بالمرحلة الجامعية.

ولقد نتج عن البحث الحالي مجموعة من المقترحات التي تحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة، ومنها:

- تناول البحث الحالى "مهارات تطوير المنصات التعليمية" كمتغير تابع، لذلك فمن الممكن أن تتناول بحوث مستقبلية دراسة أثر بيئة تعلم الذكية فى إطار متغيرات تابعة أخرى كمهارات كالتعلم العميق.
- وقد اقتصر البحث الحالي على تناول تأثير متغيره المستقل بشكل عام. لذلك فمن الممكن أن تتناول بحوث مستقبلية المتغير المستقل (بيئة تعلم ذكية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا) فى إطار تفاعله وتكيفه مع خصائص الطلاب واستعداداتهم، ومنها على سبيل المثال أسلوب التعلم.
- كما يمكن أن تتناول بحوث مستقبلية دراسة أثر بيئة تعلم ذكية فى تنمية التنظيم الذاتي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية.

المراجع:

إبراهيم عبدالله الحسينان (٢٠١٠). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا في ضوء نموذج بينتريش وعلاقتها بالتحصيل والتخصص والمستوى الدراسي والأسلوب المفضل للتعلم. دكتوراه منشورة. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. الرياض.

اتحاد محمد عرشان، وسماح على محمد الكميم. (٢٠٢٢). الوعي المعلوماتي لدى طلبة الدراسات العليا جامعة إب. مجلة جامعة البيضاء. مج ٤. ع٢. أغسطس. عدد خاص بأبحاث المؤتمر العلمي الثالث لجامعة البيضاء. ٦٢٠- ٦٣٦.

أحمد محمد شبيب حسن (٢٠٢٢). تحليل تصورات طلبة كلية التربية – جامعة الأزهر لبيئة التعلم الذكية المفضلة. مجلة التربية. جامعة الأزهر. ع ١٩٦. ج١. أكتوبر ٢٠٢٢. ١٤٧ – ١٨٤.

إدريس سلطان صالح يونس (٢٠٢١). التربية والثقافة المعلوماتية: طريق العالم العربي للتنمية الذكية. مجلة فكر. ع٣٠. ٦٤-٦٥.

أسامة سعيد على هنداوي وأبراهيم يوسف محمد محمود وهشام أنور محمد خليفة (٢٠٢٠). دراسة مقارنة لأتجاهات أعضاء هيئة التدريس والطلاب بجامعة الأزهر نحو استخدام منصات التعلم الإلكترونية في ضوء أزمة فيروس كورونا "COVID -19". مجلة التربية. جامعة الأزهر. ع ١٨٨. ج٣. أكتوبر. ٢٨٥- ٣٤٥.

أسماء أحمد خلف حسن (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. مستقبل التربية العربية، مج٢٧، ١٢٥، ٢٠٣-٢٦٤.

إلهام شلي (٢٠٢٠). واقع اعتماد التطبيقات التكنولوجية الذكية في التعليم من وجهة نظر الهيئة التدريسية.المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت. المجلة الدولية للتعليم بالانترنت. ١١٩- ١٥٢.

أمل السيد أحمد الطاهر (٢٠١٨). فاعلية فصل سحابي قائم على تطبيقات أوفيس ٣٦٥ في تنمية الوعي بالمعلومات الرقمية ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب. المؤتمر الدولي الأول- التعليم النوعي- الابتكار وسوق العمل- لكلية التربية النوعية بجامعة المنيا. جامعة المنيا. ١-٧٥.

أمل محمد عبدالله البدو (٢٠٢٠). التعلم الذكي والمستقبل التعليمي في القرن الحادي والعشرين. مجلة البحوث التربوية والتعليمية. مج ٩. ع١. ٩- ٤٦. متاح على: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/117785

إيمان زكي موسى محمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين التشارك ومصدر التقويم في منصة التعلم الاجتماعية على تنمية نواتج التعلم ودافعية الانجاز الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. ع ٣١. ٣٠٧ – ٤١٦.

إيمان مهدي محمد (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمط الواقع المعزز والسيطرة المعرفية في تنمية مهارات برمجة تطبيقات الأجهزة الذكية والانخراط في التعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بجدة. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. مج ٦. ع ٢٩. يوليو ٢٠٢٠. ٩٥٧- ١٠٤٦.

أيمن فوزى خطاب مدكور (٢٠٢٢). بيئات التعلم الذكية. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. مج ١٠، ع ٢. ديسمبر ٢٠٢٢. ١٦٤- ١٧٢.

إيناس السيد محمد أحمد عبدالرحمن، و مروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠١٩). مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمى والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات. مجلة تكنولوجيا التعليم سلسة دراسات وبحوث محكمة. مج ٢٩. ع ٦. يونيو ٢٠١٩. ٤- ١١٣.

إيهاب محمد حمزة، وطارق على الجبروني، و منى عبدالمنعم فرهود، ورشا محمد الجمال، و هبة مصطفى الشركسي (٢٠٢١). معايير تطوير وبناء برنامج تدريبي باستخدام منصات التعلم الاجتماعي قائم على استراتيجية التعلم المعجل. مجلة التربية النوعية. ع ١٤. يونيو ٣٦٤- ٣٨٦. متاح على:https://journals.ekb.eg/article_193969.html.

باسم بن نايف محمد الشريف (٢٠٢٠) . واقع اتجاهات طلبة الجامعة نحو توظيف المنصات الرقمية في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية: جامعة طيبة أنموذجا. مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية. ع٢٢. ٣٥٢- ٤٠٦.

إيمان صابر حسين (٢٠٢٠). فاعلية التدريس الاستقرائي في تنمية التعلم المنظم ذاتيًا والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات التعليم الأساسي في مادة العلوم. مجلة العلوم الانسانية. جامعة زاخو. العراق. مج٨، ع٣، ٤١٨ – ٤٣٩. http://journals.uoz.edu.krd/

تسيم مصطفى العالم ومحمد عبدالفتاح عسقول ومجدي سعيد عقل (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تدريب تكيفية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسين الوعي المعلوماتي الرقمي لدى الطالبات المعلمات في الجامعة الإسلامية بغزة. IUG Journal of Educational and Psychological Sciences Peer-reviewed Journal of Islamic University-Gaza .Vol 30, No 5, 2022, 103 – 125. متاح على: https://journals.iugaza.edu.ps/index.php/IUGJEPS/article/view/11770

حامد شهاب أحمد (٢٠٢٢). إتجاهات طلبة قسم اللغة العربية في ظل التعلم الرقمي نحو استعمال منصات التعليم الإلكتروني. مجلة العلوم الإنسانية. كلية التربية للعلوم الإنسانية. مج ١٣. ع ٣. ١- ٢١.

حسن ربحي مهدي (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية في التعلم الذكي تعتمد على التعلم بالمشروع وخدمات قوقل في إكساب الطلبة المعلمين بجامعة الأقصى بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. مجاة العلوم التربوية. جامعة الملك سعود. مج ٣٠. ع١. ١٠١- ١٢٦.متاح على: https://jes.ksu.edu.sa/ar/node/6075

حمد منصور على آل فاضل (٢٠٢٣). تطبيقات وأنظمة التعلم الذكية لتعليم العلوم الطبيعية في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية. مج ٢. ع٤. يوليو ٢٠٢٣. ٢٩ – ٦٠.

حنان بنت عبدالرحمن العريني (٢٠٢٠). واقع التعليم بالجامعات السعودية في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر الطلاب وأعضاء هئية التدريس. مجلة العلوم التربوية بجامعة القاهرة. ع ٢٨. ج٤. ١٤٥– ١٧٨.

حنان سعيد أحمد الزهرانى (٢٠١٨).أثر استخدام منصة تعليمية فى تنمية بعض مهارات التواصل الرياضى لدى طلاب المرحلة الثانوية فى مدينة الباحة. مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط. مج ٣٥. ع ١٢. ٣٨٨– ٤٢٠.

حيدر محسن سليمان الشويلي (٢٠٢١). الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي المرحلة الابتدائية في ضوء التعلم المنظم ذاتيًا. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. ع٧. ١٩٢– ٢٢٣.

خالد فرجون (٢٠٢٢) التمكين القيادي للمعلم في البيئات التعليمية الذكية. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي مج ١٠، ع ٢ – ع ٢٠. ديسمبر ٢٠٢٢. ٦٩– ٧٨.

خالد فرجون (٢٠٢٢). تطوير بيئات التعليم الذكية بتكنولوجيا الخدع العميقة مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. مج ١٠. ع١، ع ١٩. يونيو ٢٠٢٢. ٥٧– ٦٨.

خالد محمد فرجون (٢٠١٦). تكنولوجيا Realsense ودورها في تطوير مهام الوكيل Agent داخل نظم التعلم الذكية. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت. ١–١٧. https://search.mandumah.com/Record/981394

خلود بنت سعد سليمان، فوزية بنت سلطان بنت عبدالله، عبدالله بن محمد بن سليمان.(٢٠٢١). فاعلية حقيبة تدريبية مقترحة ثى تنمية مهارات استخدام أدوات منصة مدرستى الإلكترونية لدى معلمى الرياضيات فى المرحلة الإبتدائية بمدينة الرياض. مجلة تربويات الرياضيات، مج ٢٤، ع ١١. ٩٧– ١٤١.

خليل الفيومي (٢٠٢٢). أثر أنشطة الاتصال اللغوي في تنمية مهارات التعبير لدى طلاب البكالوريوس في الجامعات الأردنية عبر منصات التعلم المتزامن. مجلة جامعة عمن العربية للبحوث – سلسلة البحوث التربوية والنفسية. ع٧. ج١. ٢٩٥ – ٣١٩.

ربيع عبده أحمد راشوان (٢٠١٦). التعلم المنظم ذاتيًا وتوجهات أهداف الإنجاز. نماذج ودراسات معاصرة. القاهرة. عالم الكتب.

رفيدة عدنان الأنصاري (٢٠٢١). الاتجاه نحو استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لدى طلاب جامعة طيبة. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ع٥. ح٧. ٣٣- ٥١.

ساما فؤاد خميس (٢٠١٨). مهارات القرن الـ ٢١: إطار عمل للتعليم من أجل المستقبل. مجلة الطفولة والتنمية. مج ٨، ع ٣١، ١٤٩- ١٦٣. متاح على: https://www.researchgate.net/publication/330780022

سعيدة على محمد (٢٠١٩). أثر بيئة تعلم ذكية فى تنمية مهارات فهم النص القرآني لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. المجلة العلمية لكلية التربية. جامعة أسيوط. مج ١٠. ع٣٥. ١٢٢- ١٤٦.

السيد عبدالمولى أبو خطوة (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوحيا التعليم. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. مج ١٠. ع٢. ع٢٠، ١٤٥- ١٦٢.

صفاء فرج إسطنبولي وناصر سيد الشيد ومصلح مسلم المجالي (٢٠٢٢). فعالية برنامج إرشادي تدريبي انتقائي في تعزيز مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطالبات ذوات صعوبات التعلم الأكاديمية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية. مج ١٦. ع ٣. يوليو . ٢٥٩- ٢٧٨.

عادل مجبل المطيرى (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي مدخلًا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت. مجلة البحث العلمي في التربية،مج ٢٠، ع١١، ٥٧٣-٥٨٨.متاح على: https://jsre.journals.ekb.eg/article_69880.html

عبد الرحمن عنيزان حمدان سامر الرشيدي (٢٠٢٣). دور أعضاء هيئة التدريس بجامعة الكويت في تعزيز الثقافة المعلوماتية لطلابهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة بحوث التعليم والابتكار ٢٠٢٣، ع٩، ج٩، ٥٣-٨٣. متاح على: https://erij.journals.ekb.eg/article_279100.html?lang=ar

عبدالعال السيد (٢٠١٥). المنصات التعليمية Edmodo رؤية مستقبلية لبيئات التعليم الإلكتروني. مجلو التعليم الإلكتروني. كلية التربية. جامعة المنصورة. ع ١٦. ١٩٣.

عبير عبدالحليم البهنساوي وحنان حمدي أبو رية وأسماء عبدالحميد حمزة (٢٠٢٢). تصميم بيئة التعلم النقال لتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا والتحصيل الدراسي في محتوى الأحياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي. مجلة كلية التربية. ع أبريل. ج ٢. ٣٨٧- ٤٦٢.

عبير هلال عبدالعال (٢٠١٦). الوعي المعلوماتي وتحدى المكتبات الجامعية: رؤية استشرافية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات. مج ٣. ع ١. أبريل. ١٠٧ – ١٤٢.

عصام محمد المغربي (٢٠٢٣). تصميم بيئة تدريب تشاركي قائمة على استخدام تطبيقات الحوسبة لتنمية مهارات تطوير منصات التعليم لجى معلمي الأزهر. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي. مج ٤. ع ١٠. م ع ٠١٠. فبراير. ١٠٩ – ١٥٣.

على الصاوي (٢٠٢٠). تصميم نظام ذكي قائم على المحاكاة التفاعلية لتنمية مهارات البرمجة وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. ماجستير غير منشورة. جامعة الزقازيق.

على الصاوي (٢٠٢٣). تصميم بيئة ذكية سحابية قائمة على استراتيجية التعلم المتمايز والتقنيات التحفيزية لتنمية مهارات التعلم التشاركي ومستوى التقبل التكنولوجي لدى معلمي المرحلة الإعدادية. دكتوراه. غير منشوره كلية التربية جامعة المنصورة.

على لازم الحر. (٢٠١٤) قياس الوعي المعلوماتي لطلبة الجامعة المستنصرية. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات. م ٦. ع١. ٣٤– ٤٤. متاح على:https://www.iasj.net/iasj/article/110860

العيفة خولة و بوز عرورة ندرة (٢٠٢١) تقييم الوعي المعلوماتي للطلبة الجامعيين. دراسة ميدانية بقسم علم النفس جامعة 8 ماي 1945 قالمة. ماجستير منشورة. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة 8 ماي 1945 قالمة.:

غدير المحمادي (٢٠٢٠). تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على الذكاء الاصطناعي وفاعليتها في تنمية مهارات تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في البحث العلمي والوعي المعلوماتي المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية. دكتوراه منشورة. جامعة أم القري.

فاتن سعيد بامفلح (٢٠٠٩). خدمات المعلومات في ظل البيئة الرقمية. الدار المصرية اللبنانية.

فادي فؤاد محمود القواسمي (٢٠٢٢). تصورات معلمي الحاسوب في لواء بني كنانة نحو منصات التعلم عن بعد التابعة لوزارة التربية والتعليم في الأردن. مج ٣٨، ع ٥، ج٢. مايو. ٢– ٢٥. متاح على:https://mfes.journals.ekb.eg/article_257528.html

فاطمة إبراهيم غريب خميس (٢٠١٣). الوعي المعلوماتي الرقمي "لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة حضر موت، دراسة ميدانية. مجلة بحوث كلية الآداب. س ٢٤. ع. ٩٢. ٣٧٩ – ٤١٧.

فاطمة بن زينب (٢٠٢٠). واقع ثقافة المعلومات في مخابر البحث (مخابر البحث بجامعة وهران نموذجا). مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية. مج ١٢. ٣٢١–٣٣٢. متاح على:https://www.asjp.cerist.dz/en/article/111412

فراس غزال شعلان التميمي (٢٠١٦). فاعلية التعلم المنظم ذاتيًا في الأداء التعبيري عند طلاب الصف الرابع الأدب. مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية. مج ٢٤. ع٣. متاح على: https://www.iasj.net/iasj/download/259ce6010822a372

فهد بن عايد الردادي (٢٠١٩). التعلم المنظم ذاتيًا والتحصيل الدراسي. الناسخ العلمي للطباعة والتصوير. المدينة المنورة. ١١٧. متاح على: http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=238072

فوزية برسولي سميرة عبدالصمد (٢٠١٨). توظيف التكنولوجيا للارتقاء بجودة التعليم العالي: مدخل نظم التعلم الذكية. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية. ع ٢. ديسمبر ٢٠١٨. ١٥٨- ١٧٩.

لطيفة المشيقح، ومنال الشبل (٢٠٢٣). دور التعلم عن بعد عبر المنصات التعليمية في تطوير مهارات طالبات مقرر تقنيات التعليم بالمرحلة الجامعية. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية. ع ٢٨. يناير. ٢٢٧- ٢٥٠.

مجدى سعيد عقل، محمد عطية خميس (٢٠١٢). تصميم بيئة تعليمية إلكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم. مجلة البحث العلمي فى التربية، مج ١، ع ١٣، ٣٨٧-٤١٧.

محمد أحمد فرج موسى (٢٠٢٠). رصد واقع بحوث تطوير بيئات التعلم الذكية المعززة بتحليلات التعلم وتوصيات للبحث المستقلبي. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوت محكمة. مج ٣٠. ع ٨. ٣- ٢٠.

محمد شوقى شلتوت .(٢٠١٧). أثر برنامج تدريبى مقترح قائم على المقررات مفتوحة المصدر MOOCS: لتنمية مهارات توظيف شبكات التواصل الإجتماعى كمنصات تعليمية لمعلمى مدارس التعليم العام. العلوم التربوية. مج٣. ع٢. متاح على: https://search.mandumah.com/Record/883080

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). تصميم التعليم. نظرية وممارسة. دار المسيرة.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد محمد عبدالهادي بدوي (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والأفاق المستقبلية. المؤتمر العلمي الثاني عشر (محلياً) العاشر (دوليًا) للمجعية المصرية للكمبيوتر التعليمي تكنولوجيا التعليم والثور الصناعية. مصر ٢٤- ٢٥ يوليو ٢٠٢٢.

مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي مج ١٠، ع ٢ – ع ٢٠. ديسمبر ٢٠٢٢. ٩٢- ١٠٨.

محمود فتحى عكاشة، وسعيد عبد الغني سرور، عادل محمود المنشاوي، وأحمد محمد كحيل العين. (٢٠٢٢) النمذجة البنائية للعلاقات بين الرضا عن التعلم في بيئات التعلم الإكترونية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وسمات طلاب كلية التربية. مج ١٤. ع٤. ٢٢٣- ٢٧٢.

مروى إسماعيل (٢٠١٦). فاعلية إستخدام منصة الصور التفاعليةThinglink لتنمية مهارات التفكير البصرى وحب الإستطلاع الجغرافى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية، ع٨٣. ١-٤٩.

مصطفى أحمد الشاهد (٢٠٢١). برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الازهرية. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط.

مصطفي قسيم الهيلات، وعبدالله محمد رزق، وأحمد يوسف الخواجا (٢٠١٥). استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا دراسة مقارنة بين عينة من الطلبة الموهوبين والطلبة غير الموهوبين. المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين- تحت شعار "نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين "تنظيم قسم التربية الخاصة /كلية التربية/جامعة الإمارات العربية المتحده برعاية جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز في الفترة من ١٩-مايو. جامعة الإمارات العربية المتحدة. ٣٦٠- ٣٧٦. متاح على: https://conferences.uaeu.ac.ae/gtic/ar/papers/360_376.pdf

مكة البنا (٢٠١٣). استراتيجية مقترحة في ضوء التعلم المنظم ذاتيًا لتنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات. كلية التربية. مج ١٦، ع٤. ١١٢-١٧٨. جامعة بنها.

منار صلاح عبدالمليح (٢٠٢٢). دور المعلم في تنمية الوعى المعلوماتي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة. ع ١١٧. يناير. ١١١٣- ١١٣٤.

المؤتمر الدولي الثاني بعنوان "القفز على الأشواك"، تحت شعار "النهوض بمستقبل التعليم في المنطقة العربية" ١٧-١٨ ديسمبر ٢٠٢٣. متاح على: https://drive.google.com/file/d/1LEd9bAq4NGZQ64cMWXUuCwuvOVI1CNG8/view?fbclid=IwAR0_06jVPkWglvN-AFTm8-VDIiCr5swgwa5GXOK8w6peNSPW4fJEXqWbifk

نادية بنت محمد بن سعيد البورسعيدي، عبد المجيد صالح بوعزة (٢٠١٩). أثر تطبيق نموذج المهارات الست الكبرى في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية على تحسين مهارات الوعي المعلوماتي لدى طالبات الصف التاسع في مدرسة عائشة بنت عبد الله الراسبية للتعليم الأساسي ٥-٤ بمحافظة مسقط: دراسة تجريبية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج ٢٥، ع١. ٣١١ – ٣٥٨.

نازم محمود الأحمد ملكاوي (٢٠٢٠). دور التعليم والتدريب الجامعي في تنمية مهارات المستقبل من وجهة نظر أساتذة الجامعات الحكومية الأردنية. الإدارة العامة. معهد الإدارة العامة. مج ٦١. ع٢. ٢٩٢- ٢٣٥. متاح على: https://ajme.journals.ekb.eg/article_221508_ba8866d8b6a418f385d49f9c9315f5b1.pdf

نبيل جاد عزمى ومنال عبد العال مبارز و عبد الرؤوف محمد اسماعيل (٢٠١٤،أبريل). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التربية، ٢٣٥- ٢٧٩.

نجلاء محمد فارس، وعبدالرؤوف محمد محمد إسماعيل (٢٠١٧). استخدام نظم التعلم الذكية القائمة على التعلم المنظم ذاتيًا وأثرها على تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية . مج ٤٩. يوليو٢٠١٧. ٢٨٣ – ٣٥٣

نزار شنيقل، وكريم مراد (٢٠٢٣). تفعيل دور أخصائي المعلومات في تنمية الوعي المعلوماتي لدى المستفيدين: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية لجامعة جيجل. حوليات جامعة قالمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية. مج ١٧. ع ١. جوان. ٢٤١- ٢٦٣. متاح على: https://www.asjp.cerist.dz/en/article/225799

نشوى رفعت شحاته (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط البحث الإلكترونى التعاونى (صريح / ضمنى) وأسلوب التعلم فى تنمية مهارات الوعى المعلوماتى لدى طلاب كلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم. مج ٢٧. ع ١. م ١٠. يناير . ٨٣ – ١٥٠.

نشوى رفعت محمد شحاتة(٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلمية التعليمية. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج ١٠، ع٢، ع ٢٠. ، ٢٠٥- ٢١٤.

نفيسة قتالية، عين أحجر زهير (٢٠٢٠). الفضاءات الرقمية بالمكتبات الجامعية وتأثيرها على الوعي المعلوماتي لدى الطالب الجامعي: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية لجامعة باجي

مختار عنابة. دراسات وأبحاث المجلة العربية للأبحاث والدراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج١٢، ع١، ٧٤٨-٧٥٩.متاح

نيللي العمروسي (٢٠٢١). دور المنصات التعليمية والتدريبية الرقمية في تعزيز الكفاءة النفسية لدى أعضاء هئية التدريس بالجامعة في مواجهة جائحة كورونا. مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. ع ٣٣. ج ٦. ١٩٢- ٢٤١.

هبة هاشم محمد (٢٠١٧). إستخدام منصة إدمودو فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والإتجاه نحو توظيفها فى تدريس الدراسات الإجتماعية لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية.ع ٩٠، ٩٩-١٣٩

هند عبدالرحمن إبراهيم الغانم (٢٠٠٩). مهارات محو الأمية المعلوماتية لدى طالبات البكالوريوس في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية دراسة مسحية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج ١٥. ع ١. الرياض السعودية. ٥- ٧١.

هيفاء عيسى عبد الرحمن المصري .(٢٠١٨) أثر استخدام بيئة التعلم الذكي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في تنمية التفكير الرياضي والاستعداد للتعلم الذاتي في مديرية تربية جنوب الخليل. ماجستير منشورة. عمادة الدراسات العليا. جامعة القدس. متاح على: https://dspace.alquds.edu/server/api/core/bitstreams/ed79056f-7923-405c-a852-8d7cc2173eae/content

وحيد السيد حافظ وجمال عطية سليمان (٢٠١٦) فعالية برنامج قائم على التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدي طالب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية جامعة بنها، مج١٦، ع٦٨، أكتوبر:

وصال هاني سالم العمري (٢٠١٣). درجة امتلاك طلبة المرحلة الأساسية العليا لمنطقة أربد الأولي لمكونات التعلم المنظم ذاتيًا في مناهج العلوم في ضوء بعض المتغيرات. مج ٢١. ع ٤. متاح على: https://journals.iugaza.edu.ps/index.php/IUGJEPS/article/view/503

وليد سالم محمد الحلفاوى، مروة زكى توفيق زكى، محمود حسن السيد، فهمى سلامة العطيفى(٢٠١٧) نموذج مقترح لمنصة فنية عبر الويب وقياس فاعليتها فى تنمية التفكير الإبداعى لدى الطلاب المعلمين فى التربية الفنية، المؤتمر الرابع الدولى الثانى: التعليم النوعى: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس،ع٣، ٥٩٧-٦٣٤.

ياسر عبدالله حفني حسن(٢٠١٩). استخدام نموذج سلم التقدير لأندريش في تدريج مقياس التعلم المنظم ذاتيًا وتأثريه على الأداء التفاضلي للمقياس باستخدام طريقة مانتيل – هانزل المعممة. مجلة العلوم التربوية بكلية التربية بالغردقة – جامعة جنوب الوادي. مج ٢. ع٢. م٢. إبريل ٢٠١٩. ٣٥٣– ٤٦٧.

يوسف العنيزى (٢٠١٧). فاعلية إستخدام المنصات التعليمية لطلبة كلية التربية تخصص الرياضيات والحاسوب. كلية التربية، الكويت، مج٣٣، ع ٦. ١٩٣– ٢٤١. متاح على: http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=125386

المراجع الأجنبية:

Ahn,J.Y. & Edwin,A. (2018). An e-Learning Model for Teaching Mathematics on an Open Source Learning Platform, Journal of International Review of Research in Open and Distributed Learning,19,(5).

Alemu, B. M. (2014). Enhancing the Quality and Relevance of Higher Education Through Effective Teaching Practices and Instructors Characteristics. Universal Journal of Educational Research, 2(9), 632-647.

Ally, M. (2004). Theory and practice of Online Learning. Chapter 1. Foundations of Educational Theory for Online Learning. Athabasca University.

https://www.aupress.ca/app/uploads/120146_99Z_Anderson_2008-

Ally, M. (2019). Competency profile of the digital and online teacher in future education. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 20(2).

Atif, S.. Mathew, &. Lakas, A (2015) "Building a smart campus to support ubiquitous learning," J. Ambient Intell. Humanized Comput., vol. 6, no. 2, pp. 223–238, Apr.

Bent, M., & Stubbings, R. (2011). The SCONUL seven pillars of information literacy: Core model. From: https://eprints.ncl.ac.uk/192827

Bureš, V., Tučník, P., Mikulecký, P., Mls, K., & Blecha, P. (2016). Application of ambient intelligence in educational institutions: Visions and architectures. International Journal of Ambient Computing and Intelligence (IJACI), 7(1), 94-120.

Dobrescu, T., & Grosu, E. (2014). Aspects Regarding Classroom Management and its Part in Making the Educational Process More Effective. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 141, 465-469.

From: https://www.researchgate.net/publication/270846257_Aspects_Regarding_Classroom_Management_

Ehlers, U. D., & Kellermann, S. A. (2019). Future skills: The future of learning and higher education (pp. 2-69). Karlsruhe. From: https://www.learntechlib.org/p/208249/

Eisenberg, M. B., & Berkowitz, R. E. (2011). The Big6 workshop handbook: Implementation and impact. ABC-CLIO . From: https://doi.org/10.18162/ritpu-2019-v16n1-05

Ekici, Didem. (2017).The Use of Edmodo in Creating an Online Learning Community of Practice for Learning to Teach Science. Malaysian Online Journal of Educational Sciences, v5 n2 p91-10.

Evans.c, (2008) "The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education," Comput. Educ., vol. 50, no. 2, pp. 491–498.

Gambino, V.(2015). Why Is It so Important to Test E-Learning Platforms?, From: https://www.brightlemon.com/blogs/importance-of-testing

Ghanizadeh, A. (2011) . An Investigation into the Relationship Between Self - Regulation and Critical Thinking Among Iranian EFL Teachers. Journal of Technology & Education, 5 (3) , 213 - 222.

Hoel, T., & Mason, J. (2018). Standards for smart education–towards a development framework. Smart Learning Environments, 5(1), 3.

Hsieh, W, Wu, V&. Marek,w (2017) "Using the flipped class-room to enhance EFL learning," Comput. Assist. Lang. Learn., vol. 30, nos. 1. From: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09588221.2015.111191

Hwang, G. J. (2014). Definition, framework and research issues of smart learning environments-a context-aware ubiquitous learning perspective. Smart Learning Environments, 1(1), 1-14.

Hwang, G. J., Chu, H. C., Yin, C., & Ogata, H. (2015). Transforming the educational settings: innovative designs and applications of learning technologies and learning environments. Interactive Learning Environments, 23(2), 127-129.

Jonassen, D.H., Peck, K.L.& Wilson, B. C. (1999). Learning with Computer Technology: A Constructivist Approach. Princeton, Merrill. Form: https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453edsnp55rrgjct55.))/reference/referere

Kats, Y. (2010). Learning management system echnologies and software solutions for online teaching tool and applications. Pennsylvania: IGI global.From: https://www.researchgate.net/publication/296354631_Learning_Management_System_Technologies_and_Software_

Khlaif, Z. N., & Farid, S. (2018). Transforming learning for the smart learning paradigm: lessons learned from the Palestinian initiative. Smart Learning Environments, 5(1), 12.

Koper, R. (2014). Conditions for effective smart learning environments. Smart Learning Environments, 1(1), 1-17. From: http://www.slejournal.com/content/1/1/5.

Kose, U., & Deperlioglu, O. (2012). Intelligent learning environments within blended learning for ensuring effective e programming course. arXiv preprint arXiv:1205.2670.From: https://arxiv.org/abs/1205.2670

Lengyel, P., Herdon, M., Szilágyi, R.(2006) Comparison of Moodle and ATutor LMSs, From: https://core.ac.uk/download/pdf/18405529.pdf.

Magno, C. (2011). Validating the Academic Self-regulated Learning Scale with the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) and Learning and Study Strategies Inventory (LASSI), The International Journal of Educational and Psychological Assessment, Vol. 7(2).

McLoughlin, C.&Lee, M.(2010). Personalised and Self Regulated learning in the Web 2.0 era: International Exemplars of Innovative Pedagogy Using Social Software. *Australasian Journal of Educational Technology*, *26*(1), 28-43. From: https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/1100.

Mikulecky, P. (2016). Smart Learning Environments Revisited. DIVAI 2016. From: https://www.researchgate.net/

Murthy, S., Iyer, S., & Mavinkurve, M. (2016). Pedagogical framework for developing thinking skills using smart learning environments. Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy, 1-49.From: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-17727-4_14-1.pdf

Nov, O., Ye, C. (2008). Community Photo Sharing: Motivational and Structural Antecedents. ICIS 2008 Proceedings. 91. From: https://aisel.aisnet.org/icis2008/91

oran, D. P., & Topol, E. J. (2021). The proportion of SARS-CoV-2 infections that are asymptomatic: a systematic review. Annals of internal medicine, 174(5), 655-662.

Ozatok, M., & Brett, C. (2012). Social Presence and Online Learning : A Review Of Research, The Journal Of Distance Education, 26 (2).From: https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/43786/1/Socialpresen

Popenici, S.A.& Kerr, S.(2017). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Teaching and Learning in Higher Education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12-22. From: https://telrp.springeropen.com/articles/10.1186/s41039-017-0062-8

Santanach, F., Gener, M. & Almirall, M. (2010). The Campus Project:elearningtools and platforms integration From: http://www.researchgate.net/publication/241110.

Spector, J. M. (2014). Conceptualizing the emerging field of smart learning environments, 1(1), 2. From: https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-014-

Spector, J. M. (2016, March). Smart learning environments: Concepts and issues. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 2728-2737). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).From: https://www.researchgate.net/publication/301612985_Smart_Learning_

Timeless Learning Technologies. (2016). Learning Management system. http://www. timelesslearntech.com/e-three-learningplatform.php.

Topal, A. D. , Eren,D. C.& Geçer, A. K.(2021).Chatbot Application in a 5th Grade Science Course. Education and Information Technologies, 26 (5), 6241-6265 . From: https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-021-10627-8

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. Educational Psychologist, 46(4), 197-221.

Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S.& López-Meneses, E. (2021). Chatbot to Improve Learning Punctuation in Spanish and to Enhance Open and Flexible Learning Environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *18*(33), 1-20.From:

https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/

Z.-T. Zhu, M.-H. Yu, P. Riezebos. (2016). A research framework of smart education. Smart Learn. Environments. 3(1), 1–17.From: https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-016-0026-2.