معايير تصميم بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على التَّعلُّم المُتمايِز لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة

عائشة بنت صالح المطرودي

قسم المناهج وطرق تدريس

كلية التربية، جامعة الملك سعود

معايير تصميم بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على التَّعلُّم المُتمايِز لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة

عائشة بنت صالح المطرودي
قسم المناهج وطرق تدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، عسير، أبها، السعودية.
البريد الإلكتروني: a.s.almatroudi@gmail.com

ملخص البحث:
تهدف هذه الدراسة إلى اقتراح قائمة معايير لتصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني القائمة على التَّعَلُّم المتمايز من حيث: الأهداف، المحتوى، الأنشطة، التقويم البنائي، والتغذية الراجعة، بالإضافة إلى المعايير الفنية من حيث: الواجهة التفاعلية، والنصوص، والوسائط المتعددة، وأمان المستخدم؛ وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال تحليل محتوى الوثائق لاستنباط الأسس التربوية والفنية، ومن ثم استطلاع آراء الخبراء، حيث تم تصميم استبانة لقياس مدى صلاحية القائمة المبدئية، بمشاركة ١١ خبيرًا ومتخصصًا في مجال المناهج وطرق التدريس، وتقنيات التعليم، الذين قيموا المعايير بناءً على أهميتها وكفايتها ودقة صياغتها، وأسفرت النتائج عن تحديد قائمة مقترح للمعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم بيئة التَّعَلُّم واشتملت على (١٦) معياراً، اندرج تحتها مجموعة من المؤشرات الفرعية؛ بلغت (١٠٠) مؤشرًا لعدد من المهارات الفرعية، كما طُوّرت تلك المعايير في ضوء مبادئ التَعَلُّم القائمة على التمايز؛ لتحديد المعايير اللازمة لتصميم بيئة تشاركية قائمة على مبادئ التَّعلُّم المُتَمَايِز، واشتملت على (١٧) معياراً، اندرج تحتها مجموعة من المؤشرات الفرعية؛ بلغت (١٣٢) مؤشرًا لعدد من المهارات الفرعية.

الكلمات الدلالية: التَّعَلُّم المتمايز- بيئات التَّعَلُّم التشاركية- تدريس الحاسب الآلي.

Criteria for designing a participatory electronic environment based on differentiated learning for teaching computer subject to middle school female students

Aisha Bint Saleh Al-Matroudi

Department of Curriculum and Teaching Methods, College of Education, King Saud University, Asir, Abha, Saudi Arabia.

Email: a.s.almatroudi@gmail.com

Abstract:

This study aims to propose a comprehensive set of criteria for designing e-learning environments based on the principles of differentiated learning. The proposed criteria encompass several key components, including objectives, content, activities, formative assessment, and feedback, as well as technical aspects such as interactive interfaces, text, multimedia elements, and user safety. The researcher employed a descriptive methodology, analyzing relevant documents to derive both educational and technical foundations, followed by a survey of expert opinions. A questionnaire was developed to assess the validity of the initial list of criteria, with the participation of 11 experts and specialists in the fields of curriculum development, teaching methods, and educational technologies. These experts evaluated the criteria based on their relevance, adequacy, and clarity of formulation. The findings led to the identification of a proposed list of 16 essential educational and technical criteria for e-learning environment design, accompanied by 100 sub-indicators that detail various sub-skills. Furthermore, the study defined 17 criteria necessary for the design of collaborative learning environments based on differentiated learning principles, which were further elaborated with 132 sub-indicators, each addressing specific sub-skills. These criteria were developed to ensure alignment with differentiated learning principles and to guide the design of effective collaborative e-learning environments.

Keywords: Differentiated learning- collaborative learning environments- e-learning design, educational technology-

curriculum development.

مقدمة:

أفرز التقدّم التقني اهتماماً متزايداً بتدريس الحاسب الآلي وبرمجته على نطاق واسع في جميع مراحل التعليم العام؛ ليشمل ذلك تدريسها في المراحل المبكرة (Kafai & Burke, 2013; Lye, S. Y., & Koh,2014)، والتي تعدُّ سنًّا حرجة لتنمية الاهتمام بالبرمجة (Sun, al., 2021). ولم تكن المملكة بمعزل عن ذلك، فقد أولت أهمية قصوى لتضمينها في خطط أقسام الحاسب الآلي، كما تشير إلى ذلك توصيات ملتقى تطوير مهارات مشرفي الحاسب الآلي في مجال البرمجة (إدارة التعليم بمنطقة تبوك، ٢٠١٨).

ومع الجهود المبذولة في هذا الشأن فقد وُجّه انتقاد للتعليم التقليدي؛ لضعف مرونته في الاستجابة لاحتياجات الطلاب المختلفة (Shemshack et al., 2021). وهنا يبرز دور التَّعلُّم المتمايز، الذي يعدُّ نهجًا تربويًّا تعليميًّا يوفّر للمعلمين نقطة انطلاق؛ لتلبية احتياجات التَّعلُّم المتنوّعة للطلاب (Smale-Jacobse et al., 2019)، حيث ينطلق من الاعتراف بأن كل طالب يأتي من خلفية لتجارب فريدة، ويمكنه تطوير معارفه ومهاراته بناءً على اهتماماته الخاصة (Cope & Kalantzis, 2017). ويُعنى بزيادة نمو كل طالب ونجاحه الفردي، ومساعدته على عملية التَّعلُّم (Chamberlin, 2011). كما يقوم على المشاركة الإيجابية للطلاب في العملية التعليمية، مراعيًا في الوقت نفسه الفروق الفردية بينهم، ومركزًا على التنوّع في الاستراتيجيات والأنشطة وأساليب التقويم (توملينسون، ٢٠٢١/٢٠١٧؛ طه، ٢٠١٦). ويتم التَّعلُّم وفقًا لاستعداداتهم وقدراتهم التي يبنونها من خلال خبراتهم، لا سيما وأن الطلاب يأتون إلى المدرسة بخبرات متنوّعة؛ تؤثر في الطريقة التي يبنون بها المعنى من العالم حولهم، وتعلّمهم داخل الصف الدراسي وخارجه (Asim et al, 2020).

ويمكن وصف التَّعَلُّم المتمايز بأنه: تكييف المحتوى، والعملية، والمنتج، ومكونات المنهج؛ وفقًا لاستعداد ونمط تعلم الطلاب (Tomlinson & Imbeau, 2023)، حيث يبادر المعلم إلى التخطيط، وتنفيذ منهجيات متنوعة للتعامل مع المحتوى (ما يتوقّع الطلاب تعلّمه)، والعمليات (كيف يتعلّم الطلاب)، والمنتجات (كيف يُقيّم تعلم الطلاب)؛ مستجيبًا للفروق بين الطلاب من حيث: الاستعداد، والاهتمام، واحتياجات التَّعلُّم (توملينسون، ٢٠٢١/٢٠١٧). والتَّعلُّم المتمايز مهم بشكل خاص في الفصول الدراسية التي تتميّز

بالتنوع الأكاديمي، من حيث: استعداد الطلاب واهتمامهم وقدرتهم وملفهم التعليمي، مثل: الموهبة، والاحتياجات التعليمية الخاصة، والتنوع الثقافي (Tomlinson & Imbeau, 2023).

وعلى الرغم مما يحظى به التَّعلُّم المتمايز من مميزات؛ لكن هناك العديد من التحديات التي تواجه تطبيقه في بيئة الصف الاعتيادية، ومن ذلك: صعوبة الوصول إلى جميع الطلاب، وصعوبة تلبية احتياجاتهم المتنوّعة ومقابلة الفروق الفردية بينهم. لذا يمكن للتعلّم المتمايز باستخدام التقنية أن يوفّر للمعلمين فرصة لإشراك الطلاب في طرائق مختلفة، مع تغيير مدة التدريس، ومستويات التعقيد، واستراتيجيات التدريس؛ لإشراك الطلاب وإثارة دافعيتهم. كما تتيح التقنية للمعلمين التفكير والعمل بكفاءة؛ لتلبية احتياجات أعداد كبيرة ومتنوّعة من الطلاب (Haelermans et al.,2015 De Jong et al., 2019;). ويتفق في ذلك جايلز وشو (Shaw, 2015& Giles) على أن التقنية تمكّن المعلمين من تقديم تعلّم متمايز للأطفال والمراهقين والموهبين، كما تزوّدهم في الوقت نفسه بمهارات القرن الحادي والعشرين، مثل: التفكير الناقد، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتواصل، حيث يمكن أن تسهّل بيئات التَّعلُّم الإلكتروني تنظيم المجموعات وفقًا لأنشطة التَّعلُّم، وهي كفيلة بمعالجة الصعوبات التي يواجهها المعلمون عند تطبيق التمايز في البيئات الاعتيادية، كما يعزّز التمايز من أداء الطلاب في بيئات التَّعلُّم (Zhu let.,2016).

مشكلة الدراسة:

تتسم بيئات التَّعلُّم التشاركية بكونها إطارًا ملائمًا للتصميم التقني والتربوي؛ لاعتمادها على الحوار في بناء المعرفة، وتبادل ونشر المعلومات والتحليل والتطبيق والنقد (هيرسيم،٢٠١٧/٢٠٢٠). كما أن نمط التَّعلُّم التشاركي أصبح هدفًا تربويًّا رئيسًا يعزز الهدف السلوكي والإدراكي في هياكل التَّعلُّم المعاصرة (جرجس، ٢٠١٧)، حيث يمكن أن يقدم تصميم بيئة تشاركية قائمة على التَّعلُّم المتمايز مساحة يتشارك فيها الطالب مع زملاء له يتقاطعون معه في الاهتمام، وينطلقون من الاستعدادات والاحتياجات نفسها؛ لتنفيذ أهداف أو مهام محددة، تحت إرشاد المعلم وتوجيهه. كما أن الاهتمام بالتعلُّم التشاركي في ضوء مبادئ التَّعلُّم المتمايز لتعليم الحاسب؛ لن يؤتي ثماره في ضوء غياب

دافعية الطالبات وحماسهن، وغياب الاهتمام بما يقدّم في بيئة التَّعلُّم من أنشطة ومواقف تعليمية؛ لذا بات من المهم أن تُصمّم بشكل يُسهم في إثارة دافعيتهن نحو تعلُّم البرمجة، والتفاعل الإيجابي مع ما يُقدّم.

وفي ظل اعتماد التَّعلُّم الرقمي من خلال تقديم محتوى المقررات الدراسية في بيئة متعددة الوسائط (الشبل، ٢٠٢١)؛ مما يتطلّب مزيدا من البحث في استراتيجيات وبيئات التَّعَلُّم الحديثة، التي يمكن أن تؤدي دورًا مهمًّا في منظومة التعليم، عبر تضمينها للاستراتيجيات التي تدعم عملية التَّعلُّم لدى الطالب، وتُنمّي بناءه لمعرفته الخاصة (الرحيلي، ٢٠٢١)؛ لذا بات من الملائم استخدام المزيد من التقنيات في البيئات التعليمية، بوصفها بديلًا ومساعدًا للبيئات المادية الاعتيادية.

ويمكن أن تعدّ بيئات التَّعلُّم الإلكترونية مدخلًا مهمًّا لتنمية بعض مهارات البرمجة (الرحيلي، ٢٠٢١؛ العتيبي والعبدلي، ٢٠٢٠؛ سليم، ٢٠٢٠)، والتفكير الحاسوبي (جرجس، ٢٠١٧؛ الزهراني ويونس، ٢٠٢٠)، وتعزيز الدافعية الذاتية نحو تعلّم البرمجة (العثمان والمواش، ٢٠٢٠). كما يمكن أن تتحسّن دافعية الطلاب واتجاههم نحو البرمجة بنسبة كبيرة، من خلال إدخال تعديلات على العملية التعليمية (Salant, 2013) مثل: بيئات التَّعلُّم التشاركية، حيث يمكن زيادة تعلم الطلاب للبرمجة عبر تعاونهم ومشاركتهم مع زملائهم (Fang et al., 2022) ، وعلى الرغم من أهميتها؛ لكنها قد لا تلبي حاجات التَّعلُّم المتنوّعة لدى الطلبة، وقد لا تراعي فروقهم الفردية في مجالات البرمجة وفقًا لخبراتهم السابقة أو اهتماماتهم وأنماط تعلمهم، فالمتعلمين يختلفون في طرق الاستجابة للأنشطة التعليمية وأساليبها وفقًا للفروق الفردية في الدافعية (الفقي وآخرون، ٢٠١٤)؛ الأمر الذي قد يجعل من تصميم تلك البيئات التشاركية في ضوء مبادئ التَّعلُّم المتمايز وأسسه كفيلًا بتلبية احتياجات الطلاب المختلفة، حيث يعد أحد استراتيجيات تعليم البرمجة التي تستخدم على نطاق واسع (Sentance et al., 2019)، وأحد استراتيجيات المعلمين التدريسية لدمج التفكير الحاسوبي في فصولهم، كما أكّدته الجمعية الدولية للتقنية في التعليم (ISTE, 2019) في سياق دعمها للمجتمع التعليمي.

وعليه، بات من المهم تقديم قائمة للمعايير للمساهمة في معالجة التحديات من خلال وضع معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز بما يكفل التركيز على

توفير محتوى تعليمي متمايز يتناسب مع استعدادات المتعلمين وخصائصهم المختلفة، مما يضمن تقديم تجربة تعليمية تحقق أقصى درجات النجاح الأكاديمي.

وعليه، يمكن صياغة السؤال الرئيس التالي: ما المعايير التصميمية اللازمة لتصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني القائمة على التمايز؛ لتدريس مادة الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة؟

وتندرج تحته الأسئلة الفرعية:

١/ ما معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز المطلوبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة؟

٢/ ما مؤشرات معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز المطلوبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة؟

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

•تحديد معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز المطلوبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة.

•تحديد مؤشرات معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز المطلوبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث:

•تسليط الضوء على أهمية التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز في تحسين العملية التعليمية من خلال تقديم قائمة معايير يمكن للمؤسسات التعليمية الاستفادة منها في تصميم بيئات تعليمية متميزة لتدريس مادة الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة.

•توفير بيئة تعليمية تدعم التفاعل والتعاون بين المتعلمين، حيث يعتمد على أنشطة جماعية تركز على المسؤولية الفردية لكل متعلم. يساعد هذا النوع من التَّعَلُّم الطلاب في تطوير مهارات التفكير، تبادل المعرفة، واكتساب معارف جديدة بطريقة تتناسب مع خصائصهم الفردية.

•إثراء الفكر التربوي بدراسة تقديم معايير تتيح الاستفادة من بيئات التَّعلُّم الإلكترونية، وتخطيط مناهج الحاسب الآلي في ضوء التَّعلُّم المتمايز، والاستفادة من المعايير المقدمة

عند تصميم بيئات التَّعَلُّم.

حدود البحث:

يقتصر البحث على تناول معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز لتدريس مقرر الحاسب الآلي، وذلك وفق محاور: الأهداف التعليمية، عرض المحتوى التعليمي، تصميم الأنشطة التعليمية، تحديد دور المعلم في هذه البيئات.

مصطلحات البحث:

١/ بيئة التَّعلُّم الإلكترونية التشاركية: نظام تعلم من خلال بيئة تشاركية قائمة على استخدام أدوات دعم، تحل محل بعض الخصائص الإيجابية لبيئة التَّعلُّم التقليدية وجهًا لوجه، حيث تسمح للطلاب بالتفاعل والتشارك مع بعضهم بعض (حمادة وإسماعيل، ٢٠١٤، ص.١٠٣).

٢/ المعايير: جمع معيار، وهي: "عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشيء"، (خميس، ٢٠٠٧، ص١٠١)

٣/ التَّعلُّم المُتمايز: "هو نمط التَّعلُّم الذي ينطلق من الاعتراف بأن كل طالب يأتي من خلفية وتجارب مختلفة، بحيث يطور معارفه ومهاراته بناءً على اهتماماتهم الخاصة" (Cope & Kalantzis, 2017, p.204).

٤/ معايير بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي القائم على التعلم المتمايز: تعرفه الباحثة إجرائياً بأنها: " هي مجموعة من الشروط والمواصفات التربوية والفنية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم بيئة تعلم إلكترونية تشاركية فعالة قائمة على مبادئ التعلم المتمايز".

منهج البحث وإجراءاته:

يعتمد البحث على منهجين وصفيين لتحقيق أهدافه، وهما:

•منهج التحليل الوصفي: وهو منهج يهدف إلى دراسة خصائص المحتوى التعليمي ووصفه، واستنباط أسس تطويره من خلال الدراسات والبحوث السابقة، مع الأخذ في الاعتبار الجهود العالمية والإقليمية المتعلقة بإعداد الإرشادات الخاصة بتطوير هذا النوع من المحتوى.

•منهج المسح الوصفي (Survey): وهو منهج يركز على استطلاع آراء الخبراء حول قائمة المعايير المقترحة لتصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز لتدريس مادة

الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة، باستخدام استبانة لاستطلاع آراء الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس، وتقنيات التَّعَلُّم؛ حول مدى صلاحية القائمة المبدئية للمعايير المتعلقة بتصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز لتدريس مقرر الحاسب الآلي.

الإطار النظري:

يُشير مفهوم التَّعَلُّم التشاركي إلى نمط من التَّعَلُّم يعتمد على التفاعل والعمل المشترك بين الطلاب في مجموعات دراسية، سواء كان ذلك في بيئة تعليمية تقليدية أو عبر الإنترنت، ويُعرّفه لال وقدسي (Laal & Ghodsi, 2012) بأنه: "طريقة تعليم يعمل فيها المتعلمون على اختلاف مستويات أدائهم معًا في مجموعات؛ لتحقيق هدف مشترك" (pp.486-487)؛ وبالتالي فهو نمط من أنماط التَّعَلُّم يعمل فيه الطلاب معاً في مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث تُكتسب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك (خميس، ٢٠٠٣). ويمكن النظر إلى التّعلُّم التشاركي على أنه "إستراتيجية للتعليم، يعمل فيها المتعلمون معًا في مجموعات صغيرة، تبدأ من مجموعة من الأفراد يتشاركون معًا في تحقيق أهداف تعليمية مشتركة من خلال أنشطة جماعية تشاركية، حيث تُكتسب المعارف والاتجاهات والمهارات من خلال العمل الجماعي التشاركي؛ ومن ثمّ فإنه يُركّز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها، عبر التفاعلات الاجتماعية المعرفية؛ وهو بذلك يتحوّل من نظام مرتكز حول المعلم إلى نظام ممركز حول المتعلّم ويُشارك فيه المعلم، ويقوم على إيجاد بيئة تعليمية فعّالة" (الفار وآخرون، ٢٠١٦).

والتَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي أحد أبرز التطبيقات للتعلُّم التشاركي، بوصف أن المشاركة من خلال القنوات الإلكترونية أكثر سهولة، ويعرّف عياد والأشقر (٢٠١١) التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي بأنه: "أحد التطبيقات البارزة في الجيل الثاني من الويب (٢,٠)، الذي دعا إلى استبدال أنظمة إدارة التَّعَلُّم التقليدية بأنظمة أخرى أكثر انفتاحًا، ومواكبة للتغيرات المُتسارعة في تقنيات الويب، وتتوافق مع طرق تعامل الجيل الجديد مع الشبكة؛ مما يُسهم في دعم التواصل الاجتماعي بالتشارك والتعاون بين المعلمين

والمتعلمين وأولياء الأمور والإداريين في الأمور التعليمية" (ص.٤٣٢).

وترى سوزان الشحات (٢٠١٩) أن التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي: "أسلوب تعَلُّم يتشارك فيه المتعلمون في مجموعات صغيرة لإنجاز المهام والأنشطة المطلوبة، التي تتيح لهم التفاعل والتواصل بأدوات التَّعَلُّم التشاركي المتزامنة (Synchronous) أو غير المتزامنة (Asynchronous)" (ص.١٤١)، ويمكن النظر إلى التعَلُّم التشاركي الإلكتروني بأنه: نمط من التَّعَلُّم القائم على منظومة من العمليات التشاركية والتفاعلية والاجتماعية داخل بيئة التَّعَلُّم الإلكتروني، يعمل فيها الطالب في مجموعات صغيرة أو كبيرة، يتشاركون معًا في إنجاز المهام التعليمية التشاركية، من خلال أنشطة وتفاعلات جماعية منظّمة ومخطّطة، يتشارك فيها أفراد المجموعة في إنجاز مهمة تشاركية، أو نقاش قضية، أو حلّ مشكلة، أو بناء محتوى، أو حلّ نشاط جماعي؛ لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة، بحيث يكون الناتج النهائي لهذا العمل التشاركي بناء المعرفة واستنتاجها وليس استقبالها.

كما تُشير أدبيات التربية إلى أن مفهوم بيئة التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي يُنظر إليه بوصفه نظام تعَلُّم يتم من خلاله تفاعل المتعلمين وتشاركهم في أداء المهام، يقوم على العمل التشاركي الجماعي داخل مجموعات العمل، وتقاسم المعلومات وتبادلها عبر النقاش باستخدام أدوات دعم تشاركية – متزامنة وغير متزامنة- لتحقيق أهداف تعلمية مشتركة في ضوء تنظيم أنشطة التَّعَلُّم والتفاعلات بين المتشاركين؛ بما يكفل تطوير معارفهم ومهاراتهم، تُدار من قِبل المعلم وتُنفّذ من خلال إستراتيجيات تشاركية (خميس، ٢٠٠٣؛ السيد، ٢٠١٦)، كما أشارت دراسة راشد (٢٠١٩) إلى أهمية الاستخدام الحر لمجموعة الخدمات والأدوات والتقنيات والبرمجيات الاجتماعية من قِبل المتعلّم، التي تُمكّنه من إدارة عملية تعليمه وبناء معارفه في سياق اجتماعي، عبر تقديم وسائل للتواصل مع باقي المتعلمين؛ لتبادل المعارف الفعّالة، كما ركّزت دراسة علي وآخرين (٢٠٢٢) على تقديمها بشكل بيئة إلكترونية عبر شبكة الإنترنت، يعمل فيها المتعلمون في مجموعات، ويتبادلون الآراء ويتشاركون؛ لبناء معرفة جديدة، وتحقيق أهداف مشتركة، وينظر إلى بيئة التَّعَلُّم التشاركي على أنها: نظام إدارة التَّعَلُّم بأدوات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني؛ لتسمح للمتعلمين بالتفاعل معًا في مجموعات تشاركية؛ لإنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة (الشحات، ٢٠١٩).

وبالتالي فإن المُتَعَلِّم يظهر دوره في التَّعَلُّم التشاركي عبر المساهمة بتشكيل المحتوى التعليمي من خلال إضافة المعلومات أو تعديلها أو حذفها، إضافة إلى اختيارهم بشكل مستقل لمصادر المعرفة التي يرونها ضرورية لتعلّمهم دون الحاجة إلى توجيه مباشر من المعلم؛ ويُسهّل هذا النهج عليهم ربط المعلومات والمعارف المُستقاة من مصادر متعددة؛ مما يُعزّز بناء المعرفة بشكل شمولي. ومن خلال العمل التشاركي يتم تبادل المهارات والمعارف بين المتعلمين؛ الأمر الذي يُعزّز التفاعل واستخدام أدوات التواصل المختلفة؛ مما يُسهم في تنمية مهارات: الاستماع، والمناقشة، وتبادل الآراء بطريقة بنّاءة (عبد العزيز وآخرون، ٢٠١٩)، كما يؤدي المعلم دورًا يبدأ بتجهيز بيئة التَّعَلُّم بالأدوات اللازمة، وتهيئة المتعلمين وتعريفهم بأساسيات هذا النوع من التَّعَلُّم، ويمتد لتحديد حجم مجموعات العمل، وتقسيم الطلاب وتوزيعهم بشكل فعّال، فضلًا عن تحفيزه للطلبة على تبادل المعرفة والتشارك فيما بينهم، ويشرح لهم طبيعة المهام التشاركية المطلوبة؛ لضمان إنجازها بكفاءة، كما يُشجّع مهارات التواصل من خلال العمل التشاركي؛ مما يخلق بيئة تعليمية تفاعلية وثرية. والمعلم مسؤول أيضًا عن متابعة عمل المجموعات، والاستماع إلى مناقشاتهم وحواراتهم، والتدخُّل في الوقت المناسب لتقديم المساعدة والتوجيه اللازمين للطلاب؛ ويؤكد هذا الدور المتكامل أهمية المعلم في تحقيق تعَلُّم فعّال وتشاركي بين الطلاب (خطاب، ٢٠٢٠؛ عبد العزيز وآخرون، ٢٠١٩).

ويُستنتج مما سبق؛ أن بيئة التَّعَلُّم التشاركية بيئة تعَلُّم تفاعلية تعمل على تعزيز التفاعل والدعم الاجتماعي لدى المتعلمين في بيئات التَّعَلُّم عن بُعد، بالإضافة إلى تطوير الثقة والتماسك والفعالية، والإدراك المشترك عند المتعلمين؛ لتسهيل حصولهم على المواد التعليمية، عبر تشاركهم وتقاسمهم موارد المعلومات؛ ومن هنا تُوظّف العديد من الإستراتيجيات التي تعمل على تنظيم دور المعلم والمتعلّم داخل بيئة التَّعَلُّم التشاركية، التي تقوم على أساس تقسيم الطلاب إلى مجموعات؛ ليُوزّع النشاط التشاركي بين الطلاب بطريقة تختلف من إستراتيجية إلى أخرى، سواء داخل المجموعات أو بينها.

ويرتبط التَّعَلُّم التشاركي بالأنشطة التي يقوم بها المُتَعَلِّم في بيئة التَّعَلُّم الإلكتروني، ويستهدف من خلاله اندماج المُتَعَلِّم في عمل شيء معين والتفاعل مع أقرانه، سواء بتبادل المعلومات أو الأفكار أو مصادر التَّعَلُّم؛ لذلك من المهم اختيار الأدوات والتقنيات

التي يمكن توظيفها باستخدام طرق التدريس المناسبة، فكيفية توظيف التقنية أهم من نوعيتها، كما أن من أبرز أسس التَّعَلُّم التشاركي: تخزين المحتوى التعليمي التشاركي ونشره في صورة رقمية؛ الأمر الذي يُتيح التواصل والتفاعل المتزامن وغير المتزامن بين المتعلمين، وبين المتعلمين والمعلم (الشحات، ٢٠١٩؛ الفار، ٢٠١٢).

ولضمان جودة بيئة التَّعَلُّم التشاركي، فمن المهم مراعاة الاعتبارات الآتية (الحافظي، ٢٠٢٠):

-ينبغي ألا يصبح المتعلمون مجرد مستقبلين للمعلومات؛ بل مشاركين نشطين في إنتاج محتوى تعليمهم من خلال عمليات التَّعَلُّم التفاعلية.

-إتاحة الفرصة للمتعلمين للتقدّم والتطوّر بناءً على نشاطهم وتعاونهم داخل المجموعة.

-يجب أن يكون أداء المُتَعَلِّم وتطويره في جميع مراحل التَّعَلُّم التشاركي محور الجودة.

-ينبغي السماح للمتعلمين بتخطيط تعلّمهم الخاص، وبناء بيئات تعليمية شخصية يتشاركون فيها مع الآخرين، بدلًا من الاعتماد على بيئات مُعدّة مسبقًا.

-يجب أن تُصبح منتجات المتعلمين وأداؤهم عبر التَّعَلُّم التشاركي أحد المعايير الرئيسة للتقييم.

ومن أبرز القواعد التي يجب مراعاتها في أثناء التَّعَلُّم ببيئات التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي ما يأتي (فارس وعبد الرؤوف، ٢٠١٧):

-وضع أهداف للمجموعة: ينبغي تحديد الأهداف المُتوقّعة المرجوّة من المتعلمين، أو الغرض المُراد تحقيقه منذ بداية العمل، وأن تكون هذه الأهداف واضحة ذات صلة بالمتعلمين، ونابعة من احتياجاتهم؛ إذ يُسهم ذلك في الحصول على نتائج أفضل.

-الحجم المناسب للمجموعة: إذ لا يُفضّل أن يكون حجم المجموعة كبيرًا؛ ليتمكّن الجميع من المشاركة، وحتى لا يتراخى بعضهم عن المشاركة؛ لذا يُفضّل أن تكون المجموعة صغيرة الحجم ليتيسّر للجميع المشاركة بشكل جيد، والعدد المثالي للمجموعة من (٤-٨).

-وضع قواعد مرنة وواضحة للعمل: يتأثر العمل الجماعي بنوعية التفاعلات؛ ومن ثم يُفضّل وضع قواعد تحكم طبيعة التفاعل والمشاركة، وأن تكون هناك تعليمات مناسبة وواضحة تحدّد الغرض من النشاط، وتُحدّد موعد تسليم المشروعات والتكليفات،

وتحدّد مواعيد العمل الجماعي، ويُفضّل أن تكون القواعد مرنة تتغيّر مع حالات المجموعة وظروفها، فلا تصبح جامدة وغير قابلة للتطوير.

-الحرص على بناء الثقة وتعزيز التواصل: ينبغي مراعاة تشجيع أعضاء الفريق عند تقديم التكليفات، وذلك بشرح المفاهيم بدقة وتلقي التفسيرات، وينبغي أن يكون المعلم متواصلًا بشكل جيد للردّ على استفساراتهم.

-الحدّ من القلق عند معالجة المفاهيم الصعبة: يتم ذلك عبر دعم المعلم، ودعم المجموعة لبعضها بعضًا، والذي يُسهم في إشاعة جوٍّ يسمح بإتمام المهام المعقّدة بشكل إيجابي.

-إنشاء تفاعلات جيدة خاصة في المناقشات: يجب أن يعمل المتعلمون معاً على المهام الموكلة إليهم، حيث تبدأ المناقشات بتوضيح النقاط، وتقديم المعلومات، ومحاولة التوفيق بين الآراء، وتلخيص الأفكار، إضافة إلى حفظ الوقت وإعطاء المتعلمين فرصة للتركيز على التعاون وتبادل الأفكار، مع الأخذ في الحسبان أن المنتج النهائي للجماعة يأخذ الثلث الأخير من الدورة بعد إثبات المتعلمين أن لديهم ما يكفي من إتقان الموضوع للتفكير في كيفية تطبيق معرفتهم في سياقات معينة.

-السماح بالتنوّع: يعتمد التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي على احترام وجهات نظر البعض وتقديرهم، وأن يكون هناك قناعة بتعدد الأفكار التي تنتج من تنوّع الفئات في المجموعة الواحدة، واختلافهم من حيث: المواهب، والخلفيات، وأساليب التَّعَلُّم، والخبرات.

-توظيف تقنيات الويب المختلفة من أجل بيئات تشاركية جيدة: تيسّر التقنيات التشاركية عبر الويب التعاون، وزيادة فرص التَّعَلُّم؛ لذا يجب دمج الأدوات المجانية مثل: لوحة النقاش وتطبيقات جوجل في التَّعَلُّم.

-توظيف الأنشطة ذات الصلة بموضوع التَّعَلُّم: يجب على المعلم توفير أنشطة محددة، لها صلة بالموضوع، فلا ينبغي أن تكون محشوّة بالمعلومات العامة التي تجعل المتعلمين يفقدون اهتمامهم، وأن تُشجّع على الاكتشاف، وتُحسّن المشاركة وتتصل بأمثلة واقعية؛ مما يُسهم في استدعاء استجابات أفضل من قِبَل المتعلمين.

ولكي يكون التَّعَلُّم التشاركي فعّالًا؛ فلا بد من توافر عدد من المعايير التي يجب مراعاتها في بيئات التَّعَلُّم التشاركية، فهم قيمة التَّعَلُّم مع الآخرين وتقديرها، وأن يفهموا أن العمل

التشاركي يتطلّب وقتًا وجهدًا وإدارة ذاتية، وتحمّل الطلاب المسؤولية عن تعلّمهم الخاص (المسؤولية الفردية)، والمشاركة في تحديد الأدوار ضمن العمل التشاركي (المسؤولية الجماعية)، والتخطيط وإدارة العمل الجماعي منذ البداية، بالإضافة إلى التخطيط والمشاركة في القرارات، كما يجب أن يكون الطلاب في بيئات التَّعَلُّم قادرين على إدارة تعلّمهم الذاتي، بما يشمل التخطيط، المراقبة، وتقييم تعلمهم الخاص (Hernandez et al., 2012)، وتمتاز البيئات الإلكترونية التشاركية بأنها منظومة متكاملة؛ تعمل على إدارة العملية التعليمية إلكترونيًا؛ للوصول بالمتعلمين إلى الأهداف المرجوّة من عملية التَّعَلُّم، ويتطلّب ذلك أن تبني بيئة إلكترونيًا يتوافر فيها مجموعة من الأدوات والوسائل التي تُسهّل عمل المتعلمين لتحقيق أهدافهم، كما تساعد على التواصل مع الآخرين، والوصول إلى المعلومات وتحديثها، وتبادل الأفكار والآراء حول طرق التَّعَلُّم والتدريس والتقويم وغيرها، ويرى خميس (٢٠١٤) أن هناك عددًا من المُتطلّبات التي يجب توافرها في نظم التَّعَلُّم التشاركية الإلكترونية، مثل: توفير مصادر المعلومات؛ حتى يتمكّن المتعلمون من القيام بأنشطتهم التشاركية، وتوفير نظام لإدارة التَّعَلُّم يشمل آلية وأدوات لإدارة المعلومات، بحيث يساعد الطلاب على الوصول إلى أدوات البحث في مصادر المعلومات المناسبة، وآلية لتجميع هذه المعلومات وتنظيمها بطريقة مناسبة وحفظها؛ كي يستخدموها ويتشاركونها فيما بينهم، وآلية لمعالجة المعلومات وإضافة قيمة لها؛ لكي تصبح لها قيمة فعلية في النشاط التشاركي واستخدامها في الأنشطة البنائية، كما ينبغي أن يشتمل النظام التشاركي الإلكتروني على قوالب داخلية لتطوير هذه النماذج؛ ليتمكن المُتَعَلِّم باستخدامها من ضمّ المصادر مباشرة إلى صفحات المتعلمين أو تزويدهم بروابط مناسبة لهم؛ وهذا ما يجعل من أبرز مُتطلّبات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني: توفير الأدوات المناسبة التي يحتاج إليه المتعلمون، وتوفير فرص التشارك في الوثائق والمصادر؛ بما يسمح للمتعلمين بأدوات تساعد المشاركين على التشارك في الوثائق ومصادر المعلومات المختلفة بشكل متزامن وغير متزامن، كما يتطلّب التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني دعمًا فنيًّا لحلّ بعض المشكلات التي تعوق التشارك بين المتعلمين، من حيث نقل الوثائق فيما بينهم، أو توافر المعلومات وتنظيمها وحفظها.

ومن مُتطلّبات بيئات التَّعَلُّم التشاركية كما يشير الدهون (٢٠١٨): المُتطلّبات بشرية،

والتي تعدُّ من أبرز مُتطلّبات بناء البيئات التشاركية، وهي بمثابة الركن الرئيس فيها، حيث لا يقتصر التَّعَلُّم في البيئات التشاركية على المتعلمين فقط، فالتعليم والتَّعَلُّم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم؛ بل يصبح دوره أكثر أهمية وصعوبة، وهناك مجموعة من المُتطلّبات التي يجب أن تتوافر في المعلم والمتعلّم لإنجاح المنظومة التعليمية في بيئات التَّعَلُّم التشاركية؛ منها ما يأتي (الحاوري، ٢٠١٢)، فبالنسبة للمعلّم: لا بد أن يتوافر مجموعة من المُتَطَلَّبات التي تساعده على الإبداع وإدارة العملية التعليمية بكفاءة واقتدار؛ من أبرزها: المعرفة بخصائص الطلاب، واتخاذ القرار، وإدماج الأدوات التقنية، وتقويم الأداء، وحفز الطلاب، وإدارة وظائف التشارك، أما فيما يتعلق بالمُتعلّم فمن الضروري - مع التقدّم التقني وتحوّل دور المُتَعَلِّم من متلقٍ للمعلومة إلى باحث عنها - أن يتوافر لدى المُتَعَلِّم مجموعة من المُتَطَلَّبات، أبرزها: الدافعية والرغبة، والالتزام والمثابرة، والثقافة الحاسوبية، وإدارة الوقت والعمل الجماعي، والاتصال الفعّال، وتلخيص المعلومات. ومن جانب آخر فلابد لبيئات التَّعَلُّم أن تتوافر فيها المُتطلّبات التقنية، وذلك استخدام برامج تعمل على تصميم المقررات الإلكترونية وفق أسس ومعايير مُتفق عليها، وتُقدّم عبر الشبكات، بحيث يتوافر بها مجموعة من الأدوات الخاصة بالتفاعل والتواصل والبحث عن المعلومات والوصول إليها، وتشمل المُتَطَلَّبات التقنية: توافر الأجهزة والأدوات التي يجب أن تتوافر في بيئات التَّعَلُّم التشاركية، مثل: توافر أجهزة حاسوب بحالة جديدة ومتصلة بالإنترنت، وكذلك أدوات فيها سهولة فهم الواجهة، وتوقّع التشارك، واكتشاف المشاركين، والقدرة على الاتصالات، ويجب أن تتوافر برمجيات وحلول برمجية، مثل: برمجية المحاكاة، وبرمجية الألعاب التعليمية وحلّ المشكلات، وبرمجية المناقشة والحوار، وبرمجية الاستقصاء، بالإضافة إلى برمجيات التدريب والممارسة (الفار، ٢٠١٢).

وعلى الرغم من ذلك، فقد تواجه عملية توظيف بيئات التَّعَلُّم التشاركية في المؤسسات التعليمية العديد من التحدّيات التي تعوق توظيفها وتحقيق الأهداف المرجوّة، ومن هذه التحدّيات: قلة النماذج الصحيحة الخاصة بتصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركية، وضعف مهارات التعامل مع المُستحدثات التقنية للمعلم والمتعلّم، والتركيز على الجوانب النظرية فضلًا عن الجوانب العملية والتطبيقية، كما أن بعض المهارات لا يمكن تعلّمها

من خلال بيئات التَّعَلُّم التشاركية، وضعف موثوقية المحتوى الذي يمكن أن يصل إلى المُتَعَلِّم عبر آليات مستمرة لمراجعة ما يصل إليه باستمرار (إبراهيم، ٢٠١٧). كما يبرز التحدي في إنشاء وصيانة التعاون النشط في مجموعات الدراسة عبر الإنترنت بسبب عوائق مثل: عدم قدرة الطلاب نتيجة لضيق الوقت، أو نقص مهارات التعاون، أو ترددهم بسبب قلة المشاركة، أو عدم مشاركة أعضاء آخرين بالمجموعة في المشاركة بنشاط في العمل الجماعي (Chiong & Jovanovic, 2012).

وأضافت دراسة تشين (Chen, 2012) وجود تحديات أخرى تواجه بيئات التَّعَلُّم التشاركية، مثل: عدم تقبّل بعض المعلمين فكرة تقليص السلطة والسيطرة على مجريات العملية التعليمية، حيث لم يتعوّد بعض المعلمين على بيئة التَّعَلُّم التشاركية، فبعضهم ما زال يفضّل الطريقة التقليدية للعملية التعليمية، كما قد يستغرق الطلاب وقتًا طويلًا في الانتباه إلى تعليميات التشارك؛ مما يؤدي إلى عدم استجابة الطلاب للردّ على الرسائل إلا بعد فترة طويلة من إرسالها، كما أن محدودية المهارات اللازمة للتعَلُّم التشاركي ومهارات التعامل الاجتماعية قد تواجه بيئات التَّعَلُّم التشاركية، وكذلك نقصان الدافعية للتشارك، واختلاف سرعة المتعلمين في إنجاز مهامهم بالأنشطة التشاركية. ويُشير لال وقدسي (Laal & Ghodsi, 2012) إلى الحاجة لمهارات تواصل فعّالة لدى المتعلمين في بيئات التَّعَلُّم التشاركية، وأن من التحدّيات المصاحبة لتطبيقه: التوزيع غير المتساوي للعمل، كما قد تظهر صعوبة تقييم مساهمات الفرد داخل الفريق بشكل عادل.

ومما سبق؛ يمكن الاستفادة من التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي بالسماح للمتعلمين بتوليد الأفكار وتنظيمها وتطبيقها ومشاركتها مع الأقران، ومراعاة أنماط التَّعَلُّم المتمايز للطلاب، بحيث يمكن لجميع المتعلمين الحصول على معارف جديدة.

٢/ بيئات التَّعَلُّم التشاركية القائمة على التمايز:

يعدّ التمايز من المداخل التربوية المعاصرة التي يهتم بها التربويون، فهذا النوع يهتم بعمليتي التَّعَلُّم والتعليم، كما أنه يهتم بالمتعلمين وخلفياتهم الثقافية، ومراعاة الفروق الفردية لهم، كما أنه يركّز على تلبية احتياجات المتعلمين المختلفة، والاهتمام بقدرة كل متعلم، وأي الطرق المناسبة والأفضل في طريقة تعلّمها، كما أنها تعتمد على تفاعل

المتعلمين مع المحتوى التعليمي، عن طريق تنوّع الإستراتيجيات والوسائل التعليمية التي تهدف إلى مراعاة كل هذه العوامل للمتعلم في أثناء عملية تعلّمه، والوصول به إلى أفضل النتائج (موسى، ٢٠١٨)، وجاء الاهتمام به مع الانتقادات التي وُجّهت إلى التعَلُّم التقليدي؛ لضعف مرونته في الاستجابة لاحتياجات الطلاب المختلفة (Shemshack et al., 2021)؛ وهنا يبرز دور التَّعلُّم المتمايز، الذي يعدُّ نهجاً تربويّاً تعليميّاً يوفّر للمعلمين نقطة انطلاق؛ لتلبية احتياجات التَّعلُّم المتنوّعة للطلاب (Smale-Jacobse et al., 2019).

ويُشير شواهين (٢٠١٤) إلى أن التمايز ينطلق من فكرة أن كل طالب قابل للتعَلُّم؛ ولكن يجب علينا معرفة الطريقة المناسبة لتعلم من خلال الانتباه إلى الاختلافات بين الطلاب في بيئة التَّعَلُّم، والتركيز على نمو الفرد والمسؤولية المشتركة للتعَلُّم، كما يراعي أن مقياساً واحداً لا يصلح للجميع، مع أهمية التخطيط بشكل استباقي للطلاب، وينطلق التَّعَلُّم المتمايز من الاعتراف بأن كل طالب يأتي من خلفية لتجارب فريدة، ويمكنه تطوير معارفه ومهاراته بناءً على اهتماماته الخاصة (Cope & Kalantzis, 2017). ويُعنى بزيادة نمو كل طالب ونجاحه الفردي، ومساعدته على عملية التَّعلُّم (Chamberlin, 2011)، كما يقوم على المشاركة الإيجابية للطلاب في العملية التعليمية، مراعيًا في الوقت نفسه الفروق الفردية بينهم، ومُركّزًا على التنوّع في الإستراتيجيات والأنشطة وأساليب التقويم (توملينسون، ٢٠١٧/٢٠٢١؛ طه، ٢٠١٦). ويتم التَّعلُّم وفقًا لاستعداداتهم وقدراتهم التي يبنونها من خلال خبراتهم، لا سيما وأن الطلاب يأتون إلى المدرسة بخبرات متنوّعة؛ تؤثر في الطريقة التي يبنون بها المعنى عن العالم حولهم، وتعلّمهم داخل الصف الدراسي وخارجه (Asim et al., 2020)

وأكّد أبانمي (٢٠١٨) أن فلسفة التَّعَلُّم المتمايز مفادها أن لكل متعلم دماغاً فريداً يتميّز به عن غيره، وأن المتعلمين يختلفون فيما بينهم في الخصائص والسمات وأنماط التَّعَلُّم والذكاءات، وأن هذه الاختلافات لها من الأهمية ما يستوجب على المعلمين والقائمين على العملية التعليمية الاستجابة لها، ومراعاتها لدعم تعَلُّم الطلبة. وتشير دراسة عبد الرحمن وزملاءه (٢٠٢١) إلى أن التمايز يستهدف إعطاء الطلبة الفرصة لامتلاك المهارات المناسبة لكل متعلم، وتطويرها وتوفير مداخل تتسم بالمرونة وفق طرق ومداخل تدريسية

متنوّعة، عبر تطوير أنشطة تعليمية تعتمد على الموضوعات والمفاهيم الجوهرية والعمليات والمهارات المهمة، وتطوير طرق متعددة لعرض عملية التَّعَلُّم، وأكّدت الرابطة الوطنية للمدارس المتوسطة (٢٠١٠) أنه يجب أن تستوعب بعض مناهج التعليم والتَّعَلُّم الخاصة بمعلمي المدارس المتوسطة المهارات والقدرات والمعرفة السابقة، والذكاءات المتعددة للطلاب، والاعتماد على أنماط تعلّمهم المختلفة، واستخدام الأدوات الرقمية، فعندما تستفيد خبرات التَّعَلُّم من الخلفيات الثقافية والتجريبية والشخصية للطلاب؛ فإنه تُبنى مفاهيم جديدة على المعرفة الفعلية التي يمتلكها الطلاب، كما أن توافر مقاييس التقييم المستمرة - بما في ذلك مقاييس التقييم التكوينية والختامية التي تدلّ على تقدّم تعَلُّم كل طالب- يُساعد الطلاب والمعلمين والأسرة على تحديد أهداف التَّعَلُّم الفورية والتخطيط لمزيد من التعليم (National Middle School Association, 2010).

ويقوم التَّعَلُّم المتمايز على عدد من المبادئ التي تميّزه عن غيره من أنواع التَّعَلُّم المختلفة، حيث حدّدت توملينسون (٢٠١٧/ ٢٠٢١) أربعة مبادئ أساسية تُحقّق التمايز في بيئة التَّعَلُّم؛ وهي:

١.فهم المعلمين لاحتياجات كل طالب وقدراته واهتماماته على حِدة.

٢.استعداد المعلمين لإعادة تقييم خططهم التعليمية وتعديلها بما يتناسب مع احتياجات الطلاب.

٣.منح الطلاب حرية اختيار كيفية التَّعَلُّم، بدلًا من فرض طريقة موحّدة على الجميع.

٤.تقييم المعلمين لأداء الطلاب بانتظام؛ للتأكد من فعالية إستراتيجياتهم التعليمية، وضرورة إعادة توجيهها عند الحاجة.

يُعرّف التَّعلُّم المُتمايز بأنه: "نمط التَّعلُّم الذي ينطلق من الاعتراف بأن كل طالب يأتي من خلفية وتجارب مختلفة، بحيث يطوّر معارفه ومهاراته بناءً على اهتماماته الخاصة" (Cope & Kalantzis, 2017, p.204)، حيث يعدّ طريقة للتفكير في إدارة الفصل الدراسي؛ بهدف الاستجابة لاحتياجات كل متعلم وتعظيم قدراته، مع العمل على بناء مجتمع تعليمي مترابط ومتين (Anchunda, 2021)، كما عرّفته كوجيك وآخرون (٢٠٠٨) بأنه: "ابتكار طرق متعددة توفّر للطلاب على اختلاف قدراتهم وميولهم واهتماماتهم

واحتياجاتهم التعليمية فرصاً متكافئة؛ لفهم واستيعاب المفاهيم واستخدامها في مواقف الحياة اليومية، كما تسمح للطلاب بتحمّل مسؤولية تعلّمهم من خلال تعليم وتعلّم الأقران والتَّعَلُّم التعاوني" (ص.٢٤)، ويمكن للمعلمين بناءً على خصائص واستعداد المتعلمين واهتماماتهم وملف التَّعَلُّم؛ تكييف عناصر المنهج المختلفة أو التعامل معها (المحتوى والعملية والمنتج والتأثير/البيئة) (Hall et al. ,2003).

ويُنظر إلى التَّعَلُّم المتمايز على أنه نهج متمركز حول المُتَعَلِّم؛ لتلبية احتياجات المتعلمين واستعدادهم واهتماماتهم، ويعتمد هذا البناء على المفاهيم الراسخة للتعليم المتمايز (Tomlinson, 2014)، كما قد ينظر إلى التعَلُّم المتمايز بأنه: الأنشطة التي صُمّمت لتلبية احتياجات جميع المتعلمين، عبر تعديل وتغيير المحتوى وأساليب التقييم وإستراتيجيات التَّعَلُّم والتدريس في الفصل الدراسي (de Jager ,2013).

ويمكن وصف التَّعَلُّم المتمايز بأنه: تكييف المحتوى والعملية والمنتج، وفقًا لاستعداد ونمط تعَلُّم الطلاب (Tomlinson & Imbeau, 2023)، حيث يبادر المعلم إلى التخطيط، وتنفيذ منهجيات متنوّعة للتعامل مع المحتوى (ما يتوقّع الطلاب تعلّمه)، والعمليات (كيف يتعلّم الطلاب)، والمنتجات (كيف يُقيّم تعَلُّم الطلاب)؛ مستجيبًا للفروق بين الطلاب، من حيث: الاستعداد، والاهتمام، واحتياجات التَّعلُّم (توملينسون،٢٠١٧/٢٠٢١). كما يُنظر إلى التَّعَلُّم المتمايز بأنه: إستراتيجية تعليمية تسعى إلى تقديم محتوى تعليمي مخصّص ومناسب لاحتياجات الطلاب المختلفة، عبر تعديل العملية التعليمية بطرق مختلفة لتناسب القدرات وأساليب التَّعَلُّم المتنوّعة للطلاب؛ بهدف تعزيز فرص التَّعَلُّم لكل طالب بما يتناسب مع قدراته ومستواه الدراسي؛ حتى يكون التعليم فعّالًا ومنصفًا للجميع (Hidayah et al.,2023). ويرى رايس وآخرون (Rayes et al.,2013) أن التَّعَلُّم المتمايز يتكوّن من مجموعة من الإستراتيجيات التي تساعد المعلمين على مقابلة كل تلميذ أينما كان عند دخول قاعة الدراسة، وتُحركه بقدر المستطاع إلى الأمام في المسار التعليمي.

وترى الباحثة أن التَّعَلُّم المتمايز نهج مرن يستند إلى الاعتراف أن كل طالب يأتي من خلفيات وتجارب مختلفة، ويهدف إلى تلبية احتياجات الطلاب المتنوّعة، وتعظيم قدراتهم من خلال تعديل المحتوى والعمليات والمنتجات وفقًا لاستعداداتهم

واهتماماتهم، حيث يسعى هذا النهج إلى توفير فرص متكافئة للطلاب؛ لفهم المفاهيم واستخدامها في الحياة اليومية.

وتظهر أهمية التَّعلُّم المتمايز بشكل خاص في الفصول الدراسية التي تتميّز بالتنوّع الأكاديمي، من حيث: استعداد الطلاب واهتمامهم وقدرتهم وملفهم التعليمي، مثل: الموهبة، والاحتياجات التعليمية الخاصة، والتنوّع الثقافي، حيث إن اختلافات الطلاب مهمة، ويهتم بها المعلم الفعّال بشكل مدروس واستباقي، ويُصمّم التعليمات المناسبة لمراحل تطور الطلاب، وأنماط التَّعَلُّم، ونقاط القوة، والاحتياجات، كما يختار الأساليب التي توفّر فرصاً لأنماط الأداء المختلفة، والوصول إلى الخدمات أو الموارد المناسبة؛ لتلبية احتياجات التَّعَلُّم الاستثنائية عند الحاجة؛ وبهذا يُنشئ مجتمعاً تعليميّاً يحترم الفروق الفردية، ويضطلع فيه المعلم بأدوار مختلفة في العملية التعليمية (مدرّب- مُيسّر- جمهور)؛ لاستيعاب المحتوى والغرض واحتياجات المُتَعَلِّم (Tomlinson & Imbeau, 2023).

وغياب التَّعَلُّم المتمايز في العديد من الفصول الدراسية قد يعوق نجاح الطلاب الذين لا يتعلّمون بالطريقة نفسها التي يتعلّم بها أقرانهم؛ لذا فإن تزويد المعلمين بالمعرفة والأدوات اللازمة للتمييز في فصولهم الدراسية؛ قد يؤدي إلى زيادة درجات التحصيل، ومساعدة الطلاب ذوي التحصيل المنخفض على تحقيق النجاح، مع توسيع نمو التَّعَلُّم للطلاب الموهوبين والمتفوقين (Robinson et al., 2014)، حيث يراقب المعلم في التَّعَلُّم المتمايز التغير في نتائج الطلاب، ويكون على استعداد للتكيّف؛ لتحقيق النتائج المرغوبة، والقضاء على النتائج غير المرغوب فيها، ومن الخطأ أن ينظر المعلمون إلى التمايز على أنه مجموعة من الإستراتيجيات؛ بل هو طريقة تفكير ضرورية يقوم بها المعلمون حول العمل الذي يقومون به (Tomlinson & Imbeau, 2023).

وقد أظهرت دراسة سوسيلاواتي وآخرين (Susilawati et al.,2024) عدداً من المميزات التي تعكس القدرة الكبيرة للتعَلُّم المتمايز على تحسين جودة التعليم، وجعله أكثر فعالية وملاءمة لاحتياجات الطلاب المتنوّعة، وتحسين القدرة على التفكير الإبداعي، ودعم تطوير مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب؛ بما يمكّنهم من التعامل بشكل أفضل مع التحدّيات، كما يُتيح التَّعَلُّم المتمايز للمعلمين تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة

للطلاب بناءً على اهتماماتهم، ويساعد المعلمين على تقديم دعم مخصّص للطلاب بناءً على احتياجاتهم الفردية والمتنوّعة؛ الأمر الذي يُحسّن من جودة التعليم وتجربة التَّعَلُّم لجميع الطلاب.

بالإضافة إلى أن التَّعَلُّم المتمايز يمكن دمجه مع عدة نماذج تعليمية، مثل: التَّعَلُّم القائم على المشكلات، والتَّعَلُّم القائم على المشاريع؛ مما يسمح للمعلمين بتكيّفها مع أساليب التَّعَلُّم للطلاب، كما يُتيح التمايز التجميع المرن من خلال حجم المجموعة (كامل الفصل- الأقران- الفردي)، أو من خلال تغيير حسب المستوى الأكاديمي (متدنٍّ- متوسط- عالٍ)، بحيث يُجمع الطلاب الأعلى في الجاهزية لتحقيق مهام ذات صعوبة أعلى، وهذا ما تدعمه الجمعية الوطنية للأطفال الموهوبين (NAGC)، التي تؤكد أهمية تجميع الطلاب حسب الحاجة؛ كونه يساعد على تسهيل استخدام المناهج والإستراتيجيات التعليمية المتمايزة بناءً على الاحتياجات الأكاديمية، ويُشجّع الطلاب من مستويات القدرة المماثلة على التَّعَلُّم من بعضهم بعضًا (NAGC,2009)، ويمكن إعادة تجميع الطلاب حسب الحاجة وفقًا لأدائهم في مجالات المحتوى المختلفة، وتختلف هذه الممارسات بشكل واضح عن نظام التتبّع الثابت والدائم بناء على تقييمات الطلاب الأولية، بينما يكون التجميع مرناً، وهناك فرص متعددة لتغيير المجموعات بناء على التقييم المستمر لهم؛ لذلك لا يضمّ الطلاب إلى مجموعات معينة، بل لديهم فرص مستمرة للتنقّل بين المستويات (Oh, 2019).

وتُشير توميلسون (٢٠٠٥) إلى المجالات التي يمكن أن يُمايز فيها المعلم، وهي ثلاثة مجالات: المحتوى وهو ما يُدرّس، والعملية وتمثّل كيف يُدرّس، ومنتج الطالب وهي النتائج التي يتم إنتاجها بناءً على اهتمامات الطلاب وقدراتهم، ومؤخرًا، أضاف ريس ورينزولي لها مجالين لتشمل ما أسماه بـ(الأبعاد الخمسة للتمايز)؛ لتمكين المعلمين من دمج التمايز في الفصول الدراسية، وهي (Reis & Renzulli, 2018):

١.المحتوى: لدى الطلاب مستويات أكاديمية واهتمامات مختلفة، ويمكن للمعلمين تخصيص المحتوى التعليمي ليتناسب مع تلك الاختلافات، فقد يحتاج بعض الطلاب إلى محتوى يتوافق مع اهتماماتهم، أو يكون مناسباً لقدرتهم، بينما لا يجب على جميع الطلاب تلقي المحتوى نفسه في كل درس.

٢.إستراتيجيات التدريس: يمتلك الطلاب أساليب تعَلُّم متنوّعة، فبعضهم يتعلّم بشكل أفضل من خلال العمل الجماعي، وبعضهم الآخر يتعلّم من خلال العمل الفردي، أو من خلال المشاريع أو المناقشات، ويمكن للمعلمين تخصيص إستراتيجيات التدريس لتتناسب مع تفضيلات الأفراد أو المجموعات داخل الفصل.

٣.البيئة الصفية: يمكن للمعلمين تعديل بيئة التَّعَلُّم وإدارتها لتكون أكثر ملاءمة لاحتياجات الطلاب، ويمكن تنظيم الطلاب للعمل في مجموعات متشابهة أو متنوّعة، أو إدخال عناصر جديدة مثل: التقنية، أو استخدام مواقع تعليمية متنوّعة كالمختبرات والمكتبات أو الرحلات الميدانية.

٤.المنتجات: يُعبّر الطلاب عما تعلّموه بطرق مختلفة، فبعضهم يُفضّل التعبير الكتابي، بينما يتفوّق آخرون في استخدام التقنية أو الأنشطة الاجتماعية، ويمكن للمعلمين تمييز المنتجات من خلال تقديم خيارات للطلاب لاختيار أساليب التعبير التي يفضّلونها لإظهار ما تعلّموه.

٥.المعلم: من الصعب أن يُخصّص المعلمون كل درس يوميًّا؛ لذا فإن التمايز يعتمد على قرارات المعلمين حول كيفية تخصيص المنهاج لمجموعة متنوّعة من الطلاب، ويتطلّب التمايز مراعاة أساليب تعَلُّم الطلاب واهتماماتهم وقدراتهم وأنماط تعبيرهم، وتوفير الحرية والمرونة والإبداع لتنفيذ هذه العملية في الفصول الدراسية.

ويظهر مما سبق؛ أهمية التَّعَلُّم المتمايز؛ كونه يُسهم في تلبية احتياجات الطلاب المختلفة، من خلال تكييف المعلمين لأساليب التدريس؛ لتلبية احتياجات الطلاب المختلفة، وحتى تناسب مستويات الطلاب واهتماماتهم واستعداداتهم، والتقييم المستمر للطلاب؛ بما يُمكّن المعلم من التّعرّف على مستوياتهم واحتياجاتهم؛ ومن ثمّ يُمكن توجيه التَّعَلُّم بشكل أفضل لتحقيق النجاح لكل طالب.

وعلى الرغم من ذلك، فقد يواجه العديد من المعلمين تحدّيات متنوعة عند تنفيذ التَّعَلُّم المتمايز، ما بين تحدّيات داخلية يمكن للمعلم التحكّم فيها، مثل: التحدّيات المُتعلّقة بالمعرفة، والكفاءة الذاتية ومهارات وأساليب التدريس المختلفة، بالإضافة إلى الميول والخصائص الشخصية للمعلم وكيفية التفاعل مع الطلاب، وتحدّيات خارجية قد يجد المعلم صعوبة في التحكّم بها، مثل: وقت الحصة، وقلة الدعم الإداري والميزانية

المحدودة، ومُتطلّبات المنهج الدراسي، وحجم الفصل الدراسي (Lavania et al., 2020).
ويُشير العتيبي (٢٠٢١)، ومحمد (٢٠٢٢) إلى أن التَّعَلُّم المتمايز يواجه تحدّيات متعددة تستوجب اهتماماً خاصّاً، حيث يتطلّب تطبيقه وقتاً طويلاً من المعلمين لتخطيط الدروس وإعداد المواد والتقييمات؛ مما قد يكون صعباً في ظل الضغوط الزمنية التي يواجهها المعلمون، كما قد يحتاج المعلمون إلى مجموعة متنوّعة من المهارات لتطبيق التَّعَلُّم المتمايز بنجاح، بما في ذلك مهارات: التخطيط والتنظيم وإدارة الصف وتقييم التَّعَلُّم، وقد يشعر المعلمون بالقلق من عدم قدرتهم على تلبية احتياجات جميع الطلاب عند تطبيق التَّعَلُّم المتمايز.
وتُشير دراسة بيترا (Putra, 2023) إلى الفهم الخاطئ لممارسات المعلمين في تطبيق المتمايز، حيث إن الكثير منهم لديهم فهم خاطئ عن كيفية تطبيق هذه الممارسات بشكل فعّال في الفصول الدراسية، فالمفهوم الخاطئ يركّز على الافتراض أن التدريس المتمايز يتضمّن تقديم طرق تدريس مختلفة فقط أو استخدام مجموعة متنوّعة من الإستراتيجيات التعليمية، دون التركيز الكافي على تحديد الاحتياجات الفردية للطلاب، وتخصيص المحتوى والعملية والنواتج التعليمية لتلبية هذه الاحتياجات بشكل فعّال، كما تشير الدراسة إلى أن المعلمين غالبًا ما يخطئون في تقديم مهام إضافية للطلاب المتقدمين أو تعديل كمية العمل المطلوبة؛ بدلًا من تعديل النهج التعليمي بطريقة تحفّز جميع الطلاب وتلبي احتياجاتهم المختلفة؛ مما يؤدي إلى سوء تطبيق التمايز، حيث يُركَّز أكثر على تغيير كمية العمل، بدلًا من تغيير جودة التدريس وأسلوبه ليتناسب مع احتياجات الطلاب المختلفة.
ويؤثر نقص معرفة المعلمين بالتَّعَلُّم المتمايز في تقليل دافعيتهم وثقتهم في قدرتهم على تطبيق هذا الأسلوب بفعالية؛ مما قد يدفعهم إلى تجنّب تطبيقه؛ خوفاً من فقدان السيطرة على الدرس، أو عدم قدرتهم على إدارة الفصل بشكل جيد (Lavania et al., 2020) ؛ الأمر الذي قد يجعل ضعف خبرات المعلمين العائق الرئيس أمام تنفيذ التمايز بشكل فعّال؛ كون المعلم يؤدي الدور الرئيس في تنفيذ أنشطة التَّعَلُّم المتمايزة في الفصل الدراسي (de Jager ,2013).
ولمعالجة تذلك التحديات، فقد يمكن أن يتخذ التَّعَلُّم الإلكتروني أشكالاً عديدة بناءً على

الاحتياجات والإمكانات الفريدة التي يملكها الطلاب، خاصة في ضوء التوافر المتزايد له، الذي بدوره يجذب مجموعة متنوّعة من المتعلمين بشكل مستمر؛ مما يتطلّب تقديم خيارات متنوّعة تُناسب الطلاب في هذه البيئات الإلكترونية؛ الأمر الذي يُتيح دمج التَّعَلُّم المتمايز عبر الإنترنت (Milman, 2020).

ويتفق ويستمان ((Westman,2020 مع ذلك، ويؤكد أن التقنية أتاحت للتعَلُّم أن يصبح أكثر ملاءمة لتلبية احتياجات الطلاب، لاسيما عندما يستخدم المعلمون مبادئ التمايز للوصول إلى الطلاب حيثما كانوا أكاديميّاً، عبر التفريق بين المحتوى والعملية والمنتج والبيئة، كما يُمكّنهم من تعديل طرق تدريسهم بناء على تقدّم الطلاب، ويمكن استخدام الفلسفات الأساسية ومعتقدات التمايز مع أفضل ممارسات التَّعَلُّم الإلكتروني؛ ليحصل الطلاب على أفضل تجربة للتعَلُّم الإلكتروني، إذ مع تقدّم التقنية المستمر؛ تصبح احتياجات الطلاب وتوقّعاتهم أكثر تنوعاً، وتشمل الإستراتيجيات التي يمكن تنفيذها لمقابلة هذه الاحتياجات: تجميع الطلاب حسب قدراتهم، وضغط المنهج، والأنشطة المتدرّجة، والتكامل، وأساليب التدريس المتعددة، مع تقديم التغذية الراجعة والملاحظات؛ لتحسين التفكير والتقدّم.

وأكّد ميلمان (٢٠٢٠) أن هناك عدة طرق للتمايز الإلكتروني، وفقًا للمبادئ التي أرستها تومليسون لتغيير المحتوى والعملية والمنتج، حيث يمكن تسخير قوة الإنترنت لجمع الموارد وضبط المحتوى؛ مما يتيح للطلاب الوصول إلى المعلومات بطرق متنوّعة مثل: مقاطع الفيديو وملفات (PDF) والبودكاست، بما يتناسب مع أساليب التَّعَلُّم المفضّلة لديهم، كما يمكن تنويع المصادر لتتناسب مع مستويات جاهزية الطلاب، بتوفير موارد تراجع المفاهيم الأساسية للطلاب الذين يحتاجون إلى تعزيز مهاراتهم، وتقديم محتوى أكثر تعقيداً للطلاب المتميزين، إضافة إلى إتاحة الفرصة للطلاب لإكمال المحتوى والمهام بمرونة حسب سرعتهم الخاصة (Milman, 2020).

كما يُتاح للطلاب الفرصة للتأمل والتفكير، ويمكنهم العمل بشكل فردي أو ضمن فرق - سواء في بيئات متزامنة أو غير متزامنة- باستخدام المؤتمرات المرئية، كما يمكن للطلاب ذوي المعرفة الأساسية الأعمق المشاركة في أنشطة تتطلّب مهارات التفكير العليا. ومن جهة أخرى، يستطيع المعلمون تعديل الواجبات وأساليب التجميع كما يحدث في التعليم

المباشر وجهاً لوجه، ويمكنهم أيضاً توجيه التمارين بشكل محدد، واستخدام الرسوم التوضيحية التي تركّز على تطوير المهارات وفقاً لاحتياجات الطلاب، ويُوفّر الإنترنت للطلاب فرصة للتمايز من خلال المنتجات، حيث يمكنهم استخدام التقنية لإظهار معرفتهم، مثل: إنشاء المواقع الإلكترونية، والعروض التقديمية، ومقاطع الفيديو، وغيرها، بما يتناسب مع قدراتهم واهتماماتهم، كما يمكن للمعلمين تقديم تغذية راجعة للمهام؛ لمساعدة الطلاب على فهم المهارات أو المفاهيم، أو لتصحيح المفاهيم الخاطئة (Westman, 2020).

ووفق ما نُوقش في المحور السابق من فاعلية استخدام التَّعَلُّم التشاركي وما يتمتّع به من مزايا؛ لكن الغالبية العظمى من المتعلمين قد لا يستفيدون من خدماته بشكل كبير؛ لأنها لا تلبي احتياجات المتعلمين بشكل يناسب أنماط تعلّمهم واهتماماتهم، ويرجع ذلك إلى أن بيئات التَّعَلُّم التشاركي لا تُمايز بين المتعلمين، الذي يساعدهم على التفاعل والاندماج بسهولة في المواد التعليمية المفيدة وفقاً لاستعداداتهم واهتماماتهم وأنماط تعلّمهم.

ولتحسين التَّعَلُّم التشاركي؛ فإن هذا يتطلّب تطويره ليصبح تعَلُّماً تشاركيّاً متمايزاً، وذلك بتوفير محتوى إلكتروني متنوّع يتناسب مع طبيعة المتعلمين وخصائصهم وأنماط تعلّمهم؛ لتنمية قدراتهم وإمكاناتهم المختلفة، وأصبح على المؤسسات التعليمية أن تأخذ في الحسبان الخصائص الفريدة لكل متعلّم، فضلًا عن مواكبة التقنية للتعلّم الإلكتروني المتمايز (الشحات، ٢٠١٩)، لاسيما أنه يمكن دمج التَّعَلُّم المتمايز في نماذج تعليمية متعددة؛ مما قد يُسهم في تحسين نتائج تعَلُّم الطلاب، كما أظهرت دراسة سوسيلاواتي وآخرين (Susilawati et al.,2024) - التي أُجريت على (١٥) دراسة عن التَّعَلُّم المتمايز في الفترة من ٢٠١٣ إلى ٢٠٢٣- أن التَّعَلُّم المتمايز محاولة لتناغم عملية التَّعَلُّم؛ لتلبية احتياجات كل متعلّم على حِدة، ويهدف إلى تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوّعة للطلاب، عبر تكييف المحتوى والعملية والمنتجات التعليمية بناءً على اهتمامات الطلاب، وأساليب التَّعَلُّم، وملفاتهم الشخصية، واستعدادهم للتعَلُّم.

إجراءات البحث:

قامت الباحثة بعدد من الإجراءات لإعداد قائمة معايير تصميم بيئة التَّعَلُّم التشاركية القائمة على مبادئ المتمايز كما يلي:

١/ ضبط قائمة معايير تصميم بيئة حيث اعتمدت الباحثة في بناء تلك القائمة على مجموعة من الخطوات، وهي:

-تحديد الهدف العام من بناء القائمة من خلال تحديد المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز.

-قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية المتعلقة بمعايير التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني وتحديد قائمة المعايير لتصميم التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني في صورتها الأولية، التي تكونت من (١٦) معايير رئيسية، يتفرع منها (١٠٠) مؤشرًا.

-قامت الباحث بتطوير تلك المعايير في ضوء مبادئ التَعَلُّم القائمة على التمايز؛ لتحديد المعايير اللازمة لتصميم بيئة تشاركية قائمة على مبادئ التَّعلُّم المُتَمَايِز، واشتملت على (١٧) معيار رئيسي، اندرج تحتها مجموعة من المؤشرات الفرعية؛ بلغت (١٣٢) مؤشرًا.

٢/ إجراءات البحث (استبانة الخبراء): تم وضع هذه القائمة في صورة استبانة لاستطلاع رأي الخبراء والمتخصصين في مجال مناهج وكرق تجريس الحاسب، وتقنيات التَّعَلُّم؛ لاستطلاع آرائهم في هذه المعايير من حيث مدى أهميتها، ومدى كفايتها ومدى صياغتها بطريقة صحيحة، وقد روعي أن يكون المحكم من أهل الاختصاص وأن تكون له خبرة في العمل بتطوير المواقع والبيئات التعليمية.

٣/ للتأكد من صدق قائمة المعايير المعروضة بالاستبانة طلب من المحكمين ابداء الرأي في هذه المعايير والمؤشرات من حيث:

-دلالة الأوزان النسبية لمدى أهمية هذه المعايير وكان المعيار الذي اقترحه البحث الحالي:

•إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين أكبر ٧٥% فيعد وزنا نسبيًا عاليا لهذا المعيار.

•إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين من (٥٠%) إلى أقل من (٧٥%) فيعد وزنا نسبيًا متوسطا لإتاحة هذا العنصر أو الاهتمام باستخدامه.

•إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين أقل من (٥٠%) فيعد وزنا نسبيًا قليلا لإتاحة

هذا العنصر أو الاهتمام باستخدامه.

٤/ مدى مناسبة المؤشر بالنسبة للمعيار، وما إذا كانت هناك مؤشرات أخرى ترتبط بهذا المعيار، فيذكرها المحكم في المكان المخصص لذلك في نهاية كل معيار.

٥/ مراعاة صياغة المؤشرات الواردة تحت كل معيار، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق المؤشر الذي يراه المحكم يحتاج إلى تعديل.

النتائج:

يعد تصميم بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على التَّعلُّم المُتمايز منهجاً تربوياً متقدماً لتدريس مادة الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة. فهو يجمع بين فوائد العمل التشاركي وفعالية التمايز في تلبية احتياجات الطالبات المختلفة، مما يعزز من جودة التعليم، ويسهم في بناء جيل متمكن من المهارات التقنية والاجتماعية اللازمة للنجاح في عالم متغير ومتطور.

حيث تعتبر البيئات الإلكترونية التشاركية من الأدوات التعليمية الحديثة التي تعزز من التفاعل بين الطالبات، وتتيح فرصاً للتعاون والعمل الجماعي الذي يساعد على بناء المعرفة وتنميتها. ولأن التَّعلُّم المُتمايز يُركّز على تلبية احتياجات الطالبات المختلفة وفق استعداداتهن واهتماماتهن وأنماط تعلّمهن، فإن الجمع بين بيئات التَّعلُّم التشاركي ومبادئ التمايز يوفر بيئة تعليمية مثالية لتدريس مادة الحاسب الآلي. وفيما يلي أبرز النقاط التي توضّح أهمية هذا النهج:

وجود معايير واضحة عند تصميم بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على التَّعَلُّم المتمايز يضمن تقديم تجربة تعليمية شاملة، فعّالة، وعالية الجودة. هذه المعايير لا تقتصر على تنظيم بيئة التَّعَلُّم فحسب، بل تشمل دعم التفاعل والتعاون، مراعاة الفروق الفردية، وتعزيز المسؤولية الذاتية لدى المتعلمين، مما يُعزز من تحقيق النتائج التعليمية المرجوة بشكل مستدام.

وبالاستفادة من الدراسات التي أُعدّت في تصميم بيئات التَعَلُّم التشاركي؛ فقد أُعدّت قائمة بالمعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم بيئة تشاركية، التي يظهرها الجدول (١) واشتملت على (١٦) مهارات أساسية، اندرج تحتها مجموعة من المؤشرات الفرعية؛ بلغت (١٠٠) مؤشرًا لعدد من المهارات الفرعية، كما طُوّرت تلك المهارات في ضوء مبادئ التَعَلُّم

القائمة على التمايز؛ لتحديد المعايير اللازمة لتصميم بيئة تشاركية قائمة على مبادئ التَّعلُّم المُتَمَايِز، ويظهرها الجدول (٣-٢٠) واشتملت على (١٧) مهارات أساسية، اندرج تحتها مجموعة من المؤشرات الفرعية؛ بلغت (١٣٢) مؤشرًا لعدد من المهارات الفرعية؛ ومن ثمّ عُرضت على عدد من المحكّمين، حيث قامت الباحثة بعدد من الإجراءات لإعداد قائمة المعايير، معتمدة في بناء تلك القائمة على مجموعة من الخطوات التي يجب مراعاتها عند تصميم التَعَلُّم التشاركي، ومن ثمّ الاعتماد عليها في الجانب التطبيقي، بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات، ونتائج البحوث والمؤتمرات ذات الصلة وتوصياتها؛ ومن ثمّ تُوصّل إلى عدد من المعايير التربوية والفنية التي أُخذت في الحسبان لبناء بيئة التَعَلُّم؛ إذ أُعدّت القائمة في صورتها الأولية بعد حصر تلك المعايير، ووُضعت في صورة استبانة؛ لاستطلاع آراء الخبراء المختصين بمجال تقنيات التعليم ومناهج وطرق الحاسب؛ لاستجلاء آرائهم في هذه المعايير من حيث مدى أهميتها. وقد أعدّت الباحث في المرحلة الأولى المعايير الخاصة ببيئات التَعَلُّم التشاركية، والموضحة بالجدول (١)، التي تتفق فيها أغلب الدراسات على عدد من المعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم تلك البيئات (سرحان، ٢٠١٨؛ الشحات، ٢٠١٩؛ الصياد، ٢٠١٦؛ عاكول، ٢٠٢١؛ عبد الحفيظ، ٢٠٢٣).

جدول (١): قائمة بالمعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم بيئة تَعَلُّم إلكترونية تشاركية.

المجال الأول: الجوانب التربوية المرتبطة ببيئة التَّعَلُّم الإلكترونية التشاركية:

المعايير	المؤشرات	
١/ تتسم أهداف بيئة التَّعَلُّم بأنها محددة ودقيقة، وواضحة الصياغة،	صياغة الأهداف في ضوء فلسفة التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي.	
	اتساق أهداف البيئة مع أهداف المقرر الدراسي.	
	قابلية الأهداف للتحقّق والقياس.	
	تحفيز المتعلمين نحو المشاركة بفاعلية فيما يُطرح من موضوعات.	
	شعور المتعلمين بأهمية مشاركتهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوّة.	

المعايير	المؤشرات	
وقابلة للقياس.		
٢/ يُعرَض المحتوى بشكل مناسب للفكر التشاركي المعتمد على بناء المعرفة.	اتسام المحتوى بالتماسك وترابط عناصره.	
	تنظيم المحتوى في وحدات رئيسة وفرعية في ضوء أهداف بيئة التَّعَلُّم.	
	اتّباع البيئة التسلسل المنطقي في ترتيب محتوى التَّعَلّم.	
	صياغة المحتوى بطريقة تحثّ المتعلمين على التفكير والتفاعل الإيجابي.	
	. مساعدة المحتوى للمتعلمينَ على توليد الأفكار وبناء المعرفة.	
	. عرض البيئة للمحتوى بما يتناسب مع قدرات المتعلمين وتقدّمهم الذاتي.	
٣/ تُحقّق أنشطة التَّعَلُّم الانغماس الكافي في بناء المعرفة بشكل تشاركي.	. تحقيق أنشطة التَّعَلّم أهداف البيئة التشاركية المُتمايزة.	
	. إتاحة البيئة للمتعلمين الوقتَ الكافي لدراسة المحتوى وتنفيذ المهام التشاركية.	
	. إتاحة البيئة للمتعلمين فرصًا عادلة؛ للمشاركة في الأنشطة المختلفة.	
	. تشجيع أنشطة التَّعَلّم للتشارك الفعّال بين المتعلمين.	
	. تضمين البيئة أنشطة تشاركية تفاعلية، مثل: المشاريع الجماعية، والنقاشات الإلكترونية، أو تقييم الأقران.	
	. تضمين أنشطة تُثير انتباه المتعلمين وتُحفّزهم على أداء المهام بكفاءة.	
	. تقديم التغذية الراجعة الفورية بعد انتهاء الأنشطة؛ لتعزيز مشاركة المتعلمين في مجموعاتهم.	
٤/ تُتيح طرقًا متنوّعة لتقديم الدعم والتوجيه، التي تساعد المتعلمين على العمل التشاركي.	. صياغة توجيهات الدعم بلغة مشجّعة تخلو من عبارات اللوم أو الاتهام بالفشل.	
	. تمكين التوجيهات المتعلمين من تقديم التغذية الراجعة إلى أقرانهم.	
	. توفير كل ما يلزم من أدوات يمكنها مساعدة المتعلمين في أثناء إتمام مهامهم التشاركية.	
	. احتواء أنشطة التَّعَلّم على أدوات متنوّعة؛ تُساعد على توجيه المتعلمين عن بُعد.	
	. تنوّع أساليب عرض تقديم الدعم من نصوص وصور وفيديو.	
	. تسهيل استدعاء الدعم في أي وقت.	
٥/ تُتيح دمج إستراتيجيات	. تشجيع المتعلمين على المشاركة في المناقشات المتزامنة وغير المتزامنة.	

المعايير	المؤشرات	
الـتَعَلّم مع ممارسات التَّعَلُّم التشاركي.	. اتضاح دور المعلم والـمُتعلّم في أنشطة التّعَلّم ومهامه داخل البيئة التشاركية.	
	. تصميم البيئة بطريقة توفّر بيئة تعلّم ودّية وآمنة للمتعلمين.	
	. إتاحة البيئة استخدام إستراتيجيات تعلّم متنوّعة تتناسب مع أنماط التَّعَلُّم، مثل: التَّعَلُّم التعاوني، والصف المقلوب، وحلّ المشكلات.	
٦/ تتصف إدارة بيئة التَّعَلُّم بالمرونة والسهولة.	. تصميم البيئة بشكل منظّم، من خلال تقسيم المحتوى إلى وحدات تعليمية واضحة يسهل التنقّل بينها.	
	. تمكين الـمُتعلِّم من إدارة عملية تعلّمه واختياره للأنشطة.	
	. الاحتواء على الأدوات المناسبة التي تُتيح إجراء عملية الاتصال بين المتعلمين والمعلم.	
	. الاحتواء على أدوات تُمكّن من متابعة تفاعلات المتعلمين ونشاطاتهم داخل المجموعات التشاركية.	
	. احتواء بيئة التَّعَلّم على الإرشادات التوجيهية للمتعلمين، التي تضمن استقرار العمل داخل المجموعات، وتُطالبهم بضرورة الالتزام بها.	
	. إتاحة تعزيز مشاركات المتعلمين، خاصة المتميّزة منها.	
	. الإتاحة للمعلم بتكوين المجموعات التشاركية.	
٧/ تشتمل على تقييم إلكتروني يحدّد للمتعلمين نقاط قوتهم وضعفهم.	. إتاحة اختبار المتعلمين إلكترونيًّا عن بُعد.	
	. تقديم المعلومات الكافية عن نشاطات المتعلمين وتفاعلاتهم.	
	. تشجيع المتعلمين على تقييم عمل زملائهم.	
	. تحديد الدرجة الـمُخصّصة لكل نشاط يقوم به الـمُتعلّم.	
	. تحديد الحدّ الأدنى المقبول من كل متعلّم القيام به للحصول على الدرجة المخصّصة لكل نشاط.	
	. الاحتواء على معايير محددة للحكم على مساهمات المتعلمين ومشاركاتهم.	
	. تنوُّع البيئة لأساليب التغذية الراجعة لاستجابة المتعلّم.	
	. تركيز البيئة على تعلّم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال إلى مهارات ومفاهيم جديدة.	

المجال الثاني: الجوانب التقنية والفنية المرتبطة ببيئة التَّعَلُّم الإلكترونية التشاركية:

المعيار	المؤشر	
١/ تشتمل البيئة على واجهات وشاشات جذّابة ومُثيرة لاهتمام المتعلمين.	تحديد الفئة المُستهدَفة من بيئة التَّعَلُّم في الصفحة الأولى.	
	تقسيم الصفحة إلى أقسام واضحة ومحددة، مثل: العناوين، والنصوص، والوسائط، والأنشطة.	
	اتسام الواجهة بالجاذبية والتشويق.	
	إتاحة اختيار المتعلمين الشخصية الرمزية لحساباتهم داخل البيئة.	
	عرض البيئة لعناوين الموضوعات بشكل شيّق ومميّز.	
	تضمين واجهة البيئة الإرشادات والتعليمات اللازمة للتعامل مع بيئة التَّعَلُّم.	
	مساعدة الواجهة على الوصول إلى المعلومات المطلوبة وأيقونات التطبيقات التشاركية.	
	تضمين البيئة البحث الوظيفي؛ لاستكشاف المعلومات حول موضوعات التَّعَلُّم.	
٢/ تُتيح سهولة التفاعل والتواصل داخل البيئة التشاركية.	تقديم البيئة لقائمة بأسماء المتعلمين وبريدهم الإلكتروني؛ للتواصل فيما بينهم.	
	. اشتمال البيئة على اسم المعلم وعنوان بريده الإلكتروني.	
	. إتاحة البيئة إنشاء ملفات المُتعلّم وإدارتها وتحميلها، ومشاركتها مع الآخرين.	
	. توفير البيئة التسجيل الزمني للرسائل والمشاركات.	
	. تمكين المعلم من تقديم استفتاء عن موضوعات التَّعَلُّم، ويمكن للمُتعلمين الإجابة عنها.	
	. سماح البيئة بتحديد مواعيد لتسليم المهام: واجبات – أنشطة – اختبارات .... أخرى.	
	. توفير البيئة فرصًا متنوّعة لتفاعل المتعلمين مع المحتوى والمعلم، ومع المتعلمين بعضهم مع بعض.	
	. توفير أدوات للتواصل الفوري (تزامنية – غير تزامنية) داخل البيئة بين أفراد المجموعة الواحدة، أو بين المجموعات بعضها مع بعض.	
	. توفير أدوات رقمية لرصد مشاركات كل مجموعة وفرد على حِدة.	
	. سماح بيئة التَّعَلُّم بمشاركة المتعلمين العملَ معًا؛ للوصول إلى حلّ المشكلات.	
	. تنظيم دروس مباشرة عبر أدوات، مثل: (Zoom أو Google Meet)، مع تخصيص وقت للأسئلة والمناقشات.	
	. إعطاء البيئة خيارات متنوّعة للمعلم لإدارة مجموعات التَّعَلّم.	

	. استخدام أدوات مثل: (Kahoot وQuizizz)؛ لزيادة دافعية الطلاب وتفاعلهم.	
٣/ تتناسب النصوص المكتوبة مع مستوى المتعلمين.	. استخدام البيئة لغة بسيطة وواضحة تناسب مستوى المتعلمين.	
	. إظهار النصوص بخط معياري خالٍ من الزخارف يسهل قراءته.	
	. اتباع البيئة لنظام واحد في كتابة العناوين الرئيسة والفرعية في أقسامها.	
	. مراعاة التكامل الوظيفي بين النصوص المكتوبة والصور والرسوم المعروضة.	
٤/ تُستخدم الصور والرسومات لبناء المعرفة بشكل تشاركي.	. وضوح الهدف من الصورة أو الرسم لدى الـمُتعلِّم.	
	. تعلّق الصور مباشرة بالمفهوم أو بالأهداف المرجوّ تحقيقها.	
	. توافر عناصر: البساطة، والتباين، والتوازن، والانسجام في الصور أو الرسم.	
	. استخدام الصيغ القياسية لملفات الصور والرسومات الرقمية التي تشغل مساحة تخزينية بسيطة.	
	. استخدام الألوان بشكل وظيفي وعند الحاجة إليها؛ لتحقيق أهداف محددة، مثل: الإثارة والتشويق.	
٥/ تُستخدم مقاطع فيديو رقمية وملفات الرسوم المتحركة؛ لبناء المعرفة بشكل تشاركي.	. ارتباط مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة الـمُستخدَمة بالأهداف المرجوّ تحقيقها، التي تتناسب مع اهتماماتهم ومستوياتهم.	
	. ضبط حجم نافذة الفيديو بالشكل الملائم، الذي يُحقّق الصورة الواضحة الجيدة.	
	. استخدام التعليق الصوتي مع الرسوم المتحركة/ الفيديو، بدلًا من التعليق النصي المكتوب.	
	. تناسب مدة عرض المقطع مع المحتوي الـمُراد تقديمه.	
	. توافر أدوات التحكّم في الفيديو.	
٦/ تُستخدم مقاطع صوت رقمية؛ للتعبير عن المحتوى وتحقيق الأهداف.	. تناسب المقاطع الصوتية مع الأهداف والمحتوى.	
	. استخدام الصيغ القياسية لملفات الصوت الرقمية، التي لا تتطلّب مساحات تخزينية كبيرة.	
	. إتاحة إمكانية التحكّم في الصوت للمتعلمين.	
٧/ تكون صفحات البيئة غنية بالمعلومات الآنية والمستقبلية	. تقديم روابط مهمة للمصادر التعليمية الإلكترونية المختلفة.	
	. تقديم روابط مهمة للمصادر التعليمية الإلكترونية المختلفة.	
	. تحتوي على جدول للتقويم الشهري، يوضّح تواريخ الأنشطة المختلفة بالمقرر.	
	. الاحتواء على لوحة إعلانات توضّح أي رسائل موجّهة من المعلم للمتعلمين.	

والروابط المفيدة، التي تدعم تفاعل المتعلمين لبناء المعرفة فيما بينهم.	. الإعلان عن أسماء المجموعات التشاركية الموجودة حاليًا، والمهام الجاري تنفيذها.	
	. تضمين الصفحة لمكتبة تحتوي على الصور، والفيديوهات، والمخطّطات المرتبطة بالمحتوى.	
٨/ تشتمل على أدوات إلكترونية تشاركية متنوّعة.	. توافر أدوات لإدارة المشاريع والتعاون، مثل: (Docs, Sheets, Slides).	
	. الاحتواء على قناة خاصة لمشاركة ملفات الفيديو الرقمي بين المتعلمين.	
	. الاحتواء على أداة مناسبة لمشاركة الشاشة عن بُعد بين المتعلمين.	
	. إتاحة عقد اجتماعات الفيديو عن بُعد بين المتعلمين.	
	. توافر أدوات متنوّعة - مثل: الدردشة، ومشاركة الملفات - في البيئة؛ للتواصل بين أفراد المجموعة الواحدة والمجموعات الأخرى.	
٩/ تحافظ البيئة على أمان المستخدِم وخصوصيته.	. السماح البيئة بدخول المتعلمين المستهدفين فقط من خلال حسابات محدّدة.	
	. المحافظة على سرية بيانات الدخول لكل متعلّم.	
	. استخدام البيئة كلمات المرور؛ للحفاظ على تقسيم المجموعات أو الأعمال.	
	. إتاحة البيئة مراقبة النقاشات؛ لضمان عدم نشر معلومات شخصية أو محتوًى غير لائق.	
	. تمكين المتعلمين من تغيير كلمات السر في بيئة التَّعَلّم بشكل دوري.	
	. وجود تعليمات وإرشادات واضحة داخل بيئة التَّعَلّم؛ توضّح ضرورة احترام جميع الآراء المختلفة.	
	. اشتمال البيئة على تعليمات خاصة بحقوق الملكية؛ للحفاظ على المحتوى.	
	. تضمين البيئة لسرية المعلومات الشخصية للمستخدمين، وعدم مشاركتها مع أطراف أخرى دون إذن.	

وقد عكست الباحثة مبادئ التَعَلُّم المُتَمَايِز على معايير بيئات التَعَلُّم التشاركية ومؤشراتها؛ لاستنتاج معايير بيئات التَعَلُّم التشاركية القائمة على التَعَلُّم المُتَمَايِز، وذلك بعد الاستفادة من عدد من الدراسات التي تناولت خصائص التَعَلُّم المُتَمَايِز ومواصفاته، مثل: (سرحان، ٢٠١٨؛ Milman, 2020; Westman, 2020)، ويوضّح

الجدول (٣-٢٠) قائمة المعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم بيئة تشاركية قائمة على مبادئ التَعَلُّم المُتَمَايِز؛ كما يأتي:

جدول (٣-٢٠): قائمة بالمعايير الفنية والتربوية اللازمة لتصميم بيئة تَعَلُّم إلكترونية تشاركية قائمة على مبادئ التَعَلُّم المُتَمَايِز.

المجال الأول: الجوانب التربوية المرتبطة ببيئة التَّعَلُّم الإلكترونية التشاركية القائمة على التمايز:

المعايير	المؤشرات	
١/ تتسم أهداف بيئة التَّعَلُّم بأنها محددة ودقيقة، وواضحة الصياغة، وقابلة للقياس.	صياغة الأهداف في ضوء فلسفة التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي المُتَمَايِز.	
	اتساق أهداف البيئة مع أهداف المقرر الدراسي.	
	اتّسام الأهداف بأنها قابلة للتحقّق والقياس.	
	تحفيز المتعلمين نحو المشاركة بفاعلية فيما يُطرح من موضوعات.	
	إشعار المتعلمين بأهمية مشاركتهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوّة.	
	مراعاة أهداف البيئة الخلفية الأكاديمية للمُتعلّم.	
	تناسب الأهداف التعليمية لبيئة التَّعَلُّم مع خصائص المتعلمين المختلفة.	
٢/ يُعرَض المحتوى بشكل مناسب للفكر التشاركي المعتمد على بناء المعرفة التي تناسب أنماط المتعلمين المختلفة.	اتّسام المحتوى بالتماسك وترابط عناصره.	
	تنظيم المحتوى في وحدات رئيسة وفرعية في ضوء أهداف بيئة التَّعَلُّم.	
	. اتباع البيئة التسلسل المنطقي في ترتيب محتوى التَّعَلُّم؛ لزيادة دافعية المُتعلّم نحو التَّعَلُّم.	
	. صياغة المحتوى بطريقة تحثّ المتعلمين على التفكير والتفاعل الإيجابي.	
	. مساعدة المحتوى المتعلمين على توليد الأفكار وبناء المعرفة.	
	. عرض البيئة المحتوى بما يتناسب مع قدرات المتعلمين وتقدّمهم الذاتي.	
	. تحديد بيئة التَّعَلُّم مُتطلّبات التَّعَلُّم القبلية لموضوع التَّعَلُّم في ضوء الخبرات السابقة للمُتعلّم.	
	. إتاحة البيئة الفرصة للطلاب لإكمال المحتوى والمهام بمرونة حسب سرعتهم الخاصة.	
	. عرض المحتوى بأشكال متنوّعة (عروض تقديمية– مناقشة– مقاطع	

المعايير	المؤشرات	
	فيديو- خرائط ذهنية) تتناسب مع أنماط التَّعَلّم: سمعي- بصري- حركي.	
٣/ تتناسب أنشطة التَّعَلُّم مع أنماط المتعلمين المختلفة، التي تُحقّق الانغماس الكافي في بناء المعرفة بشكل تشاركي.	. تُحقيق أنشطة التَّعَلّم لأهداف البيئة التشاركية المُتمايزة.	
	. إتاحة البيئة للمتعلمين الوقت الكافي لدراسة المحتوى وتنفيذ المهام التشاركية.	
	. إتاحة البيئة للمتعلمين فرصًا عادلة؛ للمشاركة في الأنشطة المختلفة.	
	. تشجيع أنشطة التَّعَلّم للتشارك الفعّال بين المتعلمين.	
	. تضمين البيئة أنشطة تشاركية تفاعلية، مثل: المشاريع الجماعية، والنقاشات الإلكترونية، أو تقييم الأقران.	
	. تضمين أنشطة تُثير انتباه المتعلمين وتُحفّزهم على أداء المهام بكفاءة.	
	. تقديم التغذية الراجعة الفورية بعد انتهاء الأنشطة؛ لتعزيز مشاركة المتعلمين في مجموعاتهم.	
	. تناسب أنشطة التَّعَلّم مع خصائص المتعلمين وقدراتهم.	
	. تنوّع أنشطة التَّعَلّم لتلبي الاحتياجات والقدرات المختلفة للمتعلمين.	
	. احتواء البيئة على أنشطة علاجية للمُتعلّم بطيء التَّعَلّم، وأخرى إثرائية للمُتعلّم سريع التَّعَلُّم.	
	. تصميم الأنشطة بحيث تكون متنوّعة ومتمايزة؛ لتلبية احتياجات الطلاب بمستوياتهم المختلفة (مبتدئ- متوسط- مُتقدّم).	
٤/ تُتيح طرقًا متنوّعة لتقديم الدعم والتوجيه المناسب لأنماط التَّعَلُّم، التي تساعد المتعلمين على العمل التشاركي.	. صياغة توجيهات الدعم بلغة مشجّعة تخلو من عبارات اللوم أو الاتهام بالفشل.	
	. تمكين التوجيهات للمتعلمين من تقديم التغذية الراجعة إلى أقرانهم.	
	. توفير كل ما يلزم من أدوات يمكنها مساعدة المتعلمين في أثناء إتمام مهامهم التشاركية التي تتناسب مع أنماط تعلّمهم.	
	. الاحتواء على أدوات متنوّعة؛ تُساعد على توجيه المتعلمين عن بُعد حسب تنوّع احتياجاتهم وتفضيلاتهم، مثل: الدردشة أو مكالمات الفيديو، أو البريد الإلكتروني؛ للحصول على المساعدة.	
	. تنوّع أساليب عرض تقديم الدعم من نصوص وصور وفيديو.	
	. تسهيل استدعاء الدعم في أي وقت.	
٥/ تُتيح دمج إستراتيجيات التمايز مع	. تشجيع المتعلمين على المشاركة في المناقشات المتزامنة وغير المتزامنة.	
	. اتضاح دور المعلم والمُتعلّم في أنشطة التَّعَلّم ومهامه داخل البيئة	

المعايير	المؤشرات	
ممارسات التَّعَلُّم التشاركي.	التشاركية المتمايزة.	
	. تصميم البيئة بطريقة توفّر بيئة تعلّم وديّة وآمنة للمتعلمين.	
	. إتاحة البيئة استخدام إستراتيجيات تعلّم متنوّعة تتناسب مع أنماط التَّعَلُّم، مثل: التَّعَلُّم التعاوني، والصف المقلوب، وحلّ المشكلات، والمجموعات المرنة، والأنشطة المُتدرّجة.	
	. إتاحة البيئة تجميع الطلاب حسب قدراتهم، أو احتياجاتهم، أو أنماط تعلّمهم.	
	. إتاحة البيئة للطلاب الوصول إلى المعلومات بطرق متنوّعة، بما يتناسب مع أساليب التَّعَلُّم المفضّلة لديهم.	
٦/ تتصف إدارة بيئة التَّعَلُّم بالمرونة والسهولة؛ لتكون أكثر ملاءمة لاحتياجات الطلاب.	. تصميم البيئة بشكل منظّم، عبر تقسيم المحتوى إلى وحدات تعليمية واضحة يسهل التنقّل بينها.	
	. تمكين المُتعلِّم من إدارة عملية تعلّمه واختياره للأنشطة حسب اختياراته واحتياجاته.	
	. الاحتواء على الأدوات المناسبة التي تُتيح إجراء عملية الاتصال بين المتعلمين والمعلم وفق تفضيلاتهم.	
	. الاحتواء على أدوات تُمكّن من متابعة تفاعلات المتعلمين ونشاطاتهم داخل المجموعات التشاركية المُتمايزة.	
	. احتواء بيئة التَّعَلُّم على الإرشادات التوجيهية للمتعلمين، التي تضمن استقرار العمل داخل المجموعات، وتُطالبهم بضرورة الالتزام بها.	
	. إتاحة تعزيز مشاركات المتعلمين، خاصة المتميّزة منها.	
	. إتاحة تكوين المجموعات التشاركية للمعلم، ونقل المتعلمين فيما بينها وفق نتائج التقويم التكويني.	
٧/ تشتمل على تقييم إلكتروني يحدّد للمتعلمين نقاط قوتهم وضعفهم.	. للمعلم اختبار المتعلمين إلكترونيًّا عن بُعد.	
	. تقديم المعلومات الكافية عن نشاطات المتعلمين وتفاعلاتهم.	
	. تشجيع المتعلمين على تقييم عمل زملائهم.	
	. تحديد الدرجة المُخصّصة لكل نشاط يقوم به المُتعلّم.	
	. تحديد الحدّ الأدنى المقبول من كل متعلّم القيام به للحصول على الدرجة المخصّصة لكل نشاط.	
	. الاحتواء على معايير محددة؛ للحكم على مساهمات المتعلمين ومشاركاتهم.	
	. تنوُّع البيئة لأساليب التغذية الراجعة لاستجابة المتعلّم بأشكال مناسبة لأنماط التَّعَلُّم.	
	. تركيز البيئة على تعلّم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال إلى	

	المعايير	المؤشرات
		مهارات ومفاهيم جديدة.
		. توافر أدوات التقييم المستمرة، التي توضّح تقدّم تعلّم كل طالب على حِدة؛ بما يُسهم في تخطيط تعلّمه.
		. إتاحة البيئة للمتعلّم الانتقال بين أجزاء المحتوى بعد الانتهاء من التقويم التكويني المرحلي.
	٨/تُصمّم البيئة بشكل تفاعلي؛ بما يُسهم في تحقيق التَّعَلُّم المُتَمَايِز للطلبة.	. تقديم محتويات تعليمية تفاعلية مختلفة، مثل: نصوص- فيديوهات- رسوم بيانية؛ لتلبية أساليب التَّعَلُّم المتنوّعة.
		. تقسيم المجموعات وفق أنماط التَّعَلّم (سمعي- بصري – حركي).
		. توفير مواد تعليمية يمكن للمتعلمين الوصول إليها في أي وقت.
		. تلبية احتياجات المتعلمين المختلفة، والاهتمام بقدرة كل متعلّم، وأي الطرق المناسبة لتعلّمه.
		. توزيع الأدوار بين أعضاء المجموعة؛ لتحديد مهام كل عضو.
		. إتاحة البيئة للتفاعل بين أفراد المجموعة الواحدة، وبين المجموعات بعضها مع بعض.
		. إتاحة البيئة للمتعلمين تعزيز بعضهم بعضًا داخل المجموعة الواحدة، أو بين المجموعات الأخرى.

المجال الثاني: الجوانب التقنية والفنية المرتبطة ببيئة التَّعَلُّم الإلكترونية التشاركية المتمايزة:

	المعيار	المؤشر
	١/ تشتمل البيئة على واجهات وشاشات جذابة ومُثيرة لاهتمام المتعلمين؛ بما يُعزّز تفاعلهم.	تحديد الفئة المُستهدَفة من بيئة التَّعَلّم في الصفحة الأولى.
		تقسيم الصفحة إلى أقسام واضحة ومحددة، مثل: العناوين، والنصوص، والوسائط، والأنشطة؛ بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين وتفضيلاتهم.
		اتسام الواجهة بالجاذبية والتشويق؛ لاستثارة دافعية المتعلمين لإنجاز مهام التَّعَلُّم.
		إتاحة اختيار المتعلمين الشخصية الرمزية لحساباتهم داخل البيئة.
		عرض البيئة لعناوين الموضوعات بشكل شيّق ومميّز.
		تضمين واجهة البيئة الإرشادات والتعليمات اللازمة للتعامل مع

	بيئة التَّعَلّم.	
	مساعدة الواجهة على الوصول إلى المعلومات المطلوبة وأيقونات التطبيقات التشاركية.	
	تضمين البيئة البحث الوظيفي؛ لاستكشاف المعلومات حول موضوعات التَّعَلُّم.	
٢/ تُتيح سهولة التفاعل والتواصل داخل البيئة التشاركية بما يتفق مع أنماط تعلّمهم.	تقديم البيئة لقائمة بأسماء المتعلمين وبريدهم الإلكتروني؛ للتواصل فيما بينهم.	
	. اشتمال البيئة على اسم المعلم وعنوان بريده الإلكتروني.	
	. إتاحة البيئة إنشاء ملفات المُتعلّم وإدارتها وتحميلها، ومشاركتها مع الآخرين.	
	. إتاحة البيئة لكل مُتعلّم إنشاء ملف تعلّم خاص به داخل الموقع.	
	. توفير البيئة التسجيل الزمني للرسائل والمشاركات.	
	. تمكين المعلم من تقديم استفتاء عن موضوعات التَّعَلّم، ويمكن للمُتعلمين الإجابة عنه.	
	. السماح للبيئة بتحديد مواعيد لتسليم المهام: واجبات – أنشطة – اختبارات .... أخرى.	
	. توفير البيئة لفرص متنوّعة لتفاعل المتعلمين مع المحتوى والمعلم، ومع المتعلمين بعضهم مع بعض.	
	. توفير أدوات للتواصل الفوري (تزامنية – غير تزامنية) داخل البيئة بين أفراد المجموعة الواحدة، أو بين المجموعات بعضها مع بعض؛ تدعم الاختلافات في أساليب التَّعَلُّم.	
	. توفير أدوات رقمية لرصد مشاركات كل مجموعة، وكل فرد على حِدة.	
	. سماح بيئة التَّعَلّم بمشاركة المتعلمين العملَ معًا؛ للوصول إلى حلّ المشكلات بما يناسب تفضيلاتهم التعليمية.	
	. تنظيم دروس مباشرة عبر أدوات، مثل: (Zoom أو Google Meet)، مع تخصيص وقت للأسئلة والمناقشات.	
	. إعطاء البيئة خيارات متنوّعة للمعلم لإدارة مجموعات التَّعَلّم بما يتناسب مع احتياجات كل مجموعة أو فرد فيها.	
	. استخدام أدوات مثل: (Kahoot وQuizizz)؛ لزيادة دافعية الطلاب وتفاعلهم.	
	. إتاحة خيارات متعددة للتفاعل (كتابي- صوتي- مرئي) لتناسب أساليب التَّعَلُّم المختلفة.	
	. استطاعة المتعلم اختيار دوره في المجموعة بناءً على اهتماماته ورغباته.	
٣/ تتناسب	. استخدام البيئة للغة بسيطة وواضحة تناسب مستوى المتعلمين.	

النصوص المكتوبة مع مستوى المتعلمين؛ بما يتناسب مع أنماط التَّعَلُّم المختلفة.	. إظهار النصوص بخط معياري خالٍ من الزخارف يسهل قراءته.	
	. اتباع البيئة لنظام واحد في كتابة العناوين الرئيسة والفرعية بأقسامها.	
	. مراعاة التكامل الوظيفي بين النصوص المكتوبة والصور والرسوم المعروضة.	
	. إتاحة البيئة دمج النصوص مع العناصر البصرية، مثل: الصور، والمخططات، أو الرسوم التوضيحية؛ لتناسب المتعلمين البصريين.	
	. إتاحة البيئة خيارات التحكّم بالنصوص حسب تفضيلات الـمُتعلّم.	
٤/ تُستخدم الصور والرسومات لبناء المعرفة بشكل تشاركي يتناسب مع أنماط التَّعَلُّم المختلفة.	. وضوح الهدف من الصورة أو الرسم لدى الـمُتعلّم.	
	. كون الصور مُتعلّقة مباشرة بالمفهوم أو بالأهداف المرجوّ تحقيقها.	
	. توافر عناصر: البساطة، والتباين، والتوازن، والانسجام في الصور أو الرسم؛ بما يدعم الفروق الفردية للمتعلمين.	
	. استخدام الصيغ القياسية لملفات الصور والرسومات الرقمية التي تشغل مساحة تخزينية بسيطة.	
	. استخدام الألوان بشكل وظيفي وعند الحاجة إليها؛ لتحقيق أهداف محددة، مثل: الإثارة والتشويق.	
	. إسهام الصور في استيعاب الـمُتعلّم للمحتوى حسب قدراته وأنماط تعلّمه.	
	. إتاحة البيئة للمُتعلّم استخدام الصور والرسومات بما يدعم نمط الـتَعَلُّم البصري.	
	. إتاحة استخدام الرسوم التوضيحية التي تركّز على تطوير المهارات وفقًا لاحتياجات الطلاب.	
٥/ تُستخدم مقاطع فيديو رقمية وملفات الرسوم المتحركة لبناء المعرفة بشكل تشاركي.	. ارتباط مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة الـمُستخدَمة بالأهداف المرجوّ تحقيقها، التي تتناسب مع اهتماماتهم ومستوياتهم.	
	. ضبط حجم نافذة الفيديو بالشكل الملائم، الذي يُحقّق الصورة الواضحة الجيدة.	
	. استخدام التعليق الصوتي مع الرسوم المتحركة/ الفيديو، بدلًا من التعليق النصي المكتوب.	
	. تناسب مدة عرض المقطع مع المحتوى الـمُراد تقديمه.	
	. توافر أدوات التحكّم في الفيديو.	
	. تعديل المقاطع الفيديو والصور بناءً على مستوى تقدّم الـمُتعلِّم.	
٦/ تُستخدم مقاطع صوت رقمية، وفقًا لاستعداد ونمط	. تناسب المقاطع الصوتية مع الأهداف والمحتوى؛ بما يُعزّز تفاعل المتعلمين وتقدّمهم.	
	. استخدام الصيغ القياسية لملفات الصوت الرقمية، التي لا تتطلّب مساحات تخزينية كبيرة.	

تعلّم الطلاب؛ للتعبير عن المحتوى وتحقيق الأهداف.	. إتاحة إمكانية التحكّم في الصوت للمتعلمين؛ بما يُراعي احتياجاتهم.	
	. توفير ملفات صوتية موجّهة للمتعلمين الذين يعتمدون على السمع لفهم المعلومات.	
٧/ تكون صفحات البيئة غنية بالمعلومات الآنية والمستقبلية والروابط المفيدة، التي تدعم تفاعل المتعلمين لبناء المعرفة فيما بينهم.	. تقديم روابط مهمة للمصادر التعليمية الإلكترونية المختلفة، بما يتناسب مع أنماط تعلّمهم واحتياجاتهم.	
	. تقديم روابط مهمة للمصادر التعليمية الإلكترونية المختلفة.	
	. الاحتواء على جدول للتقويم الشهري، يوضّح تواريخ الأنشطة المختلفة بالمقرر.	
	. الاحتواء على لوحة إعلانات تبيّن أي رسائل موجّهة من المعلم إلى المتعلمين.	
	. الإعلان عن أسماء المجموعات التشاركية الموجودة حاليًا، والمهام الجاري تنفيذها.	
	. تقديم صفحاتها لمعلومات مباشرة عن مُتطلّبات التَّعلّم؛ تُتيح الوصول إلى موارد تعليمية تتناسب مع احتياجاتهم.	
	. تضمين الصفحة لمكتبة تحتوي على الصور، والفيديوهات، والمخطّطات المرتبطة بالمحتوى.	
٨/ تشتمل على أدوات إلكترونية تشاركية متنوّعة؛ تُعزّز من تلبية احتياجات الطلاب وإمكاناتهم الفريدة.	. توفير أدوات لإدارة المشاريع والتعاون، مثل: (Docs, Sheets, Slides).	
	. الاحتواء على قناة خاصة لمشاركة ملفات الفيديو الرقمي بين المتعلمين.	
	. الاحتواء على أداة مناسبة لمشاركة الشاشة عن بُعد بين المتعلمين.	
	. إتاحة عقد اجتماعات الفيديو عن بُعد بين المتعلمين.	
	. توافر أدوات متنوّعة - مثل: الدردشة، ومشاركة الملفات- في البيئة للتواصل بين أفراد المجموعة الواحدة والمجموعات الأخرى.	
	. إتاحة الأدوات للطلاب طرقًا مختلفة للوصول إلى المعلومات حسب تفضيلاتهم وأنماط تعلّمهم (بصري – سمعي – حركي).	
٩/ تحافظ البيئة على أمان المُستخدِم وخصوصيته.	. سماح البيئة بدخول المتعلمين المستهدَفين فقط من خلال حسابات محدّدة.	
	. المحافظة على سرية بيانات الدخول لكل متعلّم.	
	. استخدام البيئة كلمات المرور؛ للحفاظ على تقسيم المجموعات أو الأعمال.	
	. إتاحة البيئة مراقبة النقاشات؛ لضمان عدم نشر معلومات شخصية أو محتوًى غير لائق.	

	. تمكين المتعلمين من تغيير كلمات السر في بيئة التَّعَلّم بشكل دوري.
	. وجود تعليمات وإرشادات واضحة داخل بيئة التَّعَلّم؛ تبيّن ضرورة احترام جميع الآراء المختلفة.
	. اشتمال البيئة على تعليمات خاصة بحقوق الملكية؛ للحفاظ على المحتوى.
	. تضمين البيئة سرية المعلومات الشخصية للمُستخدمين، وعدم مشاركتها مع أطراف أخرى دون إذن.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المُتعلّقة بالسؤال الأول: ما معايير تصميم بيئات التّعلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز المطلوبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة؟

أُجيب عن هذا السؤال من خلال تحليل المعايير المُقدَّمة في الدراسات السابقة، واستخلاص حزمة من المعايير التي تناولت تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي القائم على مبادئ التَّعَلُّم المتمايز، ومن هذه المعايير المهمة للجانب التربوي: أن تتسم أهداف بيئة التَّعَلُّم بأنها محددة ودقيقة، وواضحة الصياغة، وقابلة للقياس، وأن يُعرَض محتوى بيئة التَّعَلُّم بشكل مناسب للفكر التشاركي المعتمد على بناء المعرفة التي تناسب أنماط المتعلمين المختلفة، وأن تتناسب أنشطة التَّعَلُّم مع أنماط المتعلمين المختلفة؛ التي تُحقّق الانغماس الكافي في بناء المعرفة بشكل تشاركي، وأن تُتيح بيئة التَّعَلُّم طرقًا متنوّعة لتقديم الدعم والتوجيه المناسبة لأنماط التَّعَلُّم، التي تساعد المتعلمين على العمل التشاركي، وقد توافق ذلك مع ما توصّلت إليه دراسة الشحات (٢٠١٩)، كما اتفق مع الأبعاد الخمسة المُقدّمة في دراسة (Reis & Renzulli, 2018). وأظهرت الدراسة كذلك أهمية أن تُتيح البيئة دمج إستراتيجيات التمايز مع ممارسات التَّعَلُّم التشاركي، وأن تتصف إدارة بيئة التَّعَلُّم بالمرونة والسهولة؛ لتكون أكثر ملاءمة لاحتياجات الطلاب، مع أهمية أن تشمل تقييمًا إلكترونيًّا يُحدّد للمتعلمين نقاط قوتهم وضعفهم، ومراعاة أن تُصمّم البيئة بشكل تفاعلي؛ بما يُسهم في تحقيق التَّعَلُّم المُتَمَايِز للطلبة، وقد اتفق ذلك مع ما توصّلت إليه معايير بيئات التَّعَلُّم التشاركي المقدّمة في دراسة فارس وعبد الرؤوف (٢٠١٧).

أما المعايير المرتبطة بالجانب الفني والتّقني؛ فمن المهم لبيئات التَّعَلُّم أن تشتمل على

واجهات وشاشات جذابة ومُثيرة لاهتمام المتعلمين؛ بما يُعزّز تفاعلهم، وأن تُتيح سهولة التفاعل والتواصل داخل البيئة التشاركية بما يتفق مع أنماط تعلّمهم، وأهمية أن تتناسب النصوص المكتوبة مع مستوى المتعلمين؛ بما يتناسب مع أنماط التَّعَلُّم المختلفة، وأن تُستخدم الصور والرسومات لبناء المعرفة بشكل تشاركي يتناسب مع أنماط التَّعَلُّم المختلفة. كما ظهر أهمية أن تُستخدم مقاطع فيديو رقمية وملفات الرسوم المتحركة؛ لبناء المعرفة بشكل تشاركي، وأن تُستخدم مقاطع صوت رقمية، وفقًا لاستعداد تعَلُّم الطلاب ونمطه؛ للتعبير عن المحتوى وتحقيق الأهداف، مع مراعاة أن تكون صفحات البيئة غنية بالمعلومات الآنية والمستقبلية والروابط المفيدة، التي تدعم تفاعل المتعلمين وبناء المعرفة فيما بينهم، وأن تشتمل على أدوات إلكترونية تشاركية متنوّعة؛ تُعزّز من تلبية احتياجات الطلاب وإمكاناتهم الفريدة، بالإضافة إلى أهمية أن تحافظ البيئة على أمان المُستخدِم وخصوصيته. وتتفق تلك المعايير مع ما أشارت إليه دراستا (Milman, 2020)، و(Westman, 2020)، اللتين حدّدتا عددًا من المعايير الفنية لدمج التَّعَلُّم المتمايز عبر الإنترنت.

النتائج المُتعلّقة بالسؤال الثاني: ما مؤشرات معايير تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز المطلوبة لتدريس مقرر الحاسب الآلي لطالبات المرحلة المتوسطة؟

أُجيب عن هذا السؤال عبر تحليل المؤشرات المُستخلَصة من الدراسات السابقة، التي تناولت تصميم بيئات التَّعَلُّم التشاركية القائمة على مبادئ التَّعَلُّم المتمايز. ومن أبرز هذه المؤشرات التربوية: أن تُصاغ أهداف بيئة التَّعَلُّم في ضوء فلسفة التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي المتمايز، وأن تكون مُتسقة مع أهداف المقرر الدراسي، وقابلة للتحقّق والقياس، مع مراعاة الخلفية الأكاديمية للمتعلمين وخصائصهم المختلفة، وينبغي أن يُنظّم المحتوى التعليمي في وحدات رئيسة وفرعية وفق تسلسل منطقي، بحيث يُحفّز المتعلمين على التفكير والتفاعل الإيجابي، ويساعدهم على توليد الأفكار وبناء المعرفة، ويعرض المحتوى بأشكال متنوّعة مثل: العروض التقديمية، والمناقشات، ومقاطع الفيديو، والخرائط الذهنية؛ ليتناسب مع أنماط التَّعَلُّم المختلفة (السمعي والبصري والحركي)، وأن تكون أنشطة التَّعَلُّم مُحقّقة لأهداف البيئة التشاركية المتمايزة، وتُتيح للمتعلمين الوقت الكافي لدراسة المحتوى وتنفيذ المهام التشاركية، مع ضمان فرص

عادلة للمشاركة. وقد اتفقت تلك المؤشرات مع المُتطلّبات التي يجب أن تتوافر لإنجاح المنظومة التعليمية في بيئات التَّعَلُّم التشاركية المقدّمة في دراستي (الحاوري، ٢٠١٢)، و(علي وآخرين، ٢٠٢٢).

كما ينبغي أن تتضمّن البيئة أنشطة تشاركية تفاعلية، مثل: المشاريع الجماعية والنقاشات الإلكترونية، وتقييم الأقران؛ مما يُسهم في تعزيز التفاعل بين المتعلمين. وفيما يخصّ الدعم والتوجيه؛ فقد أظهرت الدراسة أهمية وجود مؤشرات تُراعي أهمية توفير أدوات متنوّعة لدعم المتعلمين، مثل: الدردشة، ومكالمات الفيديو، والبريد الإلكتروني، مع إمكانية استدعاء الدعم في أي وقت. كما ينبغي أن تُصاغ توجيهات الدعم بلغة مشجّعة تخلو من عبارات اللوم، وأن تُتيح البيئة للمتعلمين تقديم التغذية الراجعة إلى أقرانهم. وأخيرًا، يجب أن تتسم إدارة بيئة التَّعَلُّم بالمرونة والسهولة؛ مما يسمح بتجميع الطلاب وفق قدراتهم أو احتياجاتهم أو أنماط تعلمهم، كما يجب أن تحتوي البيئة على أدوات تقييم مستمرة توضّح تقدّم كل متعلّم، وتُمكّنهم من الانتقال بين أجزاء المحتوى بعد اجتياز التقويم التكويني. وينبغي أيضًا أن تتسم البيئة بتفاعل ديناميكي؛ يُتيح توزيع الأدوار داخل المجموعات، وتعزيز التعاون بين أفراد المجموعة الواحدة والمجموعات المختلفة؛ مما يُعزّز من تجربة التَّعَلُّم المتمايز والتشاركي، وتتفق تلك المؤشرات مع المؤشرات المُقدّمة في دراسة عبد العزيز وآخرين (٢٠١٩).

وفيما يتعلّق بالجانب الفني والتقني لبيئات التعلّم؛ فقد أظهرت الدراسة وجود عدد من المؤشرات التي من الضروري أن تتسم بيئة التَّعَلُّم بها، مثل: اتسام الواجهة بالجاذبية والتشويق؛ لاستثارة دافعية المتعلمين وتحفيزهم على التفاعل، كما يجب أن تُقسّم الصفحة إلى أقسام واضحة ومحددة، مثل: العناوين والنصوص والوسائط والأنشطة، بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين وتفضيلاتهم. وتتفق تلك المؤشرات مع المؤشرات المُقدّمة في دراسة الشحات (٢٠١٩)؛ لتصميم معايير بيئات التَّعَلُّم التشاركية. كما أظهرت الدراسة أن من المهم: أن تساعد واجهة البيئة على الوصول السريع إلى المعلومات المطلوبة وأيقونات التطبيقات التشاركية، مع توفير إرشادات واضحة للتعامل مع بيئة التعلّم، وينبغي أن تتكامل النصوص المكتوبة مع العناصر البصرية، مثل: الصور والمخططات والرسوم التوضيحية؛ لدعم المتعلمين البصريين، على أن تكون الصور

والرسومات ذات صلة مباشرة بالمحتوى والأهداف المرجوّ تحقيقها، وتتميّز بالبساطة والتباين والتوازن والانسجام. وعلاوة على ذلك، يجب أن توفّر البيئة أدوات تحكّم في النصوص؛ بما يسمح للمتعلمين بتخصيص طريقة عرض المحتوى وفقًا لاحتياجاتهم، وتتفق في ذلك مع دراسة علي وآخرين (٢٠٢٢).

ومن ناحية الوسائط المتعددة؛ فيجب أن تتضمّن بيئات التَّعَلُّم مقاطع فيديو ورسومًا متحركة تتناسب مع المحتوى التعليمي وأهدافه، مع إمكانية التحكّم في تشغيل الفيديو وتعديله وفقًا لمستوى تقدّم المتعلّم. كما ينبغي أن تدعم البيئة ملفات صوتية موجّهة للمتعلمين الذين يعتمدون على السمع لفهم المعلومات، وتوفير أدوات للتحكّم في مستوى الصوت بما يتناسب مع احتياجاتهم. أما على مستوى التفاعل، فيجب أن توفّر البيئة خيارات متعددة للتواصل الفوري - سواء بشكل تزامني أو غير تزامني- بما يدعم الاختلافات في أساليب التعلّم، وتمكين المتعلمين من التعاون المشترك عبر أدوات رقمية مثل: مستندات Google، أو العروض التقديمية التشاركية. كما ينبغي أن تُتيح البيئة تنظيم دروس مباشرة باستخدام أدوات مثل: (Zoom أو Google Meet)، وتخصيص وقت للأسئلة والمناقشات، وإمكانية إدارة مجموعات التعلّم بمرونة وفقًا لاحتياجات كل مجموعة. وفيما يخصّ الخصوصية والأمان؛ فينبغي أن تضمن البيئة سرية بيانات الدخول لكل متعلّم، مع استخدام كلمات مرور؛ للحفاظ على خصوصية المجموعات، ومراقبة النقاشات؛ لضمان عدم نشر معلومات شخصية أو محتوى غير لائق. كما يجب أن تحتوي البيئة على تعليمات واضحة لاحترام جميع الآراء المختلفة، وتوفير إرشادات خاصة بحقوق الملكية الفكرية؛ لحماية المحتوى، وضمان عدم مشاركة المعلومات الشخصية مع أطراف أخرى دون إذن.

التوصيات:

استنادًا إلى نتائج الدراسة السابقة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات؛ بهدف تحسين فعالية بيئات التَّعَلُّم الإلكتروني التشاركي، وتعزيز التجربة التعليمية للمتعلمين، ومن ذلك:

•أهمية صياغة أهداف بيئات التَّعَلُّم التشاركي وفق فلسفة التَّعَلُّم المتمايز، بحيث تكون محددة وقابلة للقياس، ومُتسقة مع الأهداف العامة للمقررات الدراسية، وأن تُراعي

الخلفية الأكاديمية للمتعلمين، وتدعم تحقيق مخرجات التَّعَلُّم المُستهدَفة.

•مراعاة تضمين بيئات التَّعَلُّم لأنشطة قائمة على المشروعات الجماعية، وتقييم الأقران، والمناقشات الإلكترونية؛ لتعزيز العمل التشاركي بين الطلاب، وأن تتسم بيئات التَّعَلُّم بالمرونة الكافية، التي تسمح بإعادة تنظيم الطلاب وفقًا لقدراتهم أو احتياجاتهم أو أنماط تعلّمهم.

•تصميم بيئات تعلُّم إلكترونية تشاركية وفق معايير واضحة، بحيث تضمن تكامل المحتوى مع الوسائط المتعددة، وتُحقّق التفاعل الفعّال بين المتعلمين، مع مراعاة مرونة تنظيم المجموعات، وتعزيز أمن البيانات، وتقديم أدوات تقييم تراعي الفروق الفردية؛ بما يُسهم في تحسين جودة التَّعَلُّم ومواكبة المُستجدّات التربوية الحديثة.

المراجع:

أبانمي، فهد بن عبد العزيز (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية التعليم المتمايز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتحسين الاتجاهات نحو مقرر التفسير لدى طلبة الصف الثاني الثانوي، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، ١٣: ٩٣-١٢٤.

إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٤) موسوعة التدريس، دار المسيرة للطباعة والنشر.

إدارة التعليم بمنطقة تبوك (٢٠١٨). تطوير مهارات مشرفي الحاسب الآلي في مجال البرمجة، تبوك.

توملينسون، كارول آن (٢٠٢١). كيفية استخدام التدريس المتمايز في الفصول الدراسية المتنوعة أكاديمياً.)ترجمة: وداد عبد الرحمن أبا حسين(. دار جامعة الملك سعود. (نشر الكتاب الأصلي ٢٠١٧).

جرجس، ماريان ميلاد (٢٠١٧). فاعلية نمط التَّعلُّم التشاركي القائم على مراسي التَّعلُّم الإلكترونية في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، ٣٣ (٩)، ٢٦٣-٣٠٩.

الحافظي، فهد بن سليم سالم. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على العروض التشاركية في تنمية التحصيل والدافعية لإنجاز الأكاديمي لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٣ (٤): ١٥٣٨ - ١٥٧١.

حمادة، أمل إبراهيم وإسماعيل، آية طلعت (٢٠١٤). أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب ٢ وفقًا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ٥٦، ٨١-١٤٨.

خطاب، عصام محمد عبده محمد. (٢٠٢٠). فعالية التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني في تنمية مهارات القراءة التحليلية للخطاب الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. المجلة التربوية، ٨٠: ٩٧٩ - ١٠٤٢.

خميس، محمد عطية. (٢٠٠٣). تكنولوجيا إنتاج مصادر التَّعَلُّم، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٤). المتطلبات الواجب توافرها في نظم التَّعَلُّم التشاركي القائم على الويب. تكنولوجيا التعليم، ٢٤ (٣): ١ – ٣.

راشد، إيمان عبدالعزيز. (٢٠١٩). استخدام بيئة التَّعَلُّم الإلكترونية التشاركية وأثرها في تنمية مهارات إنتاج عناصر التَّعَلُّم الرقمية للطلاب المعلمين. العلوم التربوية، ٢٧(٣)، ٢٣٠-٢٥٨.

الرحيلي، تغريد (٢٠٢١). فاعلية تصميم بيئة تعلُّم مصغر قائمة على نظرية العبء المعرفي في تنمية التحصيل المؤجل ومهارات التَّعلُّم الذاتي لدى طالبات جامعة طيبة. دراسات العلوم التربية، ٤٨ (١)، ٤٦٨- ٤٧٦.

الزهراني، ماجد معيني ويونس، سيد شعبان (٢٠٢٠). اختلاف بعض أنماط تصميم المقررات الإلكترونية (شمولي - تتابعي) وفق معايير كواليتي ماترز (QM) وأثره في تنمية مهارات البرمجة والتفكير الحاسوبي لطلاب جامعة أم القرى. تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، ٤٤، ١٦٧- ١٩٦.

سليم، إيمان سامي (٢٠٢٠). فاعلية تصميم بيئة تعلُّم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية: جامعة المنيا - كلية التربية النوعية، ٢٧، ٣٧ -٩٨.

السيد، مصطفى عبدالرحمن. (٢٠١٦). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي في تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية. مجلة القراءة والمعرفة، (١٧٤)، ٢٣-١٣٢.

الشبل، منال عبدالرحمن (٢٠٢١). واقع التَّعلُّم الرقمي في تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. مجلة جامعة شقراء، ١٥، ٣٤٣ – ٣٦٧.

الشحات، سوزان (٢٠١٩). معايير تصميم التَّعَلُّم التشاركي الإلكتروني المتمايز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة عين شمس، مصر.

شواهين، خير سليمان (٢٠١٤م) التعليم المتمايز وتصميم المناهج الدراسية، أربد، عالم الكتب الحديث.

صالح، محمود مصطفى عطية (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط التَّعَلُّم التشاركي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكتروني وأثره في تنمية مهارات إنتاج المستحدثات التكنولوجية لطلاب الدبلوم العامة عن بعد. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية: جامعة عين شمس - كلية التربية، ٤٤ (٤): ١٥ - ١١٤.

عبدالرحمن، لما محمد، فرغلي، حمدي محمد، وبشاي، زكريا جابر حناوي. (٢٠٢١). أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية. المجلة التربوية لتعليم الكبار، ٣ (٢): ٥٣ - ٨٩.

عبدالعزيز، محمود إبراهيم وحليمة، إيمان عبدالعزيز وعبدالمجيد، يوسف السيد (٢٠١٩). توظيف بيئة تعلُّم تشاركية في تنمية مهارات التعامل مع برنامج سكراتش لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ، ١٩ (٢)، ٢٣٥-٢٥٩.

العتيبي، فوزية عبدالقادر. (٢٠٢١). واقع تطبيق التعليم المتمايز في مدارس التعليم العام بمحافظة جدة. المجلة السعودية للتربية الخاصة، ٢٠(٢)، ١٨٣-٢٢٧.

العتيبي، محمد نواف والعبدلي، عبدالرحمن حسين (٢٠٢٠). فاعلية بيئات التَّعلُّم الإلكترونية في تدريس مادة الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثالث متوسط. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ١- ٤٨.

العثمان، عبدالرحمن علي و المواش، فيصل عبدالعزيز. (٢٠٢٠). أثر تدريس البرمجة باستخدام سكراتش Scratch على الدافعية الذاتية نحو تعلم البرمجة لطلاب المرحلة الابتدائية بالرياض. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، ١٤(١)، ٥٤- ٧٠.

علي، سارة محمد احمد، الجهني، الصافي يوسف شحاته، معبد، متولي صابر خلاف، وحسين، أحمد محمد أحمد. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم تشاركية وأثرها على تنمية مهارات استخدام برنامج الأوتوكاد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.

مستقبل التربية العربية، ٢٩ (١٣٤): ٩١ - ١٣٢.

فارس، نجلاء محمد، وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد (٢٠١٧). استخدام نظم التَّعلُّم الذكية القائمة على التَّعلُّم المنظم ذاتيا وأثرها على تنمية مهارات التفكير المحوسب وكفاءة الذات المحوسبة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية بجامعة سوهاج، ٤٩، ٢٨٣-٣٥٣.

الفقي، إسماعيل والتويجري، محمد ومنصور، عبد المجيد (٢٠١٤). علم النفس التربوي (ط٤)، مكتبة العبيكان.

كوجك، كوثر، السيد، ماجدة؛ فرماوي، فرماوي؛ أحمد، علية؛ خضر، صلاح؛ عياد، أحمد؛ فايد، بشرى؛ (٢٠٠٨) تنويع التدريس في الفصل. دليل المعلم لتحسين طرق التَّعَلُّم والتعليم في مدارس الوطن العربي، بيروت: مكتبة اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

محمد، سامي عبد العزيز. (٢٠٢٢). تحديات تطبيق استراتيجية التعليم المتمايز مع الطلبة ذوي صعوبات التَّعَلُّم في المدينة المنورة. مجلة جاشت للتربية الخاصة، ١٨(١)، ١-٢٩.

هيرسيم، لندا (٢٠٢٠). نظريات التَّعلُّم وتطبيقاتها في التَّعلُّم الإلكتروني. (ترجمة: صالح محمد العطيوي). دار جامعة الملك سعود. (نشر الكتاب الأصلي ٢٠١٧).

Anchunda, H. Y. (2021). Curriculum and Instructional Differentiation for Meaningful Learning: Meeting Learners' Needs and those of the Society. The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal, 27(3), 1-16.

Asim, S., Ponners, P. J., Bartlett, C., Parker, M. A., & Star, R. (2020). Differentiating instruction: For middle school students in virtual learning environments. Delta Kappa Gamma Bulletin, 86(3), 19-31.

Chamberlin, M. T. (2011). The potential of prospective teachers experiencing differentiated instruction in a mathematics course. International Electronic Journal of Mathematics Education, 6(3), 134-156.

Chiong, R., & Jovanovic, J. (2012). Collaborative learning in online study groups: An evolutionary game theory perspective. Journal of Information Technology Education: Research,

11(1), 81-101.

Cope, B., & Kalantzis, M. (2017). E-learning ecologies: Principles for new learning and assessment. London, Taylor & Francis.

De Jager, T. (2013). Guidelines to assist the implementation of differentiated learning activities in South African secondary schools. International Journal of Inclusive Education, 17(1), 80-94.

De Jong, L., Meirink, J., & Admiraal, W. (2019). School-based teacher collaboration: Different learning opportunities across various contexts. Teaching and Teacher Education, 86, 102925.

Fang, J. W., Shao, D., Hwang, G. J., & Chang, S. C. (2022). From critique to computational thinking: A peer-assessment-supported problem identification, flow definition, coding, and testing approach for computer programming instruction. Journal of Educational Computing Research, 60(5), 1301-1324.

Haelermans, C., Ghysels, J., & Prince, F. (2015). Increasing. performance by differentiated teaching? Experimental evidence of the student benefits of digital differentiation. British Journal of ducational Technology, 46(6), 1161-1174.

Hall, T., Strangman, N., & Meyer, A. (2003). Differentiated instruction and implications for UDL implementation. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum. Retrieved July, 29, 2010.

Hidayah, N., Gunarhadi, G., & Karsono, K. Differentiated. (2023) Learning with the Problem Based Learning Model in Elementary School Science Learning: Literature Review. In Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series , 7 (1): 217-228.

ISTE. (2019). STE computational thinking competencies Integrate CT across disciplines, with all students: CT competencies for educators. Retrieved from ISTE: https://www.iste.org/standards/computational-thinking.

Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2013). Computer programming goes back to school. Phi Delta Kappan, 95(1), 61-65.

Laal, M., & Ghodsi, M. (2012). Collaborative learning: what is it?.

Procedia-Social and Behavioral Sciences, 31, 491-495.

Lavania, M., & Nor, F. B. M. (2020). Barriers in differentiated instruction: A systematic review of the literature. Journal of Critical Reviews, 7(6), 293-297.

Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2014). Review on teaching and learning of computational thinking through programming: What is next for K-12?. Computers in human behavior, 41, 51-61.

Marlina, M.; Efrina, E. & Kusumastuti, G. (2019). Differentiated Learning for Students with Special Needs in Inclusive Schools. 5th International Conference on Education and Technology (ICET 2019). http://repository.unp.ac.id/id/eprint/26761

Oh, H. (2019). How Different Grouping Methods Can Improve Students' Mathematical Achievement in an Appropriate Setting.

Putra, G. S. (2023). The misconception in differentiated instruction practices: A literature review. Open Journal of Social Sciences, 11(1), 305-315.

Reilly, E. (2011). Participatory learning environments and collective meaning making practice. Journal of Media Literacy Education, 3(1), 4.

Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2018). The five dimensions of differentiation. International Journal for Talent Development and Creativity, 6, 87-94.

Robinson, L., Maldonado, N., & Whaley, J. (2014). Perceptions about Implementation of Differentiated Instruction. Online Submission.

Ruys, I., Defruyt, S., Rots, I., & Aelterman, A. (2013). Differentiated instruction in teacher education: A case study of congruent teaching. Teachers and Teaching, 19(1), 93-107 .

Sentance, S., Waite, J., & Kallia, M. (2019). Teaching computer programming with PRIMM: a sociocultural perspective. Computer Science Education, 29(2-3), 136-176.

Shemshack, A., Kinshuk & Spector, J.M. (2021). A comprehensive analysis of personalized learning components. Journal of Computers in Education, 8(4), 485-503.

Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A

systematic review of research evidence. Frontiers in psychology, 2366.

Sun, L., Hu, L., & Zhou, D. (2021). Improving 7th-graders' computational thinking skills through unplugged programming activities: a study on the influence of multiple factors. Thinking Skills and Creativity, 42, 100926.

Susilawati, S., Chakim, A., & Putri, C. A. (2024). Differentiated learning to improve students' creative thinking ability. In Proceeding of International Conference on Islamic Education (ICIED) (Vol. 8, No. 1, pp. 150-161).

Tomlinson, C. A. (2014). The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.

Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2023). Leading and managing a differentiated classroom. Ascd.

Westman, L. (2020). Why we need Differentiation now more than ever. https://www.ascd.org/el/articles/why-we-need-differentation-now-more-than-ever

Zhu, Z. T., Yu, M. H., & Riezebos, P. (2016). A research framework of smart education. Smart learning environments, 3(1), 1-17.