International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (12)
IJESA
December 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (12)

المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية ودورها في تدعيم إستراتيجيات التعليم التفاعلي

عبد الله مسفر مفلح الشهراني
مدير مدرسة الحسن البصري الابتدائية، الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة، وزارة التعليم، مكتب تعليم الفضيلة، المملكة العربية السعودية
a.s1401@outlook.sa

ملخص

تتجلى المشكلة في هذه الدراسة في محاولة للتحقيق في تأثير استخدام بيئة التعلم الافتراضية ووسائطها المتعددة على دعم استراتيجيات التعلم التفاعلي، لا سيما أنه في بعض الحالات التعليمية، لا يمكن استخدام الخبرات الحسية المباشرة بسبب مخاطرها، وندرتها، وتكلفتها، أو بعدها المكاني أو الزماني، وفي هذه الحالة، تصبح الحاجة إلى بيئة التعلم الافتراضية بديلا أكثر فعالية.

وتحددت أهداف الدراسة في: استعراض نماذج المحاكاة الافتراضية المتاحة لتدريس الطلاب في المملكة العربية السعودية، وتعظيم الاستفادة من المحاكاة الافتراضية لدعم استراتيجيات التعلم التفاعلية للتغلب على القوالب النمطية التعليمية، ومشاركة الطالب بنشاط والتفاعل مع المواد العلمية، مما يتيح له اتخاذ قراراته الخاصة، وليس مجرد متلقي سلبي للمعلومات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

وكانت أهم نتائج الدراسة: ضرورة استخدام أنظمة المحاكاة الافتراضية يساعد على دعم العملية التعليمية وزيادة كفاءة الطلاب، وبالتالي تحسين النظام التعليمي ككل، كما يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية لتطوير التفكير الإبداعي من خلال تجسيد المفاهيم وتجربة استراتيجيات حل المشاكل البديلة، كما توفر المحاكاة الافتراضية للطلاب درجة من الحرية لتمكينهم من تحقيق أكبر عدد من الحلول الإبداعية بسرعة تناسب قدراتهم، وتسمح المحاكاة الافتراضية للطلاب بالتحكم في الموقف التعليمي بدرجات مختلفة.

وكانت أهم توصيات الدراسة: ضرورة استخدام المحاكاة الافتراضية بوصفها وظيفة من وظائف البيئة التعليمية لتدريب الطلاب على التفكير الإبداعي، وضرورة الاستفادة إلى أقصى حد من إمكانيات التكنولوجيا الحديثة لتطوير طرق التدريس التي تناسب الطلاب في العصر الحديث.

الكلمات المفتاحية: المحاكاة الافتراضية، بيئة تعليمية تفاعلية، إستراتيجيات التعليم التفاعلي.

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (12)
IJESA
December 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (12)

Virtual simulation as an interactive learning environment and its role in supporting interactive learning strategies

Abdullah Misfer Mufleh Al-Shahrani
Director of Al-Hassan Al-Basri Elementary School, General Administration of Education in Jeddah Governorate, Ministry of Education, Al-Fadhila Education Office, Kingdom of Saudi Arabia
a.s1401@outlook.sa

Abstract

The problem in this study is manifested in an attempt to investigate the impact of using the virtual learning environment and its multimedia on supporting interactive learning strategies, especially since in some educational cases, direct sensory experiences cannot be used due to their risks, scarcity, cost, or spatial or temporal distance, and in this case, the need for a virtual learning environment becomes a more effective alternative.

The objectives of the study were identified as: reviewing the virtual simulation models available for teaching students in the Kingdom of Saudi Arabia, and maximizing the benefit of virtual simulation to support interactive learning strategies to overcome educational stereotypes, and actively engage the student and interact with scientific materials, allowing him to make his own decisions, and not just be a passive recipient of information. The study used the descriptive analytical approach.

The most important results of the study were: The necessity of using virtual simulation systems helps support the educational process and increase the efficiency of students, thus improving the educational system as a whole. Virtual simulation can also be used as an interactive educational environment to develop creative thinking by embodying concepts and experimenting with alternative problem-solving strategies. Virtual simulation also provides students with a degree of freedom to enable them to achieve the largest number of creative solutions quickly and appropriately to their abilities.

Virtual simulation allows students to control the educational situation to varying degrees.

The most important recommendations of the study were: The necessity of using virtual simulation as a function of the educational environment to train students to think creatively, and the necessity of making the most of the capabilities of modern technology to develop teaching methods that suit students in the modern era.

Keywords: Virtual Simulation, Interactive Learning Environment, Interactive Learning Strategies.

مقدمة

المؤسسات التعليمية هي واحدة من أهم المحركات للتغيير في الدول والشعوب، ولكن مع تغير الوسائل التعليمية وطرق الحصول على المعلومات، يبدو أن دور المؤسسات التعليمية كمصدر أول للمعلومات قد تضاءل، وبالتالي فإن الأساليب التعليمية الحديثة لم تعد تؤمن بمبدأ التلقين في التعليم، والطلاب لا يزالون مجرد متلقي سلبي للمعلومات، وليس لديهم أي دور في الحصول على المعلومات.

لقد تغير هذا بسبب تدفق المعلومات، وكذلك بسبب الاحتكاك الحالي للطلاب مع التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة، ومواقع الشبكات الاجتماعية، وما إلى ذلك. كل هذا يتطلب من الطلاب أن يلعبوا دورًا فعالًا في العملية التعليمية بشكل مختلف عن الماضي، فمن الضروري أن يعتمدوا على دورهم الفعال للعب دور نشط في تراكم المعرفة والمشاركة في اكتساب المعرفة، وبالتالي فقد برز دور التعليم التفاعلي لتطوير الخبرة التي يكتسبها الطلاب، مما يتيح لهم فرصة التوافق مع سوق العمل مباشرة بعد التخرج، حيث أنهم اكتسبوا متطلبات العمل المهني والقدرة على الاستمرار في بناء خبراتهم في المستقبل. (الأخضر، ومزوز 2022)

المحاكاة تقنية فعالة لتدريس المفاهيم عن طريق تقليد المفاهيم أو استحضار شيء مماثل للمفاهيم، لأن المحاكاة يمكن أن تحفز المتعلمين وتجعلهم يتعلمون بطرق مماثلة للطرق التي يتعرضون لها في الحياة الحقيقية. لكن البعض ينظر إلى المحاكاة باعتبارها تجسيدا لظروف معينة في الحياة الحقيقية، مما يتيح للمتعلم تجربة عملية تقييم الاستجابة الصحيحة له وتعزيز الاستجابة لتصحيح الأخطاء عند تقديم المعلومات، ويساعده على اكتساب المعرفة والدراية حول السلوك، وتحسين المهارات التحليلية لحل المشكلات وتحديد الأهداف، وتطوير مهارات المتعلم في التعامل بفعالية مع الآخرين. (الباز، ودروزه، 2023).

وقد تساعد المحاكاة في إدخال أساليب تعليمية جديدة ومثيرة وجعل التعليم يتم في جو خال من المخاطر، إن نموذج التعليم المحاكاة هو واحد من أكثر الأنماط استخدامًا في العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم نظرًا لتنوع أساليب التعليم المحاكاة ومدى ملاءمتها لجميع فئات المتعلمين، سواء كانوا موهوبين أو متوسطي المستوى، أم بطيئي التعلم (الباز، ودروزه، 2023).

التعليم التفاعلي هو أحد الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحويلها من مرحلة التثقيف إلى مرحلة التفاعل والإبداع وتنمية المهارات. وبالتالي، تهدف استراتيجيات التعلم التفاعلي إلى مساعدة المتعلمين على إدراك واكتساب وتخزين والاحتفاظ بأشكال مختلفة من المعرفة أو المعلومات أو التعبير في العقل، حيث يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات ودمجها في الذاكرة. ويتحقق ذلك من خلال توفير بيئة غنية وتفاعلية تعتمد فيها على التقنيات الحديثة مثل بيئات الواقع الافتراضي والمحاكاة والعناصر التعليمية المتقدمة.

وتتجلى أهمية البحث من خلال استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية تدعم استراتيجيات التعلم التفاعلي، من خلال المشاركة والتفاعل مع المواد العلمية بطريقة إيجابية التي تمكن المتعلم من اتخاذ قراراته الخاصة بدلاً من كونه مجرد متلقي سلبي للمعلومات.

مشكلة البحث

لا يزال النظام التعليمي يعتمد على أساليب التدريس التقليدية التي لا تزيد من مستوى الإنجاز التعليمي للطلاب، ناهيك عن القدرة على تحسين أو تطوير مهارات التفكير التي هي الركيزة الرئيسية التي تمكن الطلاب من المساهمة في بناء أنفسهم قبل المساهمة في بناء المجتمع.

استنادًا إلى أهمية مواكبة التطور السريع وانتشار برامج تعليم الكمبيوتر في السنوات الأخيرة، وحقيقة أن أجهزة الكمبيوتر أصبحت واحدة من أهم الركائز التي يعتمد عليها النظام التعليمي كوسيلة مساعدة تعليمية، ونتيجة للمشاكل التي تنشأ في تزويد المتعلمين بالمهارات الأساسية للتعلم الذاتي، نشأت فكرة هذه الدراسة، والتي تهدف إلى فهم تأثير استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية في دعم استراتيجيات تعليمية تفاعلية.

المشكلة في هذه الدراسة هي محاولة للتحقيق في تأثير استخدام بيئة التعلم الافتراضية ووسائطها المتعددة على دعم استراتيجيات التعلم التفاعلي، لا سيما أنه في بعض الحالات التعليمية، لا يمكن استخدام الخبرات الحسية المباشرة بسبب مخاطرها، وندرتها، وتكلفتها، أو بعدها المكاني أو الزماني، وفي هذه الحالة، تصبح الحاجة إلى بيئة التعلم الافتراضية بديلا أكثر فعالية.

في ضوء ما سبق ظهرت مشكلة الدراسة لدى الباحث ويمكن إيجازها في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

ما أثر استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية في تدعيم إستراتيجيات التعليم التفاعلي؟

ويتفرع من السؤال السابق سؤالان فرعيان هما:

- هل يوجد أثر للتدريس باستخدام استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية في تدعيم إستراتيجيات التعليم التفاعلي؟
- هل توجد فروق في نتائج استخدام إستراتيجيات التعليم التفاعلي تعزى لطريقة التدريس؟

فروض البحث

- يمكن أن توفر المحاكاة الافتراضية للطلاب فرصة للمشاركة بشكل نشط في التعلم واتخاذ القرارات الخاصة بهم، بدلاً من تلقي المعلومات بشكل سلبي.
- يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية لدعم استراتيجيات التعلم التفاعلية بحيث يمكن للطلاب الحصول على تجارب يصعب الحصول عليها في الواقع التعليمي التقليدي.

أهداف البحث

- استعراض نماذج المحاكاة الافتراضية المتاحة لتدريس الطلاب في المملكة العربية السعودية.
- تعظيم الاستفادة من المحاكاة الافتراضية لدعم استراتيجيات التعلم التفاعلية للتغلب على القوالب النمطية التعليمية
- يشارك الطالب بنشاط ويتفاعل مع المواد العلمية، مما يتيح له اتخاذ قراراته الخاصة، وليس مجرد متلقي سلبي للمعلومات.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في أنه سيعمل على:

- إلهام المعلمين والمعلمين لفهم مهارات المحاكاة الافتراضية التي يجب تطويرها بين الطلاب حتى يتمكنوا من اتخاذ الخطوات اللازمة والأساليب المناسبة لتعزيز نموهم.

- تمكين الباحثين مجال طرائق التدريس والمعلمين ومصممي المناهج من الاستفادة من إمكانية استخدام المحاكاة التفاعلية في التدريس لتطوير مهاراتهم في التدريس التفاعلي.
- تطوير وحدات التعلم وفقًا لطرق المحاكاة الافتراضية في أيدي المعلمين حتى يتمكنوا من استخدامها في تدريس وحدة معينة وتوجيههم لتصميم وحدات تعليمية أخرى.
- توجيه الاهتمام إلى الأشخاص المسؤولين عن العملية التعليمية لاستخدام استراتيجيات التعلم التفاعلية وإعادة تصميم محتوى المقررات الدراسية، لتشمل تجارب محاكاة الكمبيوتر.

منهج البحث

المنهج الوصفي التحليلي.

أدبيات البحث

المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية

1. مفهوم المحاكاة:

مصطلح "المحاكاة" يعني التقليد أو الإظهار، والمحاكاة بالكمبيوتر تستخدم لدراسة المعلومات والحالات التي يصعب دراستها وتحديد خصائصها الفعلية والواقعية في طبيعتها، وبالتالي يتم استخدام أجهزة الكمبيوتر لدراستها بالمحاكاة دون التعرض للمخاطر المرتبطة بالعالم الحقيقي، أو محاكاة المعلومات التي يصعب الحصول عليها، على الرغم من أنها ليست خطيرة، ولكن من الصعب الحصول عليها بسبب بعد المسافة أو طول الوقت، أو التكلفة. (أبو دنيا، قطب. 2018).

المحاكاة هي تقنية تخيلية وليست معيارية تهدف إلى تخمين نتائج القياسات التي تعتمد على الرؤية المفاهيمية أو النماذج للنظام الحقيقي، حتى لو لم يكن هذا النموذج موجودًا بعد، وعندما يكون نظام المحاكاة موجودًا، يتم استخدام القياسات الحقيقية لإثبات كفاءة النماذج المحاكاة ونتائجها، وتعتمد هذه القياسات الافتراضية على كفاءة النظام المحاكي بدلاً من النظام الحقيقي نفسه. (محمد، وآخرون، 2023).

2. مفهوم المحاكاة الافتراضية في التعليم:

– المحاكاة الافتراضية هي نموذج يتم فيه تبسيط عناصر العالم الحقيقي وتقديمها في شكل مدعوم بالكمبيوتر، مما يوفر للطلاب بيئة تمكنهم من اكتشاف الأنظمة، والتلاعب بالمتغيرات، ويمكن

استخدامها كوسيلة لمساعدة المعلمين على توضيح المفاهيم، ويمكن استخدامها من قبل الطلاب أنفسهم لشرح الظواهر التي لا يمكن فهمها في الظروف الطبيعية. (الديك، 2010)

- المحاكاة الافتراضية تعني وضع الطلاب في مواقف مماثلة للحياة الحقيقية، حيث يتدرب الطلاب على لعب دورهم ويتحملون المسؤولية عن القرارات التي يجب اتخاذها نتيجة لهذا الأداء، ولكن إذا ارتكب الطالب خطأً لا يؤدي إلى ضرر أو خطر، فيمكن بسهولة تصحيح الخطأ والقيام بالشيء الصحيح. (أبو دنيا، قطب، 2018)
- إن المحاكاة الافتراضية أداة تعليمية لتزويد الطلاب بتجربة في العالم الحقيقي، ويمكن استخدامها كتقنية لتعزيز التعلم وزيادة اهتمام الطلاب بالموضوعات التي يتعلمونها، وتوفر المحاكاة فرصة للطلاب لاستكشاف البيئات التي تعكس حالات العالم الحقيقي أو الأفكار المعقدة. (أبو دنيا، قطب، 2018)
- وهي مجموعة من السيناريوهات التعليمية، بما في ذلك الأنظمة الموجودة في الواقع، وتمثيل هذا الواقع من خلال الكمبيوتر، وتصميم هذه السيناريوهات التعليمية لتحقيق الإدراك البصري للمفاهيم العلمية الصحيحة، وبالتالي منع الطلاب من الحصول على هذه المفاهيم عن طريق الخطأ. (عبد العزيز، وآخرون، 2013)

وقد ناقشت العديد من الدراسات ومنها:

- دراسة (محمد، وآخرون. 2023). هدف البحث إلى قياس أثر استخدام بيئة المحاكاة الإلكترونية القائمة على التعلم بالاكتشاف الحر في تنمية مهارات الهندسة الكهربية ودافعية الإنجاز لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية، وسعى البحث للتحقق من صحة الفروض من خلال دراسة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، وكشفت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائيًا في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهندسة الكهربية لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم بيئة المحاكاة الإلكترونية القائمة على التعلم بالاكتشاف الحر.
- وأجرى (عبدالعال، عامر، وأبو دنيا، 2017). دراسة بهدف إلقاء الضوء على دور المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالب كلية الفنون التطبيقية، حيث تتيح المحاكاة الافتراضية لطالب قسم الإعلان الفرصة لتوسيع مداركه ومن ثم التدريب والتحكم في الموقف التعليمي بدرجات مختلفة، وتتيح قدراً من الحرية يسمح بتعديل التصميم وصولاً إلى أكبر قدر من الحلول التصميمية التي تساهم في زيادة استيعاب الطلاب للمعلومات.

- وهدفت دراسة (البربري، وإبراهيم. 2023). الى كشف كيفية الاستفادة من التكنولوجيا ثلاثية الأبعاد في تطوير أداء قسم العينات بالإدارة الفنية بمصانع الملابس الجاهزة، وذلك لحل المشكلات قسم العينات المرتبطة بتنفيذ النموذج الثنائي الأبعاد، حيث استنتجت هذه المشكلة عن طريق الدراسة الميدانية والخبرات العملية بمصانع الملابس الجاهزة في مصر، وقد توصلت الدراسة إلى نجاح تطبيق برنامج "CLO5.1" بقسم العينة على تقليل فاقد الوقت لإنتاج العينة والفاقد من الخامات وبالتالي تقليل تكلفة إنتاج العينة.
- وعبرت دراسة (محمد، ويوسف. 2016). على أن البيئات الافتراضية أصبحت ذات أهمية كبيرة في مجال التعليم فهي تزودنا ببيئات ثلاثية الأبعاد تتصف بالواقعية، كما تقدم التفاعل والاندماج أو الانغماس للمستخدمين، إضافة لفرصة بناء وإنشاء علاقات وروابط بين الطالب والمعلم لذلك يجب على المعلم فهم هذه البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد واكتشاف كيفية وإمكانية أداء وتحسين ممارسته ونشاطاته التعليمية إضافة لاكتساب قدرات تمكنه من تصميم وتوصيل هذه النشاطات التعليمية ضمن محتوى هذه البيئات ثلاثية الأبعاد.
- وهدفت دراسة (درماواتي. 2021). الى كشف نموذج تعلم مهارة التحدث الذاتي باستراتيجية الافتراضية تتوافق مع الظروف الطلبة. واستنتجت الباحثة استراتيجيات المحاكاة الافتراضية الفعالة على الإجراءات الأتية وهي محاكاة التعبير الموجة ثم الحر من الاستماع ومشاهدة تعبير المتحدث الأصلي على موقع مقاطع فيديوهات على يوتيوب ثم تسجيل الكلمات الصعبة والبحث في المعجم ثم تغيير بعض الحالات حسب السياق بنفس البنية أي التركيب بخلاف الجملة أو الموضوع بعد، ثم التسجيل كتابيا قبل التسجيل سحابيا على موقع يوتيوب.
- استهدف دراسة (عبد العزيز، وآخرون2013). قياس أثر النمذجة الإلكترونية القائمة على المحاكاة الافتراضية في تنمية مهارات تشغيل وصيانة الحاسب الآلي وتحسين درجة الرضا عن التعلم لدى طالبات كليات التربية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب مهارات تشغيل وصيانة الحاسب الآلي لصالح المجموعة التجريبية التي اعتمدت في تدريبها على المحاكاة الافتراضية. كما أظهرت نتائج البحث وجود تحسن ملحوظ وذي دلالة إحصائية في درجة الرضا عن التعلم لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.
- هدف بحث (يوسف، وآخرون، 2021). إلى تحديد أفضل زاوية رؤية يمكن استخدامها داخل بيئات التعلم الافتراضية وتوصلت نتائج البحث إلى أنه توجد فروق دالة احصائية عند مستوى 0.01 بين

المجموعات التجريبية (مائلة مستوية– من أعلى) في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات منظومة الحاسب الألى ودرجة التواجد لصالح المجموعة التجريبية الاولى (الزاوية المائلة)

- هدفت دراسة (لويزي، 2022). إلى التعرف على المهارات الحركية الأساسية التي يمكن تقديمها لطفل الروضة، تنمية بعض المهارات الحركية الأساسية لطفل ما قبل المدرسة والتي يمكن تقديمها بالمحاكاة الافتراضية، أسفرت الدراسة أن برنامج المحاكاة الافتراضية له تأثير وفاعلية كبيرة في تنمية بعض المهارات الحركية الأساسية لطفل ما قبل المدرسة،
- هدفت دراسة (الدهمش، 2011). إلى استقصاء أثر استخدام برنامج حاسوب تفاعلي في تدريس مادة العلوم على التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السابع بأمانة العاصمة اليمنية صنعاء وقد أشارت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات إلى وجود فروق دالة في التفكير الإبداعي ككل بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يدل على فعالية أسلوب المحاكاة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي.

3. المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية:

المحاكاة الافتراضية التفاعلية هي نوع من المحاكاة التي تعتمد على الاستخدام الناجح للعناصر في بيئة افتراضية حتى تكون في حالة ديناميكية، فالمحاكاة الافتراضية تسمح للطلاب بالتدخل وإضافة متغيرات جديدة.

ليس ذلك فحسب، فمن المتوقع أن تتفاعل المحاكاة التي يتعامل معها الطالب، فالمحاكاة الافتراضية التفاعلية هي واحدة من أفضل الأدوات للطالب اليوم وتسمح له بالتأثير على عناصر السيناريو الافتراضي، مثل جهاز المحاكاة في البيئة الخارجية، كما يتيح للطلاب دراسة الحلول المقترحة للبيئة المحيطة وتطبيقها على اعتبارات المكان، وبالتالي فإن المحاكاة الافتراضية تتيح للطلاب الفرصة لتوسيع إدراكهم ومن ثم التدريب والتحكم في الوضع التعليمي بدرجات متفاوتة، مما يسمح بالتعديل للوصول إلى أقصى عدد من الحلول، مما يساعد على زيادة استيعاب الطالب للمعلومات. (لويزي، 2022).

هذا يجعل المحاكاة الافتراضية التفاعلية الوسيلة الأكثر أهمية في الحقل التعليمي الحقيقي، لأن النمذجة وحدها أو المحاكاة الثابتة قد لا يكون لها تأثير واضح، لأن المحاكاة الافتراضية هي الوسيلة الأكثر دقة للطلاب في مجال التعليم. (سعيد، وآخرون. 2020).

4. العوامل التي أدت إلى استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية:

هناك العديد من العوامل المعاصرة التي لها تأثير كبير على العملية التعليمية، ومحتواها وأساليبها التي أدت الى

ضرورة استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية، منها:

1- الانفجار المعرفي: إن المحاكاة الافتراضية هي أفضل تقنية للتعامل مع النمو السريع للمعرفة، مما يعزز التعلم من خلال توفير الخدمات والمعلومات للطلاب بسهولة بطريقة ممتعة وفعالة في وقت أقل. (عبد العزيز، وآخرون، 2013)

2- التقدم التكنولوجي: يحول العالم إلى قرية صغيرة حيث جعل تبادل المعلومات واكتساب المعرفة أمرا ميسرا، وكذلك استخدام تقنيات المحاكاة الافتراضية والتكيف مع التقدم التكنولوجي من ضرورات الحياة العامة والتعليمية خاصة، لأنه يحاكي الواقع أمام الطالب ويسمح له بإجراء تجارب لإيجاد حلول لمختلف المشاكل. (الديك، 2010)

3- تغير مفهوم فلسفة التعليم وتغير دور القائم بالتدريس: تستجيب المحاكاة الافتراضية وابتكاراتها التكنولوجية لجميع التطورات في المفهوم التعليمي وتوفر إمكانات هائلة للتعلم الفردي والجماعي لأنها تستجيب بشكل كامل للتعليم وفقًا لقدرات الطلاب واحتياجاتهم، مما يؤدي إلى تطوير وتحسين مهاراتهم الخاصة.

4- تغير مفهوم التوظيف: يتطلب التقدم التكنولوجي السريع والمتطور مهارات عمل عالية المستوى ومستمرة، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على التعليم والتدريب، وبالتالي يتم دمجها في إطار متكامل في مجال التعليم المهني بهدف تطوير القوى العاملة وتحسين المهارات، وتزويد الطلاب بخبرات ومعارف جديدة. (ياسين، راجي، 2009).

عوامل تتعلق بالعملية التعليمية:

1- التكلفة: يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية عندما يكون التدريب مكلفًا أو عندما يكون من الصعب القيام بالأنشطة الحقيقية في أماكن الدراسة.

2- الخطورة: يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية في التدريب الذي يمكن أن ينتج عنه أخطار، مثل خطوات تدريب الطلاب على تشغيل آلات القطع وغيرها.

3- تقليل الوقت: يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية عندما يكون من الضروري دراسة نماذج حقيقية أو حالات حقيقية، مما يجعل من الممكن استخدام الأساليب التقليدية في الدراسات الميدانية.

4- التدريب: تتيح المحاكاة الافتراضية للطلاب فرصة للتدريب والتحكم في البيئات الافتراضية التي تحاكي الواقع بدرجات متفاوتة وتسمح بدرجة من الحرية، مما يؤدي إلى حلول أكثر إبداعا.

5- التكرار: تسمح المحاكاة الافتراضية للطلاب بتكرار عرض المعلومات وتجربة أكثر من تجربة للتعلم.

5. مميزات استخدام المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية:

- تتميز المحاكاة الافتراضية بتزويد الطلاب بمواقف تعليمية غير تقليدية بطريقة تحفز التفكير
- يمكن أيضا دراسة مراحل الاعداد والتنفيذ التي يصعب دراستها بالطرق التقليدية
- توفير الفرصة للطالب لتطبيق بعض المهارات التي قد لا يكون لديه الفرصة لتطبيقها في المواقف العملية
- يمكن للطلاب مشاركة أفكارهم وتلبية الآراء المختلفة
- تسمح المحاكاة للطلاب بمحاولات غير محدودة لإنتاج أفكار إبداعية، مع إمكانية التعلم من الأخطاء والحصول على فرص لمحاولات جديدة. (أبو دنيا، قطب، 2018)

6. أنواع المحاكاة الافتراضية:

هناك عدة تصنيفات للمحاكاة فمنها:

تصنيف وفقاً لمنهجية استخدامها. (أبو دنيا، قطب، 2018)

1- محاكاة فيزيائية: تنطوي على معالجة الكائنات المادية لغرض الاستخدام والتعرف على طبيعتها وتشمل تشغيل المعدات أو الأدوات. حيث يتم تعريف الطلاب على الأدوات والمتطلبات التشغيلية (اليدوية والميكانيكية والإلكترونية) وربط أنظمة الإنتاج والنظريات مع مختلف العلوم التقنية والتطبيقية.

2- محاكاة إجرائية: يهدف هذا النوع إلى تعلم خطوات تطوير المهارات أو الأنشطة اللازمة للعمل في حالة معينة (مثل التدريب)، بحيث يمكن للطلاب ربط المعرفة العلمية بالاستخدام الفعلي للمعدات المستخدمة

3- محاكاة عملية أو معالجة: حيث لا يلعب الطلاب دورًا، ولكن يُنظر إليهم كمراقبين ومختبرين خارجيين، ويجب عليهم مراقبة العلاقات وتخيلها وربطها، ثم التعلم من خلال الاكتشاف الحر.

4- محاكاة السيناريوهات: يختلف هذا النموذج عن نموذج البرنامج، حيث يلعب الطالب دورًا رئيسيًا في السيناريوهات المقدمة إليه، وليس مجرد تعلم القواعد والاستراتيجيات، ويتمثل دور الطالب في اكتشاف الاستجابات المناسبة لمختلف الحالات من خلال المحاكاة المتكررة.

تصنيف وفقاً للموضوع. (عبد العال، وآخرون، 2017).

1- محاكاة الحركة: يحتوي على أجهزة إضافية متصلة بجهاز كمبيوتر تستخدم في التدريب.

2- المحاكاة الإجرائية: وهو يقوم على الطالب لمعالجة بعض الرموز على شاشة الكمبيوتر، مثل محاكاة تجميع عناصر لمحاكاة لصياغة حلول مختلفة، وتطبيق الأساس العلمي لاستخدام جميع العناصر والمحفزات البصرية بنوافذ العرض الثابتة والمتحركة.

3- المحاكاة العملية: يحتوي على نماذج للظواهر غير المرئية التي يمكن التعبير عنها في شكل معادلات رياضية لتفسير ومراقبة التغييرات في هذه الظواهر، على سبيل المثال المحاكاة في مختبر الكيمياء.

تصنيف وفقاً للغاية من استخدامها.

1- المحاكاة للوصف: تستخدم لتعزيز الحقائق والمبادئ الأساسية التي يتم تدريسها بالطرق التقليدية، مع أهدافها المتعلقة عادة بنقل أو تبادل المعلومات المعروفة في سياق معين، وتمكين الطلاب من وصف وتطبيق هذه المعرفة في الحالات المناسبة لها.

2- المحاكاة للبرهنة: يمكن استخدام المحاكاة لإظهار مدى قدرة الطلاب على تطبيق المهارات التي يدركونها بالفعل في الجوانب المعرفية الخاصة بهم، والغرض منها هو توفير نموذج للطلاب لمقارنة أنشطتهم أو سلوكهم، وتوفير معلومات مباشرة، ويعتمد نجاح المحاكاة على مدى التنبؤ بدقة بأهداف ومعايير الأداء.

3- المحاكاة للممارسة: لقد أصبح استخدام هذا النوع من المحاكاة شائعًا لتشجيع تطوير المهارات التقنية والمعرفية، وتعتمد طبيعة هذه المحاكاة بوضوح على نوع المهارات المستهدفة، ويجب توفير ردود فعل منتظمة للطلاب على الأداء، بالإضافة إلى توفير الارشاد والتوجيه ثنائي الأبعاد وفقًا للبيئة الداخلية أو الخارجية.

4- المحاكاة لتشجيع التفكير والتطبيق: يرتبط استخدام هذا النوع من المحاكاة بالمستوى السابق، فالتفكير لا يكفي والممارسة لا تكفي وحدها، ولا مجال للنجاح لأي منهما دون الآخر، والتفكير والتأمل بدون ممارسة يؤدي إلى معلومات خاطئة وعدم الواقعية، وكذلك الممارسة بدون تأمل لا يحتمل نجاحها في التطبيق. (عبد الله، وآخرون، 2017).

تصنيف وفقاً لدور المستخدم. (عبد العال، وآخرون، 2017).

1- المحاكاة الحَّية: هي التي يستخدم فيها الأفراد الحقيقيين يستخدمون أدوات حقيقية في بيئة تعليمية حقيقية.

2- المحاكاة التخيلية: يقوم الأفراد الحقيقيون بمحاكاة الأدوات في بيئة افتراضية، مثل محاكاة العمل على الجهاز.

3- المحاكاة البنائية: وهي التي يستخدم الطالب البيئات الشخصية والأدوات وبيئة افتراضية، حيث يرى الطالب نفسه وهو يستخدم الأدوات في البيئة، ويتخذ القرارات المناسبة للمهمة التي أوكلت إليه إلى أن يكتسب الخبرة المطلوبة، ويسمى هذا النوع غالباً بالألعاب البنائية.

تصنيف وفقاً لطريقة تصميمها. (الديك، 2010)

1- القصة ذات المسارات المتفرعة: وفق اً لطريقة تصميم القصة ذات المسارات المتفرعة الذي يسمى غالباً" لعب الأدوار، يتخذ الطالب قرارًا لحل المشكلة استنادًا إلى العديد من الحلول المقدمة له، كل منها له نتيجة مختلفة، مما يؤدي إلى اختيار قرار آخر وهكذا.

2- جداول البيانات التفاعلية: توفر المحاكاة التي يتم إجراؤها باستخدام جداول البيانات التفاعلية نظامًا معقدًا للعمل وتمكين الطلاب من فهم كيفية تأثير الإجراء على المنظمة أو المشروع، كما تسمح جداول البيانات التفاعلية للطلاب أن يجربوا توزيع مواردهم بطرق قد لا يجربونها في الحياة الحقيقية ليروا كيف تكون نتائج هذا التوزيع في بيئة تقلل من نسبة المخاطرة.

3- ألعاب المحاكاة التعليمية: هل تصميم المحاكاة بشكل لعبة حيث يشارك الطلاب في عملية التعلم من خلال لعب الألعاب التي تحتوي على محتوى تعليمي.

4- المختبرات والمنتجات الافتراضية: تركز المنتجات الافتراضية على التعامل المباشر مع الكائنات والأجهزة، حيث يتفاعل الطالب مع العرض المرئي الذي يمكن التحكم فيه من قبل المنتج الحقيقي، دون قيود العالم الحقيقي.

7. الاستفادة بالمحاكاة الافتراضية في مجال التعليم:

تعد المحاكاة أداة تعليمية مفيدة للغاية في عملية التعلم، حيث يمكن استخدامها في العديد من المجالات، مثل المتاحف والقطع الأثرية المحاكاة بحيث يمكن للطلاب رسم أبعادها من زوايا مختلفة، ومحاكاة الإعلانات المجسمة في البيئة الخارجية. (الديك، 2010)

المحاكاة الجيدة هي التي تزود الطالب بسلسلة محددة من الأحداث التي تتيح له الفرصة للمشاركة بنشاط في هذه الأحداث وتزويده بالعديد من الخيارات المناسبة له وتوجيه الطالب التوجيه السليم للسيطرة على بيئة التعلم مع توفير الكثير من المعلومات لمساعدته على فهم موضوع التعلم.

وبالتالي، فإن مزايا المحاكاة على أدوات وأساليب التعلم الأخرى في التعليم تنبع من خصائصها، والتي يمكن ذكرها على النحو التالي: (عبد العال، وآخرون، 2017).

1. من خلال الممارسة والممارسة التطبيقية، تتيح المحاكاة للطلاب اكتساب الخبرات التي قد تكلف كل محاولة مبلغًا كبيرًا من المال، والتي توفر للطلاب الواقعية التجريبية.
2. تحمي المحاكاة الطلاب من المواد الضارة من التجارب الحقيقية، ويمكن للطلاب تكرار التجارب في مجموعة متنوعة من الطرق المختلفة.
3. الممارسة في المحاكاة يمكن أن تتحرك بشكل أسرع مما هو عليه في الواقع وقد يستغرق وقتًا أطول مما هو عليه بالفعل، وبالتالي يمكن للطلاب العثور على عدد كبير من حل في وقت قصير.
4. يمكن وصف البيئة القائمة على المحاكاة بأنها بيئة غنية حيث نجد:
   - يمكن للطلاب استخراج الكثير من المعلومات.
   - إمكانية الحصول على المعلومات بطرق مختلفة، مثل العروض التقديمية والرسم.
5. تشمل المحاكاة الجوانب التفاعلية، حيث يتطلب التعلم أن يتفاعل الطالب مع بيئة تعتمد على المحاكاة، حيث لا يكون الطالب مجرد متلقي سلبي للمعلومات، ونحن نتوقع منه أيضًا أداء مهام مختلفة ومتعددة، حيث يشارك بنشاط في إيجاد حلول مختلفة.

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (12)
IJESA
December 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (12)

إستراتيجيات التعليم التفاعلي

أولا: إستراتيجيات التعليم

مفهوم الاستراتيجية:

الاستراتيجية هي خطة منظمة تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة والإجراءات التي يتم ترتيبها بترتيب معين لتحقيق أهداف محددة خلال فترة زمنية محددة، والتي يستخدمها المعلم لتنظيم المحتوى وتتابع عرضه.

تتمثل إستراتيجية التدريس في مساعدة الطالب على إدراك واكتساب وتخزين والاحتفاظ بالعمليات الذهنية أو المهارات المتنوعة من أشكال المعرفة أو المعلومات أو الأداء، وتمكينهم من تنظيم ودمج المعلومات الموجودة في الذاكرة.

- إنها إجراءات التدريس التي يخططها المعلم مسبقًا بحيث تساعد المعلم في تنفيذ التدريس وفقًا لقدراته المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية للنظام التعليمي الذي أنشأه، وبأقصى فعالية قدر الإمكان.
- الإستراتيجية التعليمية ككل هي مجموعة من الإجراءات التعليمية المحددة مسبقًا من قبل المعلمين، والتي يخطط المعلم أثناء تنفيذها لتحقيق الأهداف التعليمية المقصودة بأكبر قدر ممكن من الفعالية، وفقًا للقدرات المتاحة. (أبو دنيا، قطب. 2018).

وقد ناقشت العديد من الدراسات استخدام إستراتيجيات التعليم التفاعلي ومنها:

- بينما قامت **(أبو دنيا، قطب. 2018). في داستهما بقياس دور** استراتيجيات التعليم التفاعلي إلى مساعدة المتعلم على إدراك أشكال المعرفة والمعلومات أو الأداءات المختلفة واكتسابها وتخزينها واستبقائها في الذهن، وتظهر أهمية البحث من خلال الاستفادة بالمحاكاة الافتراضية في تدعيم إستراتيجيات التعليم التفاعلي، وذلك من خلال مشاركة المتعلم وتفاعله مع المادة العلمية بشكل نشط يمكنه من اتخاذ القرارات بنفسه بدلا من أن يكون مجرد مثقلي سلبي للمعلومات.
- دراسة **(خصاونة، وآخرون، 2022).** التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استراتيجية أبعاد التعلم السداسية في تحسين مظاهر التفاعل الصفي في بيئات تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف التسع الأساسي. ولتحقيق ذلك، تم إعداد أنشطة تعليمية تعلمية قائمة على استراتيجية الأبعاد السداسية فضلا عن إعداد بطاقة ملاحظة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق جوهرية في متوسطات الرتب

لدرجة تقدير مظاهر التفاعل الصفي مجتمعة، وعلى مستوى جميع مجالاتها (الدعم العاطفي، والتنظيم الصفي، والدعم التعليمي)، لصالح استراتيجية الأبعاد السداسية. وعليه،

- وهدفت دراسة (عبد الكريم، والزعبي، 2023). التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي تفاعلي مستند إلى استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات دمج التكنولوجيا في التعليم لدى معلمات المرحلة الأساسية، وقد أشارت النتائج لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي تعزى لفاعلية البرنامج التدريبي التفاعلي في تنمية مهارات دمج التكنولوجيا في التعليم لدى معلمات المرحلة الأساسية.
- وهدفت دراسة **(القرني، 2023).** إلى للكشف عن واقع تفعيل استراتيجيات التعليم الإلكتروني عبر المنصات الرقمية أثناء جائحة COVID-19 من وجهة نظر المعلمين، وتوصلت نتائج البحث إلى أن عن واقع تفعيل استراتيجيات التعليم الإلكتروني عبر المنصات الرقمية أثناء جائحة COVID-19 من وجهة نظر المعلمين جاءت متدنية في بعض المحاور ومتوسطة وغير مناسبة، نتيجة ضعف الموارد المادية وغياب الأدلة التنظيمية المفسرة لتطبيق استراتيجيات التعلم الإليكتروني والتقنيات التي تدعم تلك الاستراتيجيات.
- وهدفت دراسة **(العنزي، صلاح، 2017).** إلى قياس فاعلية استراتيجية قائمة على اتعلم التفاعلي في الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت، وأظهرت نّتائج البحث فاعلية الاستراتيجية القائمة على التعلم التفاعلي في الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت
- هدفت دراسة **(العنزي, 2018).** إلى قياس فعال استراتيجية قائمة التعلم التفاعلي في الرياضيات لتنمية مهارات المشكلات لطالبات المرحلة الثانوية في دولة الكويت، وأظهرت النتائج مجموعة من التأثيرات كان من أبرزها تدريباً بارزاً أثناء فترة الخدمة على مهارات حل المشكلات، وعادة ما يكون دليل متكامل لعلم الرياضيات للاسترشاد به في تنمية المهارات.
- هدفت دراسة **(العنزي, 2021).** إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت، وتوصلت الدراسة الحالية إلى ضرورة توجيه القائمين على إعداد البرامج التدريبية بوزارة التعليم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية كأحد أساليب وطرق التدريب.

- هدفت دراسة (**الشراري، 2022**). إلى دراسة أثر استراتيجية التعلم المقلوب القائمة على الوسائط التفاعلية في التحصيل والاندماج في التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مقرر الدراسات الاجتماعية والمواطنة بمحافظة القريات بالمملكة العربية السعودية. وبيّنت نتائج البحث أن استراتيجية التعلم المقلوب دلت على إيجابية وفاعلية تطبيقها لرفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وزيادة اندماجهم في التعلم كما بينت النتائج أن هناك علاقة إيجابية بين التحصيل والاندماج في التعلم نتيجة استخدام استراتيجية التعلم المقلوب.

خصائص الإستراتيجية التعليمية الجيدة:

1. الشمولية، بما في ذلك جميع الظروف والإمكانيات المتوقعة في البيئة التعليمية.
2. المرونة وقابلية التوسع والتطوير.
3. ترتبط بالهدف الأساسي لتدريس الموضوع.
4. مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
5. مراعاة نمط ونوع التعليم (الفردي والجماعي).
6. مراعاة الإمكانات المتاحة. - (خصاونة، وآخرون، 2022).

ثانيا: التعلم النشط (التفاعلي) وتحسين بيئة التعلم:

التعلم النشط يعني أن الطلاب يعملون معا لتحقيق الأهداف المشتركة لبيئة التدريس / التعلم. وهو ما يحدث في بيئة تعليمية فعالة، على عكس بيئة التدريس التقليدية التي تعتمد على سلسلة من الأسئلة والإجابات، تليها ردود الفعل، وتسمى بيئة التعلم النشطة بيئة التعلم الذكية.

وتتسم بيئة التعلم النشط بأنها: (عبد الكريم، والزعبي، 2023).

1. تتميز ببساطة فعالة، لأن التعقيد يقلل من فرص التعلم.
2. تتوافر فيها عوامل الضبط والتحكم وإدارة الموظفين وإدارة التعليم.
3. الترتيب المعقول لوقت التدريس وفقا للأهداف المحددة

4. يتم تنفيذ عملية تحسين التعلم بمعنى ما يعرفه الطالب وكيف يعرفه، بالإضافة إلى العديد من مصادر التعلم.
5. تنظيم تعلم الطلاب وفقا لطبيعة البيئة التعليمية.

مستويات التفاعلية:

يتم تعريف التفاعل في بيئة التعلم على أنه "التعلم النشط الذي يحتوي على اتصالات متعددة الاتجاهات والتفاعلات المتعددة بين عناصر العملية التعليمية".

هناك سبع مستويات من التفاعلية، وترتبط جودة الناتج من العملية التعليمية بمستوى تفاعل الطلاب، وكلما ارتفع مستوى التفاعل، كلما ارتفعت جودة المخرجات، وتتلخص هذه المستويات على النحو التالي: (القرني، 2023).

- **الأول: التفاعلية السلبية**: يتحرك الطلاب باستخدام مسارات خطية محددة مسبقاً في شكل خطوات إلى الأمام أو إلى الخلف ضمن المقرر التعليمي ولا يتلقون تغذية راجعة.
- **الثاني: التفاعلية الهيكلية:** يمكن للطلاب اختيار مسار التنقل خلال المقرر التعليمي باستخدام أحد الخيارات الموجودة في مجموعة محددة مسبقا.
- **الثالث: التفاعلية المحدثة:** يتم تحديث التفاعل من خلال الحوار بين الطالب والنظام التعليمي الذي يوفر له تغذية راجعة متعلقة بإجاباته.
- **الرابع: التفاعلية البنائية:** يستخدم الطلاب العناصر التعليمية المتاحة في بيئة التعلم لبناء الإجابات وتحقيق أهداف محددة.
- **الخامس: محاكاة التفاعلية:** يمكن للطلاب التحكم في خياراتهم الشخصية وتحديد ترتيب تسلسل المقرر التعليمي.
- **السادس: التفاعلية الحرة:** تم تجهيز النظام التعليمي بالعديد من الروابط التشعبية التي تسمح للطلاب بتصفح محتوى المقرر التعليمي لاكتساب معارف جديدة أو حل المشكلات معينة.
- **السابع: التفاعلية الافتراضية:** يوفر النظام التعليمي للطلاب عالماً افتراضياً كاملاً.

ثالثا: تصنيف إستراتيجيات التعليم التفاعلي:

يتم استخدام هذه الاستراتيجيات لتطبيق التعلم النشط، حيث يستنتج الطلاب المعلومات وحل مشاكل بطريقة علمية، ويستخدمون التحقيق والاكتشاف لضمان فعالية الحل المقترح واختيار أفضل الحلول.

تعتمد الاستراتيجيات التعليمية التفاعلية على نهج التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمواد العلمية، ويمكن تطبيق هذا المفهوم بعدة طرق، بما في ذلك: (العنزي, 2018).

التعليم التعاوني:

في هذه الاستراتيجية، يتفاعل الطلاب بنشاط في مجموعات صغيرة، حيث يشعر كل طالب بمسؤوليته عن تعلمه وتعلم الآخرين لتحقيق هدف مشترك. على سبيل المثال، المشاريع الجماعية.

وتتميز هذه الاستراتيجية بمميزات عديده مثل: زيادة معدلات التحصيل وتحسين قدرات التفكير عند الطلاب، نمو علاقات إيجابية بينهم مما يحسن اتجاهات الطلاب نحو عملية التعلم وزيادة ثقة الطلاب بأنفسهم، تساعد على استخدام عمليات التفكير الاستدلال بشكل أكبر، إشباع حاجات الطلاب للتقدير والإنجاز والانتماء والعطف...إلخ،

زيادة معدل التحصيل وتحسين مهارات التفكير لدى الطلاب، وتطوير العلاقات الإيجابية بينهم، مما يحسن موقف الطلاب تجاه عملية التعلم ويزيد من ثقة الطلاب بأنفسهم، ويساعد على زيادة استخدام عملية التفكير المنطقي، وتلبية الطلب على التقدير والإنجاز والانتماء والعطف...إلخ

وتشكيل الطالب التعاوني الذين يقدر المسؤولية الفردية والجماعية، وتعزيز الوعي الموضوعي والمنطق الأخلاقي، ومساعدة الطلاب على التفاعل الدائم، وتطوير التفكير، والتعبير عن الذات، وحل المشكلات، وتطوير قدرة الطلاب على تطبيق ما تعلموه في المواقف الجديدة وتطوير إبداعهم. (العنزي, 2018).

إنشاء بيئات غنية تمكن الطلاب من استخراج كميات هائلة من المعلومات، سواء في الخارج (مثل الحقول ومواقع البناء) أو في الداخل (مثل المراكز والمحلات التجارية الكبيرة) التي تتطلب دراسات هيكلية وهيكلية مفصلة لنظام التوجيه والإرشاد من قبل مجموعة من الطلاب.

استراتيجية التعلم الذاتي:

يتيح امتلاك وإتقان مهارات التعلم الذاتي للطلاب التعلم في أي وقت داخل وخارج مكان التعلم، ويتم تعريف التعلم الذاتي بأنه طريقة للطلاب لاكتشاف المعلومات والاتجاهات والمهارات من خلال مواقف تعليمية مختلفة، وبالتالي تحويل الانتباه من المعلم إلى الطلاب.

هذا يحقق تنمية شخصية الطالب وقدرته على مواصلة تعليم نفسه، مما يؤهله لمتابعة التقدم والتطورات في مجال تخصصه، والتي يطبقها المعلمون في معظم البرامج التعليمية من خلال مشاريع البحث والتطبيق. (العنزي، صلاح، 2017).

وتكمن أهمية التعلم الذاتي في أن كل طالب يتعلم بما يتناسب مع قدراته الخاصة، وأن الطالب يكتسب مهارات لحل المشكلات واتخاذ القرارات، مما يخلق بيئة خصبة للإبداع الذي سيرافق الطالب طوال حياته.

ويمكن الاستفادة من المحاكاة الافتراضية في تدعيم إستراتيجية التعلم الذاتي عن طريق خلق بيئات غنية تسمح للطلاب باستخراج كميات كبيرة من المعلومات وفقًا لقدراتهم.

استراتيجية حل المشكلات:

يعرف أسلوب حل المشكلات بأنه نشاط تفكير منظم للطالب، وهو نهج علمي يدفع الطلاب أولاً إلى التفكير في مشكلة تستحق التفكير، ثم البحث عن حلول على أساس الخطوات العلمية وممارسة عدد كبير من الأنشطة التعليمية.

ولكل يكون الموقف مشكلة لابد ان تتوافر فيه ثلاثة عناصر، هي: هدف يبحث عنه، وصعوبة تمنع تحقيق الهدف، ورغبة في التغلب على الصعوبات من خلال نشاط معين. (العنزي، 2021)

أهمية أسلوب حل المشكلات:

إن تطبيق توظيف حل المشكلات في التعليم يجعل التعلم ممتعًا ومرحًا وفعالًا وموثوقًا، ويتضح ذلك في تحسين حافز التعلم للطلاب، وتشجيع الاستقلالية وتوجيه الطلاب للتعلم الذاتي، وتطوير القدرة على التفكير النقدي والإبداعي، وتطوير الثقة في أنفسهم وقدرة الطلاب على مواجهة الصعوبات.

ويمكن الاستفادة من المحاكاة الافتراضية في تدعيم استراتيجية حل المشكلات عن طريق من خلال إنشاء بيئات افتراضية تساعد على إنشاء أنظمة ألوان مرئية لمسار ما، بما يضمن سهولة الحركة وسرعة الوصول

للمكان المستهدف، ومنع الأفكار الأخرى من الظهور، ثم البحث في الأفكار الكلية، وهي طريقة تعتمد على التفكير الحر لتقييم الأفكار لاحقًا. (العنزي، صلاح، 2017).

استراتيجية العصف الذهني:

هي الحرية الكاملة في التفكير لحل المشاكل التي يواجهها الطالب، والسعي إلى أقصى عدد من الحلول التي يمكن استخدامها، وبالتالي فإن أفكار الطلاب تتدفق بشكل مستمر، ومن خلال إطلاق العقل بشكل كامل وسريع ودون قيود وتحفيزهم على الإبداع.

مراحل العصف الذهني: تحديد ومناقشة المشكلة، وإعادة صياغة المشكلة، وخلق جو للإبداع والعصف الذهني، وبدء عملية العصف الذهني، وإثارة المشاركين لطرح الأفكار والحلول، مرحلة التقييم. (العنزي, 2021).

أهم مزايا إستراتيجية العصف الذهني: سهولة التطبيق في البيئات فهي لا تتطلب تدريبا طويلا، وتعزيز ثقة الطلاب في أنفسهم، والسماح للطلاب بحرية عرض الحلول الخاصة بهم، وضمان مشاركة أكبر عدد ممكن من الطلاب، وإعطاء جو التعلم روحًا من الإثارة والتحدي.

من خلال إنشاء بيئات افتراضية تساعد على تحقيق نظام الهوية المرئية للمؤسسة، كما تساعد الطلاب على إنشاء وابتكار هوية مميزة للمؤسسة من خلال النظر إلى المواقع الافتراضية للمؤسسة.

دور المحاكاة الافتراضية في دعم إستراتيجيات التفاعلي للطالب

يمكن استنتاج دور المحاكاة الافتراضية في دعم إستراتيجيات التفاعلي للطالب فيما يلي: (الشراري، 2022).

- السماح بالاكتشاف والتجربة لأن الافتراضية تدعم حرية التجربة والتفاعل الإيجابي بين الطلاب والمحتوى التعليمي.
- توفير فرص للتجربة والتحكم في المواقف التعليمية بدرجات متفاوتة، حيث يتم تكييف محتوى التعليم وفقًا لقدرات الطالب، مما يسمح للطلاب بتعديل المحتوى لتحقيق أقصى عدد من الحلول التي تساعد على توسيع إدراك الطلاب وزيادة استيعاب الطلاب للمعلومات.
- إثارة الدافعية والتشويق، حيث تتيح المحاكاة الافتراضية للطالب إنتاج العديدة من الأفكار الإبداعية لما توفره من مرونة في التعامل مع الطالب باعتبارها بيئة افتراضية غنية بالمثيرات.

- تجسيد المفاهيم وتجريب استراتيجيات بديلة لحل المشكلات، من خلال تقسيم المشكلة إلى أجزاء بسيطة وربط العلاقات بين هذه الأجزاء والتفاعل بين الطالب وعناصر البيئة الافتراضية القائمة على المحاكاة، يتم إظهار المفاهيم وتجربة استراتيجيات بديلة لحل المشكلة، مما يسمح للطلاب بحرية إنتاج أفكار تتفق مع رغباتهم وتوجهاتهم.
- يمكن وصف البيئة القائمة على المحاكاة بأنها بيئة غنية وخصبة للإبداع.

يعد تطوير مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات أحد أهم أهداف المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية، لذلك حاول الباحثون تلخيص دور المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية في تطوير العقل الإبداعي من النقاط التالية:

- تفعيل دور القائم بالتدريس في نشر الوعي والثقافة باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة.
- تقديم التغذية الراجعة للطالب، لأن المحاكاة الافتراضية توجه الطالب إلى المستوى المناسب له وتوفر له نتائج إجاباته في الوقت الحقيقي، مما يساعد على تطوير أنماط جديدة للتفكير والتعلم.
- توفير التقنيات والوسائل التكنولوجية بمختلف أشكالها في الجامعات المصرية.
- توفير بيئة خالية من الخوف والقبول العام وعدم الإكراه من خلال إزالة الخوف والفشل من خلال توفير محفزات غنية، وخاصة في التعلم الفردي الذي يعبر فيه الطلاب بحرية عن آرائهم.
- توفير بيئة محاكاة افتراضية مناسبة للمتعلمين من جميع المستويات.
- يمكن للطالب استخلاص كميات كبيرة من المعلومات بما يتناسب مع قدراته الذاتية.
- دعم أنظمة المحاكاة الافتراضية للمؤسسات الحكومية التي تقدمها شركات التكنولوجيا للطلاب، بالإضافة إلى الدعم الفني المستمر.

النتائج

مما سبق يتضح لنا أنه يمكن الاستفادة من المحاكاة الافتراضية في تدعيم استراتيجيات التعليم التفاعلي وذلك من خلال ما يلي:

1. استخدام أنظمة المحاكاة الافتراضية يساعد على دعم العملية التعليمية وزيادة كفاءة الطلاب، وبالتالي تحسين النظام التعليمي ككل.

2. المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية لتطوير التفكير الإبداعي من خلال تجسيد المفاهيم وتجربة استراتيجيات حل المشاكل البديلة.
3. تتميز المحاكاة الافتراضية بتوفير حالات تعليمية غير تقليدية للطلاب بطريقة تحفز التفكير.
4. تتميز المحاكاة الافتراضية بقدرة عالية على تحفيز الطلاب على توليد العديد من الأفكار الإبداعية.
5. يوفر المحاكاة الافتراضية للطلاب درجة من الحرية لتمكينهم من تحقيق أكبر عدد من الحلول الإبداعية بسرعة تناسب قدراتهم.
6. يسمح المحاكاة الافتراضية للطلاب بالتحكم في الموقف التعليمي بدرجات مختلفة.
7. تسمح المحاكاة الافتراضية للمجسمات ثلاثية الأبعاد للطلاب بالقرب من الواقع الحقيقي في أذهانهم.
8. تسمح الأنظمة الافتراضية باستخراج كميات كبيرة من المعلومات وإمكانية الحصول على المعلومات بطرق مختلفة.
9. المحاكاة الافتراضية تدعم استراتيجيات التعلم التفاعلية، من خلال إنشاء بيئة غنية تتوائم مع طبيعة دراسة الطالب.
10. يدعم المحاكاة الافتراضية استراتيجيات التعلم الذاتي من خلال اكتساب الخبرات التي قد تكلف الطلاب المال في كل محاولة لطباعة نموذج مجسم في الواقع الحقيقي..
11. يتيح الافتراضية للطلاب الحصول على تجارب قد تكون صعبة في الواقع التعليمي التقليدي.
12. توفر المحاكاة الافتراضية للطلاب فرصة للمشاركة بنشاط في التعلم واتخاذ القرارات الخاصة بهم، بدلاً من تلقي المعلومات بشكل سلبي.
13. يمكن للطلاب الحصول على خبرات يصعب الحصول عليها في الواقع التعليمي التقليدي، وبالتالي يمكن استخدام المحاكاة الافتراضية للتغلب على الصور النمطية في التعليم.

التوصيات

1. ضرورة استخدام المحاكاة الافتراضية بوصفها وظيفة من وظائف البيئة التعليمية لتدريب الطلاب على التفكير الإبداعي.

2. ضرورة الاستفادة إلى أقصى حد من إمكانيات التكنولوجيا الحديثة لتطوير طرق التدريس التي تناسب الطلاب في العصر الحديث.
3. يجب الانتباه إلى بالمحاكاة الافتراضية التفاعلية، بحيث يمكن للطلاب المشاركة في دراسته بطريقة تفاعلية إيجابية.
4. المحاكاة الافتراضية لديها قدرة عالية جدا لتحفيز الدافعية والتشويق، مما يدفع الطلاب على إنتاج العديد من الأفكار الإبداعية.
5. يجب على المسؤولين في مجال التعليم أن يوفروا القدرة المادية لتطوير العملية التعليمية.

المراجع

1. أبو دنيا، سمر هاني، قطب، ميسون محمد (2018). تعظيم الاستفادة من المحاكاة الافتراضية في تدعيم إستراتيجيات التعليم التفاعلي. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية, 5(1)، 67-80.
2. الأخضر، جغوبي، ومزوز، عبد الحليم. (2022). التعلم التفاعلي النشط وبعض استراتيجياته. مجلة سلوك، مج9, ع2، 125 - 138.
3. الباز، عائشة محمد قاسم عبد ربه، ودروزه، أفنان نظير. (2023). أثر استراتيجية التعلم التفاعلي في تنمية مهارات التفكير لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في مدارس مديرية نابلس الحكومة الفلسطينية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مج12, ع2، 268 – 284
4. البربري، أحمد فهيم محمد أحمد طه، وإبراهيم، نهى مجدي. (2023). الاستفادة من المحاكاة الافتراضية لضبط النموذج الصناعي بقسم العينات بمصانع الملابس الجاهزة: دراسة حالة. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع37، 121 - 143.
5. خصاونة، أمل عبد الله، البركات، علي أحمد، ورضوان، إيناس حمدان محمود. (2022). فاعلية استراتيجية أبعاد التعلم السداسية في تحسين مظاهر التفاعل الصفي في بيئات تعلم الرياضيات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج18, ع3، 401 - 417.

6. الدهمش، عبد الولي بن حسين. (2011). أثر استخدام المحاكاة التفاعلية في تدريس العلوم على التفكير الابداعي لدى تلاميذ الصف السابع الاساسي في صنعاء. رسالة التربية وعلم النفس، ع37، 113 - 135.

7. الديك، سامية عمر (2010): أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلمها – رسالة ماجستير – كلية الدراسات العليا – جامعة النجاح الوطنية – فلسطين.

8. درماواتي. رضا (2021). استراتيجيات المحاكاة الافتراضية على موقع يوتيوب لترقية قدرة الدارسين في تعلم مهارة التحدث الذاتي. تأسيس البحوث العربية الدولية، 193-202.

9. سعيد، تامر جمال عرفة علي، عليوة، أحمد فؤاد محمود، حسانين، هيثم محمد أحمد، وعلام، محمد عبد السلام. (2020). أثر استخدام تمرينات المحاكاة الافتراضية على تعلم سباحة الزحف على البطن لطلاب كلية التربية الرياضية. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج26, ع1، 1 – 21

10. الشراري، ذياب بن مقبل هارب. (2022). أثر استراتيجية التعلم المقلوب القائمة على الوسائط التفاعلية في التحصيل والاندماج في التعلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مقرر الدراسات الاجتماعية والمواطنة بمحافظة القريات بالمملكة العربية السعودية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، مج14, ع3، 240 - 261.

11. عبد العال، ميسون محمد قطب، عامر، وسام محسب محمد، وأبو دنيا، سمر هاني السعيد. (2017). المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية ودورها في تنمية التفكير الإبداعي للطالب. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع8، 671 - 688.

12. عبد العزيز، حمدي أحمد، البوعنين، نجلاء أحمد، وسعيد، أحمد محمد نوبي. (2013). أثر النمذجة الإلكترونية القائمة على المحاكاة الافتراضية في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي وتحسين الرضا عن التعلم لدى طالبات كلية التربية جامعة الدمام. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج 14, ع 4، 139 - 172.

13. عبد الكريم، نادية محمد نزيه، والزعبي، عبد الله سالم عبد الله. (2023). فاعلية برنامج تدريبي تفاعلي مستند إلى استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات دمج التكنولوجيا في التعليم لدى معلمات المرحلة الأساسية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع95، 89 - 101.

14. عبدالعال، ميسون محمد قطب، عامر، وسام محسب محمد، وأبو دنيا، سمر هاني السعيد. (2017). المحاكاة الافتراضية كبيئة تعليمية تفاعلية ودورها في تنمية التفكير الإبداعي للطالب. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع8، 671 - 688.

15. العنزي، أحمد مساعد ربح منهل محمد. (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على منصات التعلم الإلكتروني التفاعلية في تنميه مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز لدي معلمي المرحلة المتوسطة بالكويت. مجلة كلية التربية - جامعة الإسكندرية, 31(1) , 21-60

16. العنزي، مها زايد. (2018). استراتيجية قائمة على التعلم التفاعلي في الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلات لطالبات المرحلة الثانوية بدولة الكويت. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت, 17(1) , 22-54.

17. القرني، علي بن محمد، فلاتة، أحمد بن إبراهيم. (2023). واقع تفعيل استراتيجيات التعليم الإلكتروني عبر المنصات الرقمية أثناء جائحة COVID-19 من وجهة نظر المعلمين. دراسات عربية في التربية وعلم النفس, 145(2) , 23-48.

18. لويزي، إيمان علي. (2022). فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الافتراضية في تنمية بعض المهارات الحركية الأساسية لطفل ما قبل المدرسة. مجلة بحوث ودراسات الطفولة، مج4, ع7، 504 - 565.

19. محمد، دعاء، صلاح، ايمان، والسيد محمد، أسماء السيد محمد عبد الصمد. (2023). تأثير بيئة المحاكاة المبنية على الاكتشاف الحر على تنمية التحفيز لدى طلاب التعليم الصناعي. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنلوجية، 13 (23)، 34-73.

20. محمد، عبير عثمان عبد الله الفكي، ويوسف، عوض الكريم محمد. (2016). بناء وتطوير وإدارة بيئة تعلم افتراضية باستخدام برنامج المحاكاة Open Simulator ودمجها في نظام ادارة التعلم Moodle عبر تقنية / نظام ادارة البيئات الافتراضية SLOODLE. مجلة الدراسات العليا، مج6, ع23، 72 - 96.

21.ياسين، واثق عبد الكريم، راجي، رقية حمزة، وراجي، زينب حمزة. (2009). تصميم مختبر الفيزياء بالمحاكاة التجريبية الافتراضية كبيئة تفاعلية. أبحاث مؤتمر نحو استثمار أفضل للعلوم التربوية والنفسية في ضوء تحديات العصر، مج 1، دمشق: كلية التربية، جامعة دمشق، 1 - 14.

22.يوسف، ماهر إسماعيل صبري محمد، كامل، هاني شفيق رمزي، محمود، إيهاب سعد محمدي، ويسن، أسماء مسعد. (2021). أثر زوايا الرؤيا في بيئات التعلم الافتراضية على درجة التواجد وتنمية مهارات منظومة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، ع18، 45 - 97.