ISSN: 2706-6495

المستحدثات التكنولوجية (مفهومها وتصنيفها وكيفية توظيفها في العملية التعليمية)

The Concept and Classification of Technological Innovations and How to utilize them in the Educational Process

د/ حليمة بنت محمد حكمي

أستاذ مساعد المناهج وتقنيات التعليم، كلية العلوم والدراسات الإنسانية بضرماء، جامعة شقراء، المملكة العربية السعودية

Email: hakami@su.edu.sa

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى توضيح كيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية وتقديم معرفة نظرية، وأمثلة تطبيقية لذلك، وتوصلت إلى أن:

- عناصر المنظومة التعليمة تواجه العديد من التحديات في ظل الثورة الهائلة التي حدثت في مجال المستحدثات التكنولوجية.
- المستحدثات التكنولوجية هي: تقنيات المعلومات والاتصالات المطورة وكل ما هو جديد في الأجهزة والوسائل والتطبيقات وأساليب التدريس التقنية والتي يمكن الاستفادة منها لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.
- توظيف المستحدثات التكنولوجية يقصد بها دمج التقنيات الحديثة في المواقف التعليمية لتحقيق أهداف التعلم.
- المستحدثات التكنولوجية يمكن تصنيفها إلى: (أجهزة مستخدمة، استراتيجيات تعليمية، تطبيقات تقنية وبيئات تعلم صفية وافتراضية).
- توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية لابد أن يتم وفق أسس وخطوات مدروسة، تبدأ بالوعي بأهمية هذه المستحدثات، وتنتهي بدمجها مع كل مكون من مكونات العملية التعليمية.
- توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمة كـ (الآيباد، الباركود، الروبوت التعليمي، الرحلات المعرفية، أدوات ويب٢،الواقع الافتراضي، الواقع المعزز) له العديد من الفوائد والمزايا التي تؤثر على الطالب بشكل إيجابي.

ISSN: 2706-6495

وأوصت الدراسة بنشر الوعي بأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من قبل وزارة التعليم ومكاتب الإشراف والإدارات العليا بالجامعة، وعقد دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات وأعضاء هيئة التدريس عن كيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: المستحدثات، التكنولوجية، توظيف، العملية، التعليمية.

The Concept and Classification of Technological Innovations and How to utilize them in the Educational Process

Dr. Halima Bint Muhammed Hakami

Abstract:

The study aims at clarifying the techniques of utilizing the latest innovations of technology in the educational process and providing theoretical knowledge along with some applications. The study concluded with some findings as follows:

- The educational system faces many challenges during the current huge revolutionary technological innovations.
- Technological Innovations are advanced communication and information techniques that including all the newest devices, tools, applications, and technology-based teaching methods that can be used effectively in the accomplishment of the educational goals.
- The utilizing of technological innovations refers to inserting new techniques into educational processes to accomplish learning objectives.
- Technological innovations can be classified as (usable devices, educational strategies, technology-based applications, and both classroom and virtual educational environments.
- The utilizing of technological innovations in the educational process must adhere to well-studied steps and rules, starting with learning about the importance of these innovations until inserting them in every element of the educational process.

ISSN: 2706-6495

- There are plenty of benefits positively affecting students when utilizing technological innovations in the educational process such as: (iPad, Barcode, educational robot, educative trips, web 2.0 tools, virtual reality, and augmented reality).

  The study recommends some advice as follows:

- Ministry of Education, Supervision offices, and High administrations of universities are responsible for raising awareness on the importance of utilizing technological innovations in the educational process. Also, holding training courses about the techniques of using technological innovations in the educational process for teachers and university staff members.

Keywords: Innovations, Technology, Utilizing, Process, Educational**.**

المقدمة:

يعيش العالم في العقود الثلاثة الأخيرة ثورة علمية وتقنية كبيرة كان لها تأثيراً كبيراً على جميع جوانب الحياة، مما جعلنا لا نستغني عن التكنولوجيا في مهامنا الحياتية والعملية والتعليمية، لأنها ساهمت في الحصول على المعرفة بكل يسر وسهولة، ولعبت دوراً كبيراً في تقدم وازدهار وتطور الأمم. كما ساهمت في إحداث تغيرات جوهرية في جميع القطاعات بشكل عام والقطاع التعليمي بشكل خاص، وبالتالي أصبح علم تقنيات التعليم مطالب بالبحث عن أساليب ونظم ونماذج وتقنيات تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التحديات التي تواجه المنظومة التعليمية في ظل هذه التطورات التكنولوجية السريعة التي ألقت بتأثيراتها على عناصر العملية التعليمية على اختلاف مستوياتها، حيث شمل تأثيرها المدرسة والمعلم والمتعلم، وأساليب التعلم وآليات الحصول على المعرفة.

حيث يلاحظ المتتبع لحركة التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات من ناحية، ومجال تكنولوجيا التعليم من ناحية أخرى أن تزاوجاً قد حدث بين المجالين، وقد أدى حدوث هذا التزاوج إلى ظهور آفاق جديدة رحبة للتعليم تمثلت في وجود العديد من المستحدثات التكنولوجية (زين الدين،٢٠٠٧، ٢).

ويقصد بالمستحدثات التكنولوجية: "كل جديد أو مستجد في الأجهزة والمواد التعليمية، ونظريات عملها، وطرق تصميمها وإنتاجها واستخدامها لدعم منظومة التعليم، أو أي من مكوناتها من أجل رفع كفاءة النظم التعليمية، وتحقيق معايير الجودة لمدخلات وعمليات ومخرجات تلك النظم"(السبيعي،٢٠٢٠م،٣٣٠).

ISSN: 2706-6495

وتكمن أهمية المستحدثات التكنولوجية في أنها إذا أحسن توظيفها يمكن أن تؤدي إلى حلول مبتكرة لمشكلات التعليم، ويمكن أن تسهم في جعل نظم التعليم تستجيب بصورة مرنة لطموحات أفراد المجتمع وآمالهم فيما يتعلق بمواصلة عملية التعلم، واكتساب المهارات المتصلة بطبيعة العصر(الشاعر،٢٠٢٠م،٣٥٠).

ولأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم، فقد دعا أكثر التربويين إلى ذلك، وهذا ما أكدت عليه دراسة سامية محمد(٢٠١٩م)، بضرورة تدريب المعلمين على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم وفق تصور علمي واضح الأهداف والمضمون، ودراسة الشفيع وإسماعيل (٢٠١٩م)، التي أوصت بإدخال مقررات جديدة في كيفية استخدام التقنيات الحديثة.

ونتيجة لذلك تم استخدام بعض من هذه المستحدثات التكنولوجية مثل (الألعاب الإلكترونية، الواقع المعزز، التعلم المتنقل، الأجهزة اللوحية، البرمجيات التعليمية) في التدريس محاولة لتنمية بعض المهارات، أو المفاهيم، أو حل عدة مشكلات، كمشكلة انخفاض المستوى التحصيلي للطلاب، وقلة دافعيتهم، واتجاهاتهم السلبية نحو المواد، حيث أثبتت دراسة نسرين اليامي (٢٠٢٠م)، أن الألعاب الإلكترونية التعليمية قد ساعدت على تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة، وأثبتت دراسة جين ومنجينق واكسيوجو وبريبون Jun, Mengying, Xuejiao& Preben,2020))، أن الواقع المعزز ساعد على تحفيز اهتمام الطلاب بالتعلم، ودفع بقوة تطوير مجال التعليم، كما بينت دراسة الحسن(٢٠١٧م)، أن البرمجيات التعليمية القائمة على التعلم الموجه، ساهمت في رفع المستوى التحصيلي في مقرر الحاسب، وأكدت دراسة سوبيه ومصطفى(Sobaih&Moustafa,2016)، أن المستحدثات التكنولوجية تسهم في تحقيق التفاعل بين الطلاب، وتعمل على تحسين نوعية وجودة التعليم، وتسهم أيضاً في أن يكون التدريس أكثر فاعلية.

إلا أن إدخال المستحدثات التكنولوجية إلى قاعات الدراسة سيغير من شكل العلاقة القائمة بين المعلم والمتعلم، ويعيد صياغتها عن طريق تطوير وتغيير أدورا كل منهما، فيحول المعلم من دور المسيطر والملقن والناقل للمعرفة إلى دور جديد يتناسب معه وهو دور المنسق والمسهل والمستشار والمرشد للعملية التعليمية والمخطط لها، وذلك بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين وميولهم التعليمية (أمين،٢٠٠٧، ٢٥).

ومما سبق يتضح أن عناصر المنظومة التعليمة تواجه العديد من التحديات في ظل الثورة الهائلة التي حدثت في مجال المستحدثات التكنولوجية، حيث يجد العاملين في المجال التربوي أنفسهم في حاجة مستمرة للبحث عن أساليب تعليمية تكنولوجية جديدة تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم على التعلم، وبالتالي فهم بحاجة إلى معرفة كيفية توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية وستوضح الدراسة الحالية بعض من المستحدثات التكنولوجية وكيفية توظيفها في مجال التربية والتعليم.

مشكلة الدراسة:

برزت مشكلة الدراسة من خلال مراجعة العديد من الدراسات السابقة المتعلقة بتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، كدراسة منال الشاعر(٢٠٢٠م)، ودراسة سامية محمد(٢٠١٩م)،

ISSN: 2706-6495

ودراسة الشفيع وإسماعيل (٢٠١٩م)، التي دعت إلى ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية بشكل فعال، ودراسة جنان عبد الرزاق (٢٠١٨م)، التي أثبتت إن هناك انخفاض في مهارات التدريس باستخدام المستحدثات التكنولوجية.

وتأسيساً على ما سبق ظهرت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية، وضرورة توضيح كيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية وتقديم معرفة نظرية، وأمثلة تطبيقية لذلك، وهذا يتماشى مع رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي دعت إلى توظيف المستحدثات التقنية في العملية التعليمية، خصوصاً في ضوء التطور المعرفي والمعلوماتي الهائل في هذه الأيام.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- توضيح مفهوم المستحدثات التكنولوجية.
- ذكر خصائص المستحدثات التكنولوجية.
- وضع تصنيف مقترح للمستحدثات التكنولوجية المستخدمة في دعم العملية التعليمية.
- ذكر أمثلة للمستحدثات التكنولوجية التعليمية.
- معرفة كيفية توظيف المستحدثات التقنية في العلمية التعليمية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تقديم معرفة نظرية، وأمثلة تطبيقية بكيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، مما يساهم في مساعدة التربويين وزيادة وعيهم بكفية استخدام المستحدثات التكنولوجية بطريقة سليمة وفعالة.

حدود الدراسة:

تنحصر هذه الدراسة في موضوع مفهوم المستحدثات التكنولوجية وكيفية توظيفها في العملية التعليمية.

مصطلحات الدراسة:

- **المستحدثات التكنولوجية:** يمكن تعريفها إجرائياً بأنها تقنيات المعلومات والاتصالات المطورة وكل ما هو جديد في الأجهزة والوسائل والتطبيقات وأساليب التدريس التقنية والتي يمكن الاستفادة منها لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

منهج الدراسة:

تستخدم هذه الدراسة، المنهج الوصفي الذي يهتم بتقديم معلومات وحقائق عن واقع الظاهرة المراد دراستها.

ISSN: 2706-6495

محاور الدراسة:

- **مفهوم المستحدثات التكنولوجية:**

يعرفها السبيعي (٢٠٢٠م) بأنها: "كل جديد أو مستجد في الأجهزة والمواد التعليمية، ونظريات عملها، وطرق تصـــميمها وإنتاجها واســـتخدامها لدعم منظومة التعليم، أو أي من مكوناتها من أجل رفع كفاءة النظم التعليمية، وتحقيق معايير الجودة لمدخلات وعمليات ومخرجات تلك النظم"٣٣٠.

كما عرفها الملاح (٢٠١٥م) بأنها :"كل ما هو جديد في المجال التكنولوجي الذى يمكن توظيفه بشـــكل فعال وإيجابي في العملية التعليمية، ويهدف إلى تحســـين وزيادة قدر المتعلم على التعامل بشـــكل أفضـــل في العملية التعليمية"

مما سبق يتضح أن المستحدثات التكنولوجية هي: تقنيات المعلومات والاتصالات المطورة وكل ما هو جديد في الأجهزة والوســـائل والتطبيقات وأســـاليب التدريس التقنية والتي يمكن الاســـتفادة منها لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

- **خصائص المستحدثات التكنولوجية:**

ذكر كلا من العبيد والشايع (٢٠١٥م، ٣١٦) يمكن تحديد بعض خصائص مستحدثات تقنيات التعليم في النقاط التالية:

- **التفاعلية والتشاركية:** توفر المستحدثات بيئة تعليمية تسمح للمتعلم بالتفاعل المتبادل مع محتوياتها، فيستطيع المتعلم التحاور مع الجهاز والتنقل بين الأجزاء المختلفة من البرنامج ليختار من البدائل المتاحة في موقف التعلم ما يناسب قدراته واستعداداته، وهذا يساعد المتعلم على اكتساب مهارات وخبرات متعددة قد لا تتاح له فرصة تعلمها، كما تساعد المتعلم على التشارك في خبرات ومشاريع تعليمية كثيرة مع زملاء ليس من داخل الفصل فقط، بل وخارج حدود المدرسة، وقد يكونوا من دول أخرى، فتحدث استفادة علمية وثقافية واجتماعية و وفكرية.
- **التفريد:** توفر المستحدثات فرصاً كافية للمتعلم لتفريد تعليمه، حيث توفر له تعلم ما يشاء متى شاء وفق خطوة الذاتي، حيث يمكنه اختيار الوحدة التي يرغب في تعلمها ويراها مناسبة لقدراته وإمكاناته والكمية التي يحتاجها دون فرض من المعلم، وهذه الخاصية التي توفرها مستحدثات تقنيات التعليم تساعد في تفريد المواقف التعليمية بما يناسب قدرات المتعلمين وخطوهم الذاتي، مما يفيد في التغلب على مشكلة الفروق الفردية بينهم.
- **التنوع (التعددية):** تثري المستحدثات المواقف التعليمية بالعديد من البدائل ومصادر المعلومات والتعلم والخبرات التعليمية المتنوعة والتي تمثل مثيرات للمتعلم تدفعه إلى إتمام عملية التعلم بحب ودافعية، ومن أهم هذه البدائل والخيارات التعليمية؛ تعدد أماكن التعلم وأساليبه.
- **الإتقان:** توفر المستحدثات مستوى عال من الإتقان والجودة والكفاءة والفاعلية في تصميم وإنتاج المواد التعليمية التي تساعد بدورها المتعلم على إتقان المحتوى التعليمي.
- **الكونية:** تتيح بعض المستحدثات التكنولوجية المتوفرة الآن أمام مستخدميها فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم، ويمكن للمستخدم أن يتصل بالشبكة العالمية الإنترنت للحصول على ما يحتاجه

ISSN: 2706-6495

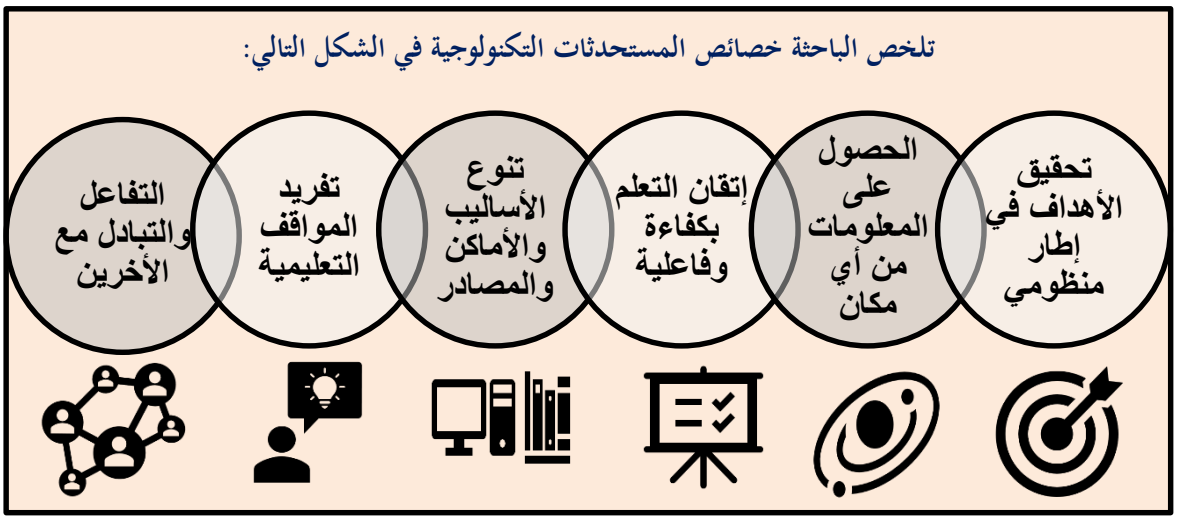
من معلومات في كافة مجالات العلوم، وقد زاد استخدام الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية من خاصية الكونية إذ يمكن للجميع الوصول إلى الإنترنت في أي وقت.

- **التكاملية** تتيح المستحدثات إمكانية تقديم مجموعة من العناصر في إطار منظومي متكامل بما يشمله من مدخلات وعمليات ومخرجات لتحقيق الأهداف المنشودة.

وتلخص الباحثة خصائص المستحدثات التكنولوجية في النقاط التالية:

١) إمكانية التفاعل وتبادل المعلومات والخبرات مع الآخرين بغض النظر عن المسافة المكانية بينهم.
٢) مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين من خلال تفريد المواقف التعليم بما يتناسب مع قدرات الطالب.
٣) تنوع الأساليب التعليمية والتقويمية، وتعدد أماكن التعلم ومصادر المعلومات.
٤) مساعدة المتعلم على التعلم بمستوى عالي من الكفاءة والفاعلية بأقل وقت وجهد.
٥) إمكانية الحصول على المعلومات من جميع انحاء العالم.
٦) تحقيق أهداف التعلم المنشودة في إطار منظومي متكامل.

تلخص الباحثة خصائص المستحدثات التكنولوجية في الشكل التالي:



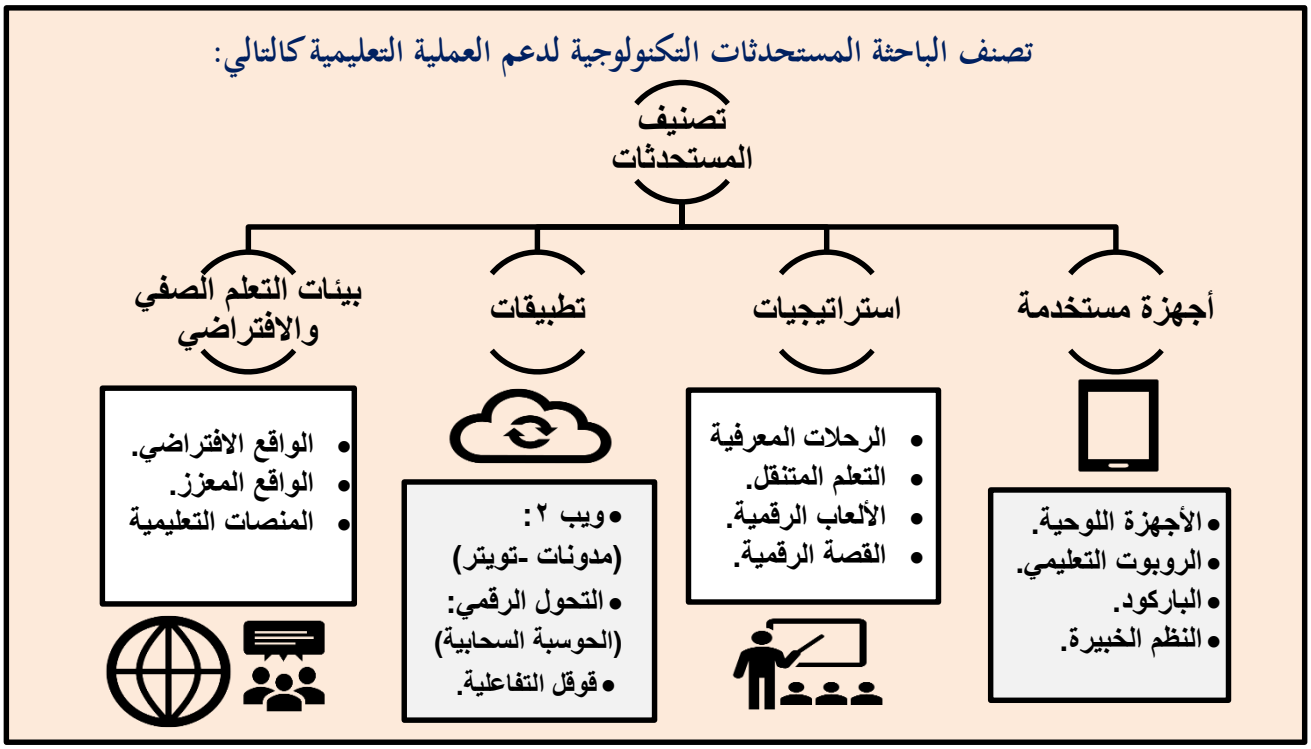
شكل (١): خصائص المستحدثات التكنولوجية.

- **تصنيف مقترح للمستحدثات التكنولوجية المستخدمة في دعم العملية التعليمية:**

بعد مراجعة العديد من الأدبيات التي تناولت المستحدثات التكنولوجية المستخدمة في العملية التعليمية تم تصنيفها على حسب وجهة نظر الباحثة إلى:

- أجهزة مستخدمة.
- استراتيجيات تعليمية.
- تطبيقات تقنية.
- بيئات تعلم صفية وافتراضية.

ISSN: 2706-6495



شكل(٢): تصنيف مقترح للمستحدثات التكنولوجية.

- **أمثلة للمستحدثات التكنولوجية التعليمية:**

❖ **الأجهزة اللوحية (آي باد) :**

عرف الشهري والحجيلان (٢٠١٨م) الأجهزة اللوحية بأنها: " حاسب محمول أكبر من الهاتف الذكي، يستخدم تقنية اللمس، ويسمح بتحميل العديد من التطبيقات، ويقوم بعرض الوسائط المتعددة المختلفة." ص١٣٢

فوائد ومزايا استخدام الأجهزة اللوحية والآيباد في التعليم:

لاستخدام الأجهزة اللوحية في التعليم العديد من المزايا الفوائد منها (العبيد والشايع،٢٠١٥م، ٣٣٣):

- سهلة الاستخدام.
- إضافة المتعة على العملية التعليمية.
- تسهيل الأعمال الجماعية للمتعلمين.
- يمكن إنجاز المهام التعليمية في أي وقت وأي مكان.
- دعم عملية التواصل بين الطلاب أنفسهم وبين الطالب والمعلم.
- الاحتفاظ بالكتاب بشكل الكتروني والوصول إلى أي جزء من الكتاب بكل يسر وبلمسة واحدة.
- توفير فرص للتعلم الذاتي.

ISSN: 2706-6495

وترى الباحثة أنه على التربويون الاستفادة من الأجهزة اللوحية في دعم العملية التعليمة، واستخدام التطبيقات المناسبة لشرح المادة العلمية أو تقديم الأمثلة أو التواصل مع الطلاب، فطلابنا الحالين، يختلفون عن طلاب القرن الماضي، فهم يقضون معظم أوقاتهم في استخدام التقنية، بل أن الطالب لديه القدرة على تصفح الأجهزة اللوحية قبل دخول المدرسة.

❖ **الروبوت التعليمي:**

الروبوت هو أداة ميكانيكية قادرة على القيام بفعاليات (مهام) مبرمجة سلفاً، ويقوم الروبوت بإنجاز تلك الفعاليات إما بإيعاز وسيطرة مباشرة من الإنسان أو بإيعاز من برامج حاسوبية، والفعاليات التي تبرمج على أداءها عادة تكون فعاليات شاقة أو خطيرة مثل البحث عن الألغام والفضاء الخارجي وتنظيف الفضلات الناتجة في المفاعلات النووية(ياسين، ٢٠١٥م).

حيث يعتبر الروبوت أحد المجالات الحديثة التي حققت انتشاراً سريعاً وواسعاً في الأوساط التعليمية في أنحاء كثيرة من العالم. فالروبوت كأداة تنفيذ للمهمات، يملأ زوايا حياتنا، ويقوم بالكثير من الأعمال التي يعتبر بعضها مستحيلاً بالنسبة للإنسان. ولكن تصميم وتركيب روبوت يبنى على مبادئ بسيطة، يستهلها الطالب كمدخل لتعلم المبادئ الأساسية في العلوم، من خلال هذا التطبيق أو ذاك. ومن هنا يأتي دور الروبوت وسيلة تعليمية عملية، تفتح آفاقاً لا حدود لها للطالب، لكي يفكر ويصمم وينفذ، ولكي يوظف المبادئ العلمية التي يعرفها، ويبحث عن تلك التي يحتاجها للوصول إلى هدفه (البيان،٢٠١٢ م).

فوائد ومزايا استخدام الروبوتات التعليمية:

للروبوت التعليمي عدة مزايا وفوائد منها (ياسين، ٢٠١٥):

- يساعد الطلبة على استخدام التحليل، والاستنتاج، والتقويم، والتطبيق، وتوليد الأسئلة، وتعميم الأفكار، وفعالية التعبير، وحل المشكلات، والنقد.
- تشجيع التعلّم التعاوني بحيث أنه لا يمكن للطالب العمل وحده ويقوم كل فريق مكون من (٣- ٥) طلاب بالعمل معاً لإنتاج مشروع معين في مجال الروبوت.

يمكن الاستفادة من الروبوتات في العملية التعليمية بعدة طرق منها (ياسين،٢٠٠٧م):

- توفير مجموعة من الروبوتات التعليمية الجاهزة للطلبة داخل فصولهم بحيث تمكنهم من التعامل معها الاستفادة من إمكانياتها لأي مادة تعليمية، وفي هذه الطريقة لا يتم دراسة الروبوت كجهاز وإنما الاستفادة مما يقوم به هذا الروبوت.
- توفير وتجهيز مختبرات للروبوت التعليمي داخل المدارس بحيث يتمكن الطلبة من تعلم كيفية إنتاج روبوتات قادرة على أداء مهام معينة وهنا تتم دراسة الروبوت كجهاز. ومع أهمية الطريقتين إلا أن الطريقة الأفضل في هذا المجال هي الثانية حيث إن توفير مختبرات للروبوت داخل المدارس يمكن أن يدمج معه الطريقة الأولى بالإضافة إلى أنه يحقق نتائج أفضل للطلبة.

ISSN: 2706-6495

ومما سبق يتضح للباحثة أن الروبوت يلعب دوراً ايجابياً في العملية التعليمية، فهو يشجع على التفاعل بين الطلاب ويوفر بيئة تعليمية محفزة قائمة على التعلم الذاتي والتعاون، والاكتشاف، ويساعد على تحقيق التكامل بين العلوم.

❖ **الباركود Barcode:**

الباركود عبارة عن شفرة تمثل مادة ما، قابلة للقراءة من قبل الحواسيب، وقد تكون الشفرات الخيطية أحادية البُعد، أو على هيئة مربعات أو نقاط أو أشكال سداسية أو أنماط هندسية أخرى ضمن صور يطلق عليها الرمز أو شفرات المصفوفة ثنائية الأبعاد، رغم أن الأنظمة الثنائية تستخدم الرموز أكثر من الخطوط (الخيوط)، إلا أنها عمومًا يطلق عليها شفرات خيطية أيضًا، وصمم الباركود ليستطيع القارئ قراءته بطريقة آلية دقيقة وسريعة بواسطة برنامج يدعى قارئ الباركود Barcode Reader. (العبيد والشايع ،٢٠١٥م)

وعرفه محمود (٢٠١٧م) بأنه: "شكل مربع ثنائي الأبعاد يقوم باختزال بعض البيانات الرقمية وتشفيرها على هيئة نقاط او خطوط مرتبة رقمياً، يمكن قراءتها لاحقاً باستخدام الهواتف النقالة من خلال بعض التطبيقات المخصصة لإجراء عملية المسح لتلك الشفرات"٢٧٩.

فوائد ومزايا استخدام الباركود في التعليم:

لاستخدام الباركود عدة فوائد ومزايا منها (العبيد والشايع،٢٠١٥م، ٣٣٣):

- يقدم الباركود وسيلة «لإدخال وتجميع البيانات» تتميز بالبساطة والدقة وقلة التكلفة.
- يتيح الوصول إلى مختلف المعلومات بسهولة وسرعة.
- يتيح الفرصة للمتعلمين المبتكرين على الاندماج في الأنشطة التعليمية.
- جمع المعلومات وعرضها بطريقة سريعة ودقيقة ويسهل عملية تبادلها.
- سرعة وبساطة استرجاع المعلومات وتخزينها.
- يمكن استخدامها للاتصال بعنوان على شبكة الإنترنت، أو رسالة نصية أوتوماتيكية، أو بطاقة عمل.
- قلة المعوقات الفنية في تصميم وقراءة الباركود.
- يمكن قراءة الباركود بجميع الوسائل المتاحة سواء قارئ أو ماسح ضوئي.

ويرى محمود(٢٠١٧م،٢٨٧): أن استخدام رمز الاستجابة السريعة (الباركود)، في المواقف التعليمية قد يؤدي إلى إحداث التدريس المتمايز، وذلك عن طريق توجيه الدعم المناسب لبعض الطلاب المتميزين، وأحيانا الطلاب المتعثرين، من خلال بعض المصادر المسموعة أو المرئية، فبدلاً من انتظار بعض الطلاب للمعلمين لمساعدتهم، والإجابة على استفساراتهم فإن رمز الاستجابة السريع (الباركود)، يعد أحد الحلول السريعة لتلك المواقف، وبصورة أكثر فاعلية وبعيداً عن القلق الذي يواجه بعض الطلاب عند سؤال المعلمين.

يتضح ما سبق أن رمز الاستجابة السريع (الباركورد) يمكن استخدامه بسهوله في العملية التعليمة، فهو يساعد على الوصول السريع والفوري للمعلومات والوسائط المتعددة، والمواقع التعليمية، كما يمكن استخدمه في تقديم تغذية راجعة للطلاب، وتقيم الطلاب للمحاضرات، ودعم عملية التواصل بين الطلاب والمعلمين.

ISSN: 2706-6495

❖ **الرحلات المعرفية:**

نعيش اليوم في عصر التكنولوجيا والانفجار التقني والمعرفي والثقافي ومن الضروري مواكبة هذا التطور ونسايره ونتعايش معه ونحاكيه، وإن الحياة في عصر المعلوماتية لها كثير من المتطلبات التي تفرض على المربين والمعلمين أن يعملوا جاهدين على إكساب التلاميذ القدرات والكفايات التي تجعلهم قادرين على تلبية هذه المتطلبات ، وتعتبر الرحلات المعرفية على الويب أو الويب كويست من النماذج أو الأساليب الحديثة لدمج المنهاج بالتكنولوجيا فهي أنشطة تربوية استكشافية يعدها المعلم يتم من خلالها دمج شبكة الويب في العملية التعليمية التعلمية ؛ لمساعدة التلاميذ في عمليات البحث والتقصي عن المعلومات اللازمة من خلال صفحات ويب محددة مسبقاً، وتوظف العروض التقديمية والفلاش والفيديو التعليمي(جودة ،٢٠٠٩م، ٨-٣٦).

فالرحلات المعرفية باختصار هي موقع يتم إعداده من قبل أستاذ المقرر، يحتوي على مقدمة الدرس، والمهام المطلوبة من مجموعات الطلاب، والمصادر التي يرجع لها الطلاب للحصول على المعلومة، وخطوات، أداء المهام، ومدتها، ومعايير التقييم، والنتائج وأعمال الطلاب نهاية الرحلة المعرفية، حيث يتم قسيم الطلاب لمجموعات، وكل مجموعة لديها مهام محددة (إعداد عروض وتقارير ..الخ)، ويعتمدون في إنجاز مهامهم على الموقع.

<u>فوائد ومزايا استخدام الرحلات المعرفية في التعليم:</u>

ذكر عطار وكنسارة (٢٠١٥م، ٢٤٩) والفار (٢٠١١م) وعبدالحافظ (٢٠١١م) المزايا التالية:

- تعتبر الرحلات المعرفية نمطاً تربوياً بنائيا، حيث تتمحور حول نموذج المتعلم الرحال والمستكشف.
- تحفز الطلاب على التعلم الذاتي وفقاً لمهاراتهم وقدراتهم.
- تطور القدرات والمهارات التفكيرية العليا لدى الطلاب كالتحليل والتركيب والتقويم.
- تناسب جميع مستويات الطلاب وتحتوي على أنشطة تعليمية متنوعة
- تحفز التلاميذ على التعلم وتثير دافعتيهم من خلال توجيههم إلى القراءة والبحث والاطلاع.
- تمنح الطلبة مهمات متعددة، تمكنهم من استخدام خيالهم، والتأمل في المعرفة التي يتعاملون معها، بحيث تتاح لهم الفرصة لتعلم المهارات العملية، للاستكشاف وحل المشكلات.
- تعد طريقة رائعة، لإشغال الطلبة وتفعيل دورهم من خلال مجموعة الأنشطة ذات المعنى، من أجل الفهم المعرفي المتسلسل والمخطط له.
- تجعل من التعلم، متعة حقيقية يشعرون بها.
- تشجع العمل الجماعي، وتبادل الآراء والأفكار بين الطلاب، وذلك بما يمنع العمل الفردي طبعا.
- تعمل على تعزيز التعامل مع مصادر المعلومات بكفاءة وجودة عالية وتسمح للطلبة بالاطلاع والبحث عن مصادر ووثائق أصلية في الانترنت، تثري أفكارهم، وتؤكد لهم الحقائق.
- تعزز في الطلبة مبدأ الصدق مع النفس، من خلال تقييم مجهودهم المبذول في الرحلة، والنتائج التي توصلوا إليها، بالإضافة الى تعزيز مبدأ الصدق مع الآخرين، من خلال تقييم زملائهم.

ISSN: 2706-6495

يتضح مما سبق أن الرحلات المعرفية لها أثر فعال في تحسين مهارات الطلاب المعرفية، ومهارات التعاون والبحث والاستقصاء، وتجعل للطالب دور فعال ونشط، وتضيف المتعة على العملية التعليمية.

❖ **التعلم المتنقل:**

بدأ منذ سنوات قليلة ماضية وعلى وجه التحديد في بداية القرن الحادي والعشرين في الدول الغربية استخدام مصطلح جديد في مجال التعليم أطلق عليه باللغة الإنجليزية Mobile Learning أو باللغة العربية " التعلم المتنقل - التعلم النقال- التعلم المتحرك- التعلم الجوال- التعلم بالموبايل" وهو التعلم الذي يتم باستخدام الأجهزة المحمولة والأجهزة المتنقلة أو اللاسلكية (سالم، ٢٠٠٩م، ١٠٤).

فوائد ومزايا استخدام التعلم المتنقل في التعليم:

فوائد ومزايا التعلم المتنقل تظهر في أنه (سحتوت،٢٠١٤م، ٨٣):

- يعزز التعلم المتمحور حول المتعلم ويسد احتياجاتهم.
- دعم الطلبة البارعين المستخدمين للأجهزة التقنية.
- دعم بعض الاحتياجات الخاصة والشخصية للمتعلمين.
- يتم في كل وقت وكل مكان ويتيح للمتعلم التواصل السريع مع شبكة المعلومات.
- يسهل التعاون من خلال الاتصال المتزامن وغير المتزامن.
- خفض الحواجز الثقافية بين الطلبة والمدرسين باستخدام قنوات الاتصال المختلفة.
- استيعاب عدد كبير من الاجهزة المحمولة بدل من اجهزة المكتب.
- الكتابة اليدوية بالقلم الخاص (STYLUS PEN) في الاجهزة التعليمية أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح.
- تقليص الفجوة الرقمية لأن الاجهزة النقالة اقل كلفة من الحواسيب المكتبية.

ويضيف محمود (٢٠١٧م، ٢٨٤) بأن للتعلم النقال مميزات يمكن تحديدها في النقاط التالية:

- الاستخدام في أي وقت وأي مكان.
- سهولة الدخول إلى شبكة الإنترنت.
- عدم الاحتياج إلى تيار كهربائي بل الاعتماد بصورة كبيرة على البطاريات المدمجة بداخله.
- يوفر متعة حقيقية للطلاب والتي يمكن للمعلمين استثمارها مع الطلاب الذين فقدو الرغبة في التعلم.
- يساعد في التغلب على المشكلات التي قد تواجه بعض الطلاب وبالأخص الذين يعانون من صعوبات التعلم أو المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة.

وبناء على ما سبق توصي الباحثة بالاستفادة من الأجهزة المتنقلة في التعليم؛ نظراً لتوافرها مع الطلاب في كل مكان، وسهولة استخدامها، وعدم الحاجة لاستخدام تيار كهربائي بشكل مستمر، بالإضافة إلى حب الطلاب لها، واستمتاعهم باستخدامها.

ISSN: 2706-6495

❖ **أدوات ويب٢ :**

يشهد مجتمع المعلوماتية انفجاراً في مصطلحات ومسميات واستخدامات التقنية الحديثة، ومن الواضح أن السمة المميزة للألفية الثالثة تكمن في الانفجار المعرفي المعلوماتي، والذي ساعد في نموه توافر بيئة خصبة أوجدتها ثورة تقنية يشهدها العالم يومياً، ويعتبر مصطلح ويب٢، من أحدث المصطلحات التي يطرحها قطاع المعلوماتية في الآونة الأخيرة ، و هي الجيل الثاني من مواقع وخدمات الإنترنت ، تعتمد على دعم الاتصال بين مستخدمي الانترنت ، وتعظيم دور المستخدم في إثراء المحتوى الرقمي ، والتعاون بين مختلف مستخدمي الانترنت في بناء مجتمعات الكترونية وتعتمد في تكوينها على الشبكات الاجتماعية ، ومن التطبيقات التي تحقق سمات ويب٢ المدونات ووتويتر (العرفج وآخرون ، ٢٠١١م، ١٤٠).

المدونات:

وتُعرف المدونات: بمنشورات على شبكة الويب تتألف في الدرجة الأولى من مقالات دورية، وتكون في معظم الأحيان مرتبة زمنياً بشكل معكوس أي تطبيق من تطبيقات شبكات الإنترنت وهي تعمل من خلال نظام لإدارة المحتوى، وهو في أبسط صوره عبارة عن صفحة ويب على شبكة الإنترنت (سحتوت ، ٢٠١٤م، ٢٨٢).

كما عرفها العرفج وآخرون (٢٠١١م، ١٤٧) بأنها صفحة شخصية على الإنترنت، يقدم فيها المستخدم من خلالها رؤيته وانطباعاته وأفكاره بشكل دوري، ويحصل على تعليقات باقي المستخدمين ، أي هي عبارة عن صفحة ويب ديناميكية على شبكة الإنترنت، تظهر عليها تدوينات(مدخلات) بأسلوب الصحيفة، مؤرخة ومرتبة ترتيباً زمنياً تصاعدياً، وينشر منها عدد محدد يتحكم فيه ناشر المدونة.

<u>فوائد ومزايا استخدام المدونات في التعليم:</u>

فوائد ومزايا المدونات تظهر في أنها (سحتوت، ٢٠١٤م، ٢٨٦):

- وسيلة مباشرة للتعبير عن انطباعات الطلاب عن نشاط معين .
- وسيلة غير مباشره لاستقبال انتقادات بناءة تخص الجوانب السلبية من الغرفة الصفية.
- وسيلة لتشجيع الطلاب على الابداع بإعطاء الفرصة لنشر عمله وتلقي تقييم جيد لعمله وتختصر كثيرا من الوقت.
- طريقه حديثة وجديدة في التعليم.
- تثير اهتمام الطلاب كثيرا، وتجعل ما يتعلمه الطلاب باقي الأثر.
- تحفيز للطلاب، وخاصة أولئك الذين قد لا خلاف يصبحوا مشاركين في الفصول الدراسية.
- فرص ممتازة للطلاب للتدرب على القراءة والكتابة.
- توفر أدوات ممتازة للتعاون والنقاش.

ونستخلص مما سبق أن المدونة صفحة على الانترنت يمكن للآخرين الدخول عليها وكتابة تعليقاتهم ومداخلاتهم، ويتحكم مؤسس الصفحة بها، ويمكن الاستفادة منها في دعم العملية التعليمية فهي أسلوب تجعل الطلاب أكثر متعة وجرأه، وتسمح بإبداء الرأي ونشر المعلومات في أي وقت وبدون خوف، كما تسمح بالنقاش مع الزملاء والرد على تعليقاتهم، والتواصل المستمر مع المعلم.

ISSN: 2706-6495

تويتر:

التدوين المصغر تقنية مجانية تسمح لمستخدميها بأن ينشئوا تدوينه على شكل رسالة نصية قصيرة، أو على شكل صورة، أو رابط، أو مقطع فيديو قصير من خلال حاسوب أو هاتف جوال أو بريد الكتروني أو رسالة فورية على حساباتهم على مواقع التدوين المصغر (الجهني، ٢٠١٣م).

ويذكر سحتوت(٢٠١٤م) بأن تويتر موقع شبكات اجتماعية تتيح للمستخدمين إرسال واستقبال الرسائل من الكمبيوتر أو الهاتف الخلوي، حيث يمكن لمتابعيك من مشاهدة التدوينات وتلقي الرسائل من جميع الذين تتابعهم.

فوائد ومزايا استخدام تويتر في التعليم:

هناك عدة فوائد ومزايا لاستخدام تويتر في التعليم منها (سحتوت، ٢٠١٤م، ٣١٢):

- سهولة التسجيل بالموقع وبساطة واجهة المستخدم.
- حُرية التعبير عن الشخصية وتحليل رغبة فئة معينة من مراحل عمرية بيسر وسهولة.
- تعليم الطلاب كيفية الانخراط مع المجتمع بأدب، وحسن التعامل مع الآخرين (أشكر الناس الآخرين على مساعدتهم، ونطلب بأدب المساعدة).
- تساعد في تركيز في الأفكار، دون ذكر تفاصيل.
- تعتبر مساحة حرة للتدريب وتعلم الكتابة البليغة.
- يتعلم الطالب كيف يشارك هموم المجتمع ويقترح البدائل والحلول لتطوير.
- توفر عدة خدمات وتطبيقات، تسهل التواصل بين الطلاب والمعلمين.

يتضح مما سبق أن من أدوات ويب ٢ تويتر، والذي يعتبر من أشهر أدوات شبكات التواصل الاجتماعي، ويمكن من خلاله التواصل مع الآخرين ومناقشتهم، ويمكن الاستفادة منه في دعم الملية التعليمية.

❖ **الواقع الافتراضي:**

هو برنامج حاسوبي تشترك فيه حواس الإنسان للمرور بخبرة شبيهة بالواقع إلى حد بعيد، مع إنها غير حقيقية، حيث يتم توصيل بعض الملحقات بالحاسوب مثل: غطاء الرأس، والقفازات، نظارة الأبعاد الثلاثية، بحيث تمكن الإنسان من رؤية البرنامج بصورة مجسمة ذات أبعاد ثلاثية واللمس من خلال القفازات، والسمع لكل ما يدور في البرنامج والتفاعل وكأنه واقع محسوس (الملاح، ٢٠١٥)

كما ذكر الشرهان (٢٠٠٣م، ٢٣٠): الواقع الافتراضي هي عروض بانورامية ترتبط بها الحواس الثلاث وهي العين والسمع واللمس وذلك باستخدام اليدين في التعامل مع الحاسب الآلي من خلال عرض المعلومات والصور والرسوم الثلاثية الأبعاد(3D) ، والصوت والحركة لتشكل عالما افتراضيا يشابه الواقع الحقيقي، وهي تعد من الوسائل البشرية للتخيل والتفاعل مع الحواسب الآلية و المعلوماتية المعروضة.

ISSN: 2706-6495

فوائد ومزايا استخدام الواقع الافتراضي في التعليم:

يتميز الواقع الافتراضي بعدة أمور من أهمها (عطار وكنسارة، ٢٠١٥م، ٢٠٧):

- التواجد الحميم (الانغماس): وهو الشعور الذي يتولد لدى مستخدم برامج الواقع الافتراضي بأنه متواجد -حقًّـاً- داخل هذا العالم، ومرتبط به، ومسئول عنه.
- التفاعل: وهو قدرة مستخدم البرنامج على التأثير في هذا العالم المصنوع الذي يراه أمامه، والتعامل معه بنفس المنطق الذي يستطيع التعامل به مع الحياة العادية
- إمكانية توليد ومعايشة أي بيئة مهما كانت واقعية أو تخيلية.
- تعد المحاكاة في الواقع الافتراضـــي بديلا ممتازا للتعليم والتدريب حيث تعطي فرصـــا للطالب بالتكرار والتعلم بالمحاولة والخطأ، والمحافظة على التكلفة المادية.
- إمكانية تلافي الأخطار المتوقعة في العالم الحقيقي، مثل دراسة المفاعل النووي أو قيادة الطائرة.
- تشجع الإبداع والابتكار عند الطلاب في البرامج التي تعتمد على الإنشاء والخلق والتصنيع.
- إن استخدام تقنية الواقع الافتراضي في القاعات الدراسية سيؤدي إلى تشجيع الطلاب على تجاوز حالة التلقي السلبي، لينطلقوا نحو المشاركة الفعالة في التعليم التي ربما تدفعهم إلى مواصلة تعليمهم العالي أو الذاتي في المجالات المتعددة.
- يخلق جوا من المتعة والإثارة والتشويق، ويعتبر عنصرا جاذبا في مدرسة المستقبل.

يتضح مما سبق أن الواقع الافتراضي، هي بيئة غير حقيقة تحاكي البيئة الواقعية من خلال استخدام أجهزة وبرامج حاســوبية يتم التفاعل معها بحواس الإنســان، وتعطي شــعور بالتواجد الحقيقي، وتســاعد على التعلم والتدريب وتحمي من الأخطار المتوقعة.

❖ **الواقع المعزز:**

الواقع المعزز أو الحقيقة المدمجة (بالإنجليزية: Augmented reality) تقنية معلوماتية حديثة نستطيع تحويل الصورة الحقيقية إلى صورة افتراضية على شاشة الكمبيوتر مدعمة بمعلومات ومقاطع صوتية أو فيديو، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن المواد في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات إضافية حولها تتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.(العبيد و الشايع، ٢٠١٥م ،٣٣١).

فوائد ومزايا استخدام الواقع المعزز في التعليم:

يتميز الواقع المعزز بعدة أمور من أهمها (عطار وكنسارة، ٢٠١٥م، ١٩٠):

- يمكن من خلاله الجمع بين أشياء حقيقة وأخرى افتراضية واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الخارجية في محيط رقمي يحاكي الحقيقة
- ربط مجالات التعليم والترفيه وبالتالي خلق طرق وأدوات عديدة لدعم التعليم والتعلم في الأوســـاط الرسمية وغير الرسمية.
- تعمل على تحويل الصورة الثابتة التي نشاهدها مطبوعة إلى صورة متحركة وفيديو.

يتضح مما سبق أن الواقع المعزز هو عرضاً يتم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر أو تطبيقات الأجهزة الذكية، ويمكن من خلاله تعزيز البيئة الحقيقية عند تسليط الكاميرا عليها، بمعلومات إضافية وتأثيرات افتراضية- كتحويل الصوة إلى فيديو-، تساعد على فهم الواقع الحقيقي وتوضيحه.

- **توظيف المستحدثات التكنولوجية في العلمية التعليمية:**

عرفها سالم الكندي(٢٠٠٥م): بأنها استخدام إمكانيات التقنية الحديثة لخدمة التعليم العام، واستخدام التقنية كمساعد تعليمي في العملية التعليمية لتدريس المواد المختلفة في التعليم العام سواء كانت نظرية أو عملية من خلال استخدام التقنية الحديثة أو من خلال الممارسة والتمرين والمحاكاة، وبما يحقق أهداف هذه المواد بالتعليم العامة.

أسس توظيف المستحدثات التكنولوجية في العلمية التعليمية:

لتوظيف المستحدثات التكنولوجية في مجال العملية التعليمية لابد مراعاة الأسس التالية(الملاح،٢٠١٥):

- تشخيص المشكلات التعليمية التي يواجهها المعلمين والتلاميذ.
- أن يكون توظيف المستحدث التكنولوجي تدريجيا وأن يرتبط بمشكلات تعليمية محددة.
- أن يتم الاعتماد في توظيف المستحدث التكنولوجي على مدخل المنظومات والذي يأخذ في اعتباره جميع مكونات المنظومة التعليمية.
- أن توفر عملية التوظيف تحقيق رضا المستفيد – داخل المؤسسة التعليمية وخارجها – من المستحدثات التكنولوجية.

العوامل التي تسهل توظيف المستحدثات التكنولوجية:

ذكرت منال الشاعر(٢٠٢٠م)، لتسهيل توظيف المستحدثات التكنولوجية والتغلب على معوقات عملية التحديث التعليمي، يجب مراعاة الآتي:

- دراسة الجدوى التربوية للمستحدث مقارنة بالطرق التقليدية.
- التخطيط المدروس والمتاني والمتدرج لإدخال المستحدث حسب البيئة التعليمية.
- توفير المتطلبات السابقة لإدخال المستحدث، من توفير التمويل والكفاءات البشرية.
- إظهار الجانب الإيجابي من المستحدث وإقناع الجميع به ومحاولة السيطرة على مساوئه والحد منها، فكل مستحدث سلاح ذو حدين.
- دراسة المستحدث ومعرفة خصائصه وفوائده، والمشكلات التي يعمل حلها، بحيث يكون هو البديل الأفضل من بين عدة حلول.

مراحل دمج المستحدثات التكنولوجية في تخطيط الدروس:

ذكرت حنان أبو رية(٢٠٢٠م) نقلاً عن (wright,2006)، خمس مراحل هرمية لكي يدمج المعلم المستحدثات التكنولوجية وهي:

ISSN: 2706-6495

١) **الإلمام:** وعي المعلم بالمستحدثات التكنولوجية وفوائد استخدامها.

٢) **الاستخدام:** استخدام المعلم المستحدثات التكنولوجية.

٣) **التكامل:** المستحدثات التكنولوجية أصبحت أساسية للعمليات التعليمية، والمعلم يفكر بشكل مستمر في طرق دمجها.

٤) **إعادة التوجيه:** يقوم المعلم بإعادة التفكير في صياغة كل مكون من مكونات خطة الدرس باستخدام المستحدثات التكنولوجية.

٥) **التطوير:** خطة الدرس تصبح متكاملة بشكل كلي مع المستحدثات التكنولوجية في كل مكون من مكوناتها.

وبناء على ما سبق يتضح أن توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية لابد أن يتم وفق أسس وخطوات مدروسة، تبدأ بالوعي بأهمية هذه المستحدثات، وتنتهي بدمجها مع كل مكون من مكونات العملية التعليمية، وتلخص الباحثة خطوات توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية في النقاط الآتية:

- الإدراك والوعي بأهمية المستحدثات التكنولوجية من قبل كل من الهيئة التعليمية والإدارية العليا.
- تخطيط الجهات العليا لإدراج المستحدث في العملية التعليمية تدريجياً.
- دراسة البيئة التعليمية وتحديد الإمكانات المتوفرة والغير متوفرة، لاختيار المستحدثات التكنولوجية الملائمة، وتوفير المتطلبات الناقصة.
- تدريب المعلمين لاستخدام المستحدثات التكنولوجية وكيفية توظيفها في العملية التعليمية.
- نشر الوعي بأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، لدى الطلاب وأولياء الأمور، حيث إن توضيح الفوائد الحقيقية المؤكد حصولها بإذن الله جراء استخدام المستحدثات التكنولوجية يؤدي إلى إقناع المستفيدين بأهميتها ويزيدهم حماسهم في استخدامها.
- إعداد المعلم لخطة مختصرة، توضح كيفية استخدام المستحدثات التكنولوجية في كل مكون من مكونات خطة الدرس.
- تنفيذ الخطة واستخدام المستحدثات التكنولوجية.

ويوضح الجدول التالي أمثلة لكيفية توظيف واستخدام بعض من المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية:

ISSN: 2706-6495

جدول(١): امثلة لتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية

	توظيف واستخدام بعض المستحدثات التكنولوجية
الأجهزة اللوحية (الأيباد)	**يمكن للمعلم استخدامها مع طلاب رياض الأطفال وما فوق كالتالي:** – تحميل تطبيقات علمية تعليمية. – توصيله بجهاز العرض لعرض فيلم تعليمي أو عرض تقديمي. – تشـــجيع الطلبة على التعاون من خلال تزويد كل مجموعة بجهاز لمشـــاهدة المواد التعليمية والوسائط المتعددة، أو البحث عن المعلومات. – أداء المهام الإدارية للمعلمين وأعضـــاء هيئة التدريس، من خلال عدد من البرامج التي توجد في App Store مثل: متابعة الحضـــور والغياب ورصـــد الدرجات، وإرسال البريد الإلكتروني. – بث المحاضـرات والمناقشـات مباشـرة إلى الطلاب مهما كان مكان تواجدهم وذلك من خلال اتصال هذه الأجهزة بشبكة الانترنت. **يمكن للطلاب استخدامه في:** - تحميل تطبيقات مساعدة في التعلم (تدوين الملاحظات – الخرائط الذهنية). - انشاء طلاب المراحل العليا، والباحثين مكتبة صغيرة تحتوي على الكتب والدروس، والمراجعات والشروحات، اضافة الى مقاطع الفيديو الخاصة بالتخصص.
الباركود	**يمكن للمعلم استخدامه مع طلاب رياض الأطفال وما فوق من خلال:** – وضع الباركود على الواجبات بعد تصحيحها، وتسجيل تغذية راجعة عليها (نص أو صوت أو صوره)، فيمسح الطالب الرمز ويجد التسجيل. – وضع باركود يحتوي على العنوان الإلكتروني الخاص بالمقرر. – وضع باركود خاص بمجلات في التخصص. – وضع باركود يرشد الطلاب إلى مواقع تقديم الخدمات الدراسية كباركود لفهرسة المكتبة يعطي ملخصًا يوضح عنوان الكتاب، اسم المؤلف، مكان وجوده
الرحلات المعرفية	**يمكن للمعلم استخدام الرحلات المعرفية في:** - تدريب الطلاب على مهارة البحث في المصادر الخاصة بأي موضوع في المقرر، وتنفيذ المهمات وفق خطوات محددة. - تدريب الطلاب على العمل الجماعي. - تدريب الطلاب على تقييم أعمال الآخرين. - تدريب الطلاب على التعلم الذاتي

ISSN: 2706-6495

تويتر	**يمكن للمعلم استخدام تويتر في:** – عمل وسم -هاش تاج- خاص بالمقرر أو موضوع معين، وتبادل الحوار والنقاش. – عمل تصويت حول أي موضوع أو اقتراح له علاقة بالمقرر. – وضع الإعلانات الخاصة بالمقرر. – تمديد عملية التعلم إلى خارج أوقات الدراسة عن طريق تشجيع الطلاب على طرح أسئلة للنقاش أو للاستفسار. – مراجعة المقرر الدراسي بشكل جماعي مع الطلاب. – متابعة أحدات المؤتمرات والندوات الخاصة بمجال التخصص، وتزويد الطلاب بها. – التركيز على المعلومات المكتسبة والتعبير عنها بطريقة مركزة ومكثفة بحيث لا تتجاوز ١٤٠ حرفًا.
الواقع الافتراضي	**يمكن للمعلم توظيف الواقع الافتراضي كالتالي:** – حث الطلاب على تحميل تطبيقات الواقع الافتراضي VR . – حث الطلاب على تحميل التطبيق المصمم لنظارات الواقع الإفتراضي. – تدريس العديد من المفاهيم البصرية من خلال تطبيقات الواقع الافتراضي. – تدريب الطلاب على التعلم الذاتي من خلال انخراطهم في المواد التعليمية الافتراضية التي تمكنهم من مشاهدة الواقع. – عرض المشاهد برؤية ثلاثية الأبعاد.

النتائج:

في ضوء الإجابة عن تساؤلات الدراسة، وتحقيق أهدافها، تم التوصل إلى مجموعة من النتائج، يمكن إيجازها فيما يلي:

- عناصر المنظومة التعليمة تواجه العديد من التحديات في ظل الثورة الهائلة التي حدثت في مجال المستحدثات التكنولوجية
- المستحدثات التكنولوجية هي: تقنيات المعلومات والاتصالات المطورة وكل ما هو جديد في الأجهزة والوسائل والتطبيقات وأساليب التدريس التقنية والتي يمكن الاستفادة منها لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.

ISSN: 2706-6495

- توظيف المستحدثات التكنولوجية يقصد بها دمج التقنيات الحديثة في المواقف التعليمية لتحقيق أهداف التعلم.
- المستحدثات التكنولوجية يمكن تصنيفها إلى: (أجهزة مستخدمة، استراتيجيات تعليمية، تطبيقات تقنية وبيئات تعلم صفية وافتراضية).
- توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية لابد أن يتم وفق أسس وخطوات مدروسة، تبدأ بالوعي بأهمية هذه المستحدثات، وتنتهي بدمجها مع كل مكون من مكونات العملية التعليمية.
- توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمة كـ (الآيباد، الباركود، الروبوت التعليمي، الرحلات المعرفية، أدوات ويب٢،الواقع الافتراضي، الواقع المعزز) له العديد من الفوائد والمزايا التي تؤثر على الطالب بشكل إيجابي.

التوصيات:

بناءً على ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يلي:

- نشر الوعي بأهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من قبل وزارة التعليم ومكاتب الإشراف والإدارات العليا بالجامعة.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات وأعضاء هيئة التدريس عن كيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.
- إعداد لجنة من التربويين والمختصين؛ للوقوف على آلية توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، ومطابقتها بالمعايير التربوية، لتحقيق الفائدة المرجوة منها.

المقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، فإن الباحثة تقترح إجراء الدراسات التالية:

- تصور مقترح لتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية.
- واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في المراحل التعليمية المختلفة.

الخاتمة:

أوضحت الدراسة السابقة بعض من المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في التربية والتعليم، والتي لها دور فعّال في تحسين عملية التعلم والتعليم، فالأساليب التقليدية لا تلبي طموح الطلبة فهي تعتمد على أسلوب التلقين، ويعتبر دور الطالب فيها سلبياً، فهو متلقي للمعلومة دون أن يتفاعل معها. ومن هنا كان لا بد من استخدام تقنيات حديثة يكون الطالب هو محورها، يمارس دوراً فاعلا وإيجابياً في عملية التعلم والتعليم.

ISSN: 2706-6495

المراجع العربية:

- أبو رية، حنان.(٢٠٢٠م).تدريب معلمي العلوم حديثي التخرج على دمج المستحدثات التكنولوجية في تخطيط الدروس في ضوء متطلبات التعلم الرقمي. **المجلة التربوية بجامعة سوهاج- مصر، (٧٣)،٣٦٩-٤٣٧**
- أمين، زينب محمد.(٢٠٠٧م).**المستحدثات التكنولوجية**.ط٣،دار التيسير للطباعة والنشر: المنيا.
- البيان.(٢٠١٢م). «الروبوت».. مفهوم جديد للتعلم الممتع، مقالة منشورة، تم استرجاعه في ١/١/ ١٤٤١هـ، ومتاح على الرابط http://cutt.us/TTNc٩ .
- جودة، وجدي شكري.(٢٠٠٩م). **أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي**. رسالة ماجستير منشورة. الجامعة الإسلامية بغزة: غزة.
- الجهني، ليلى .(٢٠١٣م). **تقنيات وتطبيقات الجيل الثاني من التعليم الإلكتروني ٢,٠**. الدار العربية للناشرون: بيروت.
- الحسن، رياض عبدالرحمن. (٢٠١٧م). **أثر استخدام برمجية للتعلم بالاكتشاف الموجه في تدريس مقرر الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول ثانوي**. رسالة الخليج العربي- السعودية، ٣٨(١٤٥)، ١٥ -٣١.
- زين الدين، محمد محمود.(٢٠٠٧م).**كفايات التعليم الإلكتروني**. دار خوارزم العلمية للنشر والتوزيع: جدة.
- سالم، أحمد .(٢٠٠٩م).**الوسائل وتقنيات التعليم (٢).** ط١، مكتبة الرشد: الرياض.
- السبيعي، فهد.(٢٠٢٠م). استخدام مستحدثات التكنولوجيا في تنمية التذوق الفني في مجال التصميم الداخلي. **المجلة التربوية بجامعة سوهاج- مصر،(٧٥)، ٣٢٥-٣٥٠.**
- سحتوت، إيمان.(٢٠١٤م). **تصميم وإنتاج مصادر التعلم الإلكترونية**. ط١، مكتبة الرشد: الرياض.
- الشاعر، منال.(٢٠٢٠م).مدى وعي طلاب الاقتصاد المنزلي بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم والمعلومات ودافعيتهم للإنجاز. **مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية - مصر،**(٧)، ٣٤٧- ٣٨٢ .
- الشرهان، جمال بن عبدالعزيز.(٢٠٠٣م)**.الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم**.ط٣،مكتبة الملك فهد الوطنية: الرياض.
- الشفيع، عمر و إسماعيل، سكينة.(٢٠١٩م). معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم في تأهيل طلبة كليات التربية بالجامعات السودانية. **مجلة جامعة بحري للعلوم التربوية – السودان**، ١(١)، ١٠٣-١٣٤.
- الشهري، منى و الحجيلان، محمد.(٢٠١٨م). فاعلية استخدام تطبيق Nearpod في الأجهزة اللوحية على التفاعل الصفي لمادة الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي. **المجلة التربوية الدولية المتخصصة- الأردن**، ٧(١)، ١٢٩-١٤٠.

- عبد الحافظ، حسني .(٢٠١١م).**رحلات ممتعة من المعرفة والأنشطة التربوية: الويب كويست** .مجلة المعرفة، ع(١٩٣)، وزارة التربية والتعليم : المملكة العربية السعودية.
- عبدالرزاق، جنان.(٢٠١٨م). مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في العملية التعليمية. ورقة عمل منشورة في **المؤتمر العلمي الأكاديمي الدولي التاسع" الاتجاهات المعاصرة في العلوم الاجتماعية، الإنسانية والطبيعية"** – تركيا، ١٧-١٨ يوليو.
- العبيد، أفنان و الشايع، حصة .(٢٠١٥م). **تكنولوجيا التعليم: الأسس والتطبيقات**. مكتبة الرشد: الرياض.
- العرفج، عبدالإله وخليل، زياد والشورى، محمد والخصاونة، منيب. (٢٠١١م). **تقنيات التعليم**. (ط ٣). المملكة العربية السعودية، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
- عطار، عبدالله و كنسارة، إحسان .(٢٠١٥م). **الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو**. جامعة أم القرى: مكة المكرمة.
- الفار، زياد (٢٠١١م). **مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (WebQuest) في تدريس الجغرافيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الاساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الازهر بغزة: فلسطين
- الكندي، سالم بن مسلم.(٢٠٠٥م).**واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عمان**. دراسة مقدمة إلى المديرية العامة للتربية والتعليم بمنطقة الشرقية شمال، عمان.
- محمد، سامية.(٢٠٢٠م).تصور مقترح لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في التطوير المهني للمعلم. **مجلة الدراسات العليا جامعة النيلين السودان**، ١٣(٥٠)، ٢٢٤-٢٥٠.
- محمود، عطا.(٢٠١٧م).أثر اختلاف نمط تصميم رمز الاستجابة السريع " QR code" لبعض المصادر الرقمية على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو استخدام التعليم النقال. **مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية- مصر،(٨)،٢٧١-٣٣٠.**
- الملاح، تامر.(٢٠١٥م).**مقدمة في المستحدثات التكنولوجية**. مقالة منشورة في المجلة الإلكترونية لمركز التميز والتعليم الإلكتروني، الجامعة الإسلامية: غزة.
- ياسين، إسماعيل.(٢٠١٥م).علم الروبوت ودوره في العملية التعليمية.
- اليامي، نسرين.(٢٠٢٠م).فاعلية استخدام الألعاب الإليكترونية التعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طفل الروضة. **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية- مصر،**(٣٥)،٤٦٦-٥١٦.

المراجع الأجنبية:

Jun , X., Mengying, L., & Preben, H. (2020).Assessing the Effectiveness of the Augmented Reality Courseware for Starry Sky Exploration. **International Journal of Distance Education Technologies**, 18(1), 19-35.

ISSN: 2706-6495

Sobaih, E., & Moustafa, A. (2016). Speaking the Same Language: The Value of Social Networking Site For Hospitality and Tourism Higher Education in Egypt. **Journal of Hospitality and Tourism Education**, 28(1), 46-56.

جميع الحقوق محفوظة © 2020، الدكتورة/ حليمة بنت محمد حكمي، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي. (CC BY NC)