فعالية استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس في إثراء طرق تدريس اللغة العربية

د. حصة عبدالله الكتبي ، جامعة الوصل / دبي _ دولة الإمارات العربية المتحدة

الملخص : يعد الميتافيرس كفضاء يجمع بين العالم الحقيقي و العالم الافتراضي من أهم نماذج الذكاء الاصطناعي الداعمة للعملية التعليمية للغة العربية ، و من ثم فإن استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس تعكس فكرة التعليم المعاصر الذي يعمل على دمج التكنولوجيا في تعليم اللغة العربية و تعلمها ؛ لأنها توظف عوالم افتراضية تفاعلية ثلاثية الأبعاد يعيش فيها الطالب بحواسه المختلفة كتجربة حقيقية معاشه يتفاعل فيها بحرية من خلال شخصيته الافتراضية مع شخصيات أخرى عبر وسائط خاصة بالميتافيرس تعتمد على الاستقصاء و الاستكشاف و التجريب في عوالم العربية .

أهداف البحث : تكمن في الدخول إلى عوالم افتراضية تعليمية جديدة تسهم في تشجيع الإبداع في مجال الاستفادة من التكنولوجيا في تعليم اللغة العربية بشكل تجريبي .

الأسئلة التي يجيب عنها البحث : ما المقصود بمصطلح الميتافيرس ، و متطلباته و أدواته ؟ ما المقصود باستراتيجية التعلم التجريبي في تدريس اللغة العربية ؟ و ما التصورات المقترحة للتعلم التجريبي القائم على الميتافيرس ؟ و ما هي أهم مميزاته كاستراتيجية في إثراء طرق تدريس اللغة العربية ؟

منهج البحث : لقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي و الإجرائي ؛ لدراسة هذه المجالات عبر ما رسمته الدراسة من أهداف و تساؤلات .

أدوات البحث : يعتمد البحث على تحديد الإشكالية و صياغتها ، و من ثم يتم اتخاذ بعض الإجراءات لمعالجتها .

كيفية تحليل النتائج : من خلال البحث حول مدى كفاية هذه الاستراتيجية في التغلب على تحديات تدريس اللغة العربية من خلال تصميم بيئات افتراضية عبر الميتافيرس غامرة بأدوات التعلم و التفاعل .

الخلاصة و التوصيات : كما انتهت الدراسة بضرورة الاستفادة من تطبيقات الميتافيرس في مجال تدريس اللغة العربية ، مع ضرورة تبني المؤسسات التعليمية لهذه الاستراتيجية التعليمية الفعالة بما يتناسب و سياسة الدولة في التحول الرقمي .

المقدمة

مع قدوم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة من عوالم افتراضية ، بدأت المؤسسات التعليمية و الحكومية استكشاف إمكانات الاستفادة من هذه التقنيات و الأدوات الرقمية ؛ لإعادة تشكيل ملامح مستقبل التعليم المستدام ، فدمج التكنولوجيا بالمحتوى التعليمي لا يتم بطريقة عشوائية ، بل يجب مؤامته مع أساليب تعليمية و طرائق تدريس سليمة ، و لن يتأتى ذلك دون تبني النظريات التربوية في التعليم .

و بناء على ذلك شهدت طرق تدريس اللغة العربية تطورا كبيرا ؛ لمواكبة الانفجار المعرفي و التقني في ظل التحول الرقمي ، و للانتقال من مرحلة التدريس التقليدي للغة العربية إلى مرحلة معززة بوسائل تعليمية تكنولوجية داعمة من أجل تدريس مستدام للغة العربية ، فمن أبرز تقنيات القرن الحادي و العشرين التعليمية تقنية الميتافيرس حيث يشكل بوابة لمستقبل التعليم و مفتاح الوسائط التعليمية ؛ إذ يحيل البيئة التعليمية التقليدية إلى بيئة تعليمية تفاعلية افتراضية ، باعتباره أحد أساليب التعليم الإلكتروني التي تسهم في تطوير العملية التعليمية حيث يجمع بين التخطيط التربوي و التعليمي من جهة و بين استغلال إمكانات الكمبيوتر و الانترنت من جهة أخرى ، و بالتالي أصبح من الضروري أن تستخدم الاستراتيجيات التعليمية المناسبة لدمجه في تدريس اللغة العربية ، و من أفضلها استراتيجية التعلم التجريبي التي تجعل المتعلمين أكثر فعالية و تنمي لديهم المهارات الجديدة التي تساعدهم على التكيف مع المستجدات و المستحدثات من خلال التجارب المباشرة و التفكير في حلها حيث يتحولون من الحالة السلبية إلى حالة الحركة و النشاط في العوالم الافتراضية و التحدث و القراءة و الكتابة و طرح الأسئلة ، فتفعيل التعلم التجريبي من خلال تقنيات الميتافيرس ، يمكن أن يساهم في إتاحة الفرص للخروج من العالم التعليمي التقليدي للغة العربية بكل ما يحمله من صعوبات و تكاليف و قصور في الإمكانات أو الأدوات إلى افتراضي معرفي لتعليم أسرع و أعمق و أكثر بقاء و استمراراً .

و لقد استشرفت دولة الإمارات العربية المتحدة مستقبل التعليم في ظل التحول الرقمي ، كما جاءت رؤية الإمارات المئوية 2071م في استراتيجيتها للتنمية المستدامة في مجال التعليم لتؤكد ضرورة الاهتمام بخلق متعلم مستنير ، مسؤول عن تعلمه ، يمتلك مهارات القرن الحادي و العشرين ، فبدأت بوضع الاستراتيجيات (استراتيجية دبي للميتافيرس) ، استضافة المؤتمرات (ملتقى دبي للميتافيرس) ، طرح المبادرات (رواد الميتافيرس) و كذلك البرامج (مُسرع أعمال الميتافيرس) ، إنشاء المراكز الداعمة لأبحاث الذكاء الاصطناعي (مركز جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي للميتافيرس) ، إطلاق المنصات (منصة الميتافيرس) التابعة لمركز دبي المالي ، و منصة (ميتافيرس ألف)

التعليمية ، البدء في تصميم حرم جامعي افتراضي لمعظم جامعات الدولة ، كما وفرت أدوات التعليم الالكتروني جنبا إلى جنب مع أدوات التعليم التقليدي في مدارس الدولة .

إشكالية الدراسة

على ضوء ما سبق تنطلق الإشكاليات التي تسعى الدراسة للإجابة عنها ، على النحو الآتي:

1. ما المقصود بمصطلح (الميتافيرس) ، و متطلباته و أدواته ؟
2. ما المقصود باستراتيجية التعلم التجريبي في تدريس اللغة العربية ؟
3. ما فعالية استخدام استراتيجية التعلم التجريبي عبر الميتافيرس في إثراء تدريس اللغة العربية ؟
4. ما التصورات المقترحة لعوالم افتراضية عبر تقنيات الميتافيرس تخدم مهارات اللغة العربية في ضوء استراتيجية التعلم التجريبي ؟

أهداف الدراسة

حيث تهدف الدراسة إلى توظيف تقنيات الميتافيرس في تدريس اللغة العربية في ضوء استراتيجية التعلم التجريبي ؛ لإعداد محتوى تعليمي لتدريس مهارات اللغة العربية بشكل فعال من خلال تصميم نماذج تعليمية تفاعلية معززة بالواقع الافتراضي .

أهمية الدراسة

حيث تكمن أهمية الدراسة في الجوانب الآتية :

1. تأتي الدراسة استجابة لرؤية دولة الإمارات العربية المتحدة ، وقيادتنا الرشيدة في تشجيع التجديد والابتكار في شتى الميادين ومختلف المجالات و لاسيما اللغة العربية لغة القرآن ، و استجابة لما تنادي به المؤتمرات العالمية و الإقليمية و المحلية من ضرورة توظيف كافة المستحدثات التكنولوجية في البيئة التعليمية و لاسيما تعليم اللغة العربية .

2. تقدم الدراسة استراتيجية تعليمية حديثة و هي استراتيجية التعلم التجريبي عبر الميتافيرس و التي تتفق مع الاتجاهات التربوية الحديثة في التعليم و تتناغم مع التطور السريع في طرق تدريس اللغة العربية في ظل الثورة التكنولوجية و المعلوماتية .

3. قد تسهم التصورات المقترحة للعوالم الافتراضية إلى فتح المجال لدراسات و تطبيقات مستقبلية في مجال استراتيجية التعلم التجريبي عبر الميتافيرس و دورها في إثراء طرق اللغة العربية .

4. تعد الدراسة إضافة إلى المكتبة العربية بصفة عامة و الإماراتية بصفة خاصة ، حيث تتناول موضوعاً يتميز بالحداثة و الجدة إلى جانب محاولة تطبيقه ، مع ندرة الدراسات العربية التي تناولت تطبيقات الميتافيرس في مجال تدريس اللغة العربية .

حدود الدراسة

يتحدد مجال الدراسة بالأبعاد الحالية :

_ المحدد الموضوعي : تصميم عوالم افتراضية تعليمية جديدة تسهم في تشجيع الإبداع في مجال الاستفادة من تقنيات الميتافيرس لتفعيل التعلم التجريبي في تدريس اللغة العربية بشكل مستدام .

_ المحدد اللغوي : مهارات اللغة العربية و موضوعاتها .

_ المحدد التكنولوجي : تقنيات الميتافيرس و الواقع المعزز .

منهج الدراسة

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي ؛ لتتبع الإطار النظري لاستراتيجية التعلم التجريبي عبر الميتافيرس ، و كذلك لوصف و تصميم بيئات تعليمية افتراضية معززة بالتكنولوجيا لتدريس اللغة العربية وفق مدخل واضح يأخذ بعين الاعتبار النظريات التكنولوجية من جهة و التربوية من جهة أخرى ، و عليه تم استخدام المنهج الإجرائي ؛ كونه أحد البحوث التربوية و اللغوية التطبيقية التي تسعى إلى تحسين الممارسات التكنولوجية و التربوية في تدريس اللغة العربية ، و البحث عن حلول للمشكلات التعليمية و اللغوية التي تواجه متعلميها .

المفاهيم الأساسية

1. الميتافيرس

مصطلح الميتافيرس (Metaverse) مصطلح علمي يتكون " من مقطعين هما: Meta وتعني ما وراء، والثاني Verse وهو مأخوذ من Universe بمعنى عالم" [1] ، و من ثم فإن المفهوم اللغوي لـ(مصطلح الميتافيرس Metaverse) يعني عالم افتراضي ما وراء العالم الحقيقي ، ووجه (مارك زوكربيرج Mark Zuckerberg) بتعريف الجمهور عن العالم الافتراضي الجديد من خلال خطاب للمستخدمين، عرف فيه الميتافيرس اصطلاحا على أنه : "مجموعة من العوالم تشبه السلسلة التي تضم تفاعلات افتراضية لشخصيات ثلاثية الأبعاد تدعى الأفاتار تحاكي الواقع وتعبر عن الأفراد، يمكن

توجيهها من خلال نظارات الواقع الافتراضي وقفازات استشعارية بلمس وحركة الأشياء التي تتفاعل معها في العالم الافتراضي، ليكتمل الشعور بجميع الحواس البشرية داخل العالم الافتراضي ، فمن خلال استخدام نظارات الواقع الافتراضي والسترات والقفازات المزودة بأجهزة استشعار، يستطيع المستخدم أن يعيش تجربة شبه حقيقية، تعمل فيها هذه التقنيات الذكية كوسيط بين المستخدمين في عالم الميتافيرس، لإيصال الشعور بالإحساس المادي، فيستطيع أن يرى المستخدم الأشياء من حوله بصورة ثلاثية الأبعاد، كما يمكن أن يشعر فيها بالمؤثرات الجسدية الحسية ، كإحساس السقوط في المياه أو اللكمة في الوجه أو غيرها، من خلال المستشعرات الموجودة في السترات والقفازات التي يرتديها المستخدم، وصولًا لتجربة شيقة أشبه بالواقعية " [2].

و من ثم نجد أن الميتافيرس مساحة افتراضية تسمح بتجارب غامرة تفاعلية بالكامل عبر وسائط متعددة ، لديها القدرة على إحداث ثورة في طرائق التعليم الحديثة ، بناء على تحسين نتائج التعلم و زيادة الدافعية .

2. التعلم التجريبي

تعددت التعريفات ، فجاءت متفاوتة في الشكل متفقة في الجوهر ، من بينها ما طرحته (جامعة إنديا الأمريكية) من أن التعلم الخبراتي " عبارة عن خبرات تعليمية رسمية موجهة ، تعتمد في الأساس على تطبيق الطلبة للخبرة المباشرة للمعارف و المعلومات التي يتم اكتسابها من خلال القراءة و أنماط المحاكاة المختلفة ، و التمارين الالكترونية ، و التدريس من جانب المعلمين ، أو أي نموذج من نماذج التعلم المباشر ، و ذلك ضمن مجريات المادة الدراسية ، بحيث يتم التكامل فيه بين المعرفة و النشاط و التأمل " [3] ، و يرى (جودت أحمد سعادة) صاحب كتاب (التعلم الخبراتي أو التجريبي) أنه " عبارة عن المشاركة الفاعلة من جانب الطلبة لأنشطة و واجبات مخطط لها جيدا ، يستطيعون التعلم منها سواء داخل الحجرة الدراسية أو خارجها ، و يكتسبون المزيد من المعارف و المهارات و الاتجاهات المرغوب فيها " [4].

الدراسات السابقة

حيث بنيت هذه الدراسة على جملة من الدراسات السابقة ، من أهمها في مجال تقنية الميتافيرس : (Xinli Zhang and others , The metaverse in education : Definition, farmework, features, potential applications , challenges , and future research topics) التي هدفت إلى رصد أحدث التقنيات والتطبيقات المتعلقة بالميتافيرس في مجال التعليم إضافة إلى

الوقوف على التعريف و الإطار و المميزات و التطبيقات المحتملة و التحديات و مواضيع البحث المستقبلية ، أما في مجال استراتيجية التعلم التجريبي فقد أكدت مجموعة من الدراسات فعاليتها ، و من أهمها دراسة (جودت أحمد سعادة ، التعلم الخبراتي أو التجريبي) التي أسست لهذا المصطلح في المصادر العربية ، و كذلك دراسة (بيداغوجيا المشروع أساس التعلم التجريبي) التي كشفت نتائجها عن فعالية دروس تعليمية مصممة باستخدام التعلم التجريبي في التحصيل الفوري و المؤجل و تنمية مستويات التفكير العليا لدى الطلاب في العملية التعليمية .

الدراسة

1. استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس و اللغة العربية

أثر التطور المستمر لتقنيات التكنولوجية التعليمية تأثيرا عميقا في العملية التعليمية لتدريس اللغة العربية ؛ إلى جانب التطور الموازي في الاستراتيجيات التعليمية الموائمة لهذا التحول الرقمي ؛ مما أدى إلى تحسينات و تغييرات ملموسة و كبيرة في اكتساب المعرفة و تطبيقها .

فمع تطور التحول الرقمي و الاستخدام المتزايد لتقنيات الواقع الافتراضي و المعزز ، اكتسبت تطبيقات الميتافيرس في التعليم اهتماما متزايدا باعتباره أسلوب تعليمي يركز على مشاريع المحاكاة التي يقودها المتعلم لحل المشكلات معتمدا على خبراته المطروحة بشكل مخطط لها افتراضيا، و مع اعتبار التعلم التجريبي استراتيجية تعليمية تتضمن التعلم من خلال الخبرات ، بالإضافة إلى أن أهم شيء في تعلم اللغة كما يرى (Yayat Hidayat) هو" كيفية تعلم اللغة من خلال التجربة المباشرة " [5] ، فكيف يمكن استخدام تطبيقات الميتافيرس لتنشيط التعلم التجريبي بشكل فعال في تعليم اللغة العربية ؟ إذن ما المقصود باستراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس ؟ و ما هي أدوار كل من المعلم و المتعلم ليصبح تعلم اللغة العربية و أهدافه فعالان في ضوء هذه الاستراتيجية ؟

1.1. مفهوم استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس

نعتقد أن تقنية الميتافيرس اتجاه تعليمي مستقبلي مع إمكانات كبيرة ، يقدم بيئة تعليمية جديدة كفضاء رقمي ثلاثي الأبعاد ممزوج بالعالم الافتراضي و الواقعي ، من خلال " بيئات تعليمية تعززها التقنيات المتعلقة بالميتافيرس التي تندمج مع عناصر البيئة الافتراضية ، فهو يمكن المتعلمين من استخدام الأجهزة القابلة للارتداء ؛ لدخول البيئة التعليمية دون التقيد بالوقت و المواقع ، و يسمح لهم باستخدام الهويات الرقمية لإجراء تفاعلات في الوقت الفعلي مع أشكال مختلفة من العناصر _على سبيل المثال

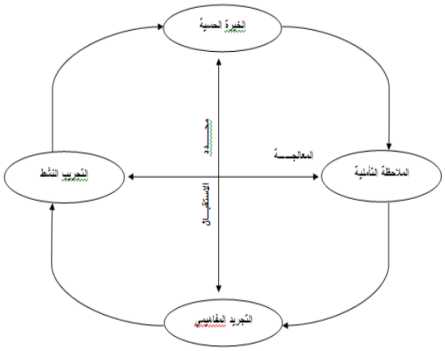
: الصور الرمزية ، المجسمات ثلاثية الأبعاد ، موارد التعلم الافتراضية _ ليشعروا بأنهم كما لو كانوا حاضرون في بيئة تعليمية حقيقية من خلال مجموعة من تجارب التعلم المختلفة و المشوقة " [6].

و بناء على المفهوم السابق للميتافيرس في التعليم ، يمكن ملاحظة أنه أكثر من مجرد بيئة تعليمية جديدة بل هو محاكاة لمشاهد التعلم الواقعية ، و تحرير لمصادر التعلم المرئية و اللامركزية و إنشائها و مشاركتها عبر تقنيات النمذجة و العرض ، إنه هويات رقمية مخصصة و ديناميكية (أفاتار) للطلاب مع معلمون و وسطاء و أقران افتراضيون للمشاركة في سلسلة من أنشطة التعلم متعددة الحواس افتراضيا القائمة على حل المشكلات و التعاون و تطوير الإدراك عبر تقنيات التفاعل (VR ، XR ، BCI ، ..) *؛ لتحقيق أهداف تعليمية بناء على جمع و تحليل بيانات الطلاب عبر تقنيات المصادقة ، كل ذلك عبر نظام آمن و مستمر و مستدام [7].

كما تتفق فلسفة الميتافيرس مع مبادئ نظرية (ديفد كولب) التي تنادي إلى التعلم التجريبي القائم على أن" التجربة هي مصدر التعلم و التطور" [8]، حيث يرى أن أساليب التعليم يحددها بعدين كما يوضحهما المخطط الآتي [9] :

1. محدد الاستقبال : هو يتعلق بكيف يستقبل الفرد المعلومات أو المثيرات الإدراكية ، و حسب (كولب) فإن ذلك يتم إما من خلال الخبرات الحسية المباشرة ، أو من خلال المفاهيم التجريدية.

2. محدد المعالجة : و يتعلق بكيف يقوم الفرد بتجهيز و معالجة المعلومات ، و حسب (كولب) فإن ذلك يكون من خلال التجريب الفعلي النشط أو الملاحظة التأملية .



دورة التعلم حسب نظرية كولب [10]

وعليه فإن التعليم التجريبي الفعال ينطوي على أربعة أوجه هي : الخبرات الحسية و الملاحظة التأملية و المفاهيم المجردة و مراحل التجريب الفعال .

حيث تعد استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس تطبيقا لمبادئ هذه الفلسفة من خلال تحويل المعرفة إلى مواقف حقيقية و إعطاء الطلبة أو المتعلمين القدرة على التعلم الذاتي ، حيث يتم تصميم تجربة محسوسة تتطلب المشاركة الكاملة من الأفراد في النشاط العلمي ، و تتم الملاحظة التأملية عن طريق التفكير في ما يتم تعلمه ، كما تتطلب أيضا المفاهيم المجردة لتحقيق المعرفة النظرية قبل

التجريب الفردي الفعال حيث يجب عليهم أن يتعلموا من خلال تطبيق و تنفيذ ما تعلموه من مراقبة و استماع و مشاركة أثناء التجربة .

كما تعرف استراتيجية التعلم التجريبي أيضا باسم " التعلم بالممارسة " الذي يقوم على فكرة أن الأفراد يتعلمون بشكل أفضل من خلال الانخراط النشط في الخبرات و التفكير في التجارب التي مروا بها .(11)

و من ثم يمكن اعتبار تطبيقات الميتافيرس القائمة على نظرية التعلم التجريبي مدخلا لتعليم اللغة العربية يمثل وجهة نظر فكرية تقود الممارسة التعليمية إلى فضاءات واسعة في ضوء التحول الرقمي ، ترتكز على تفاعل فريق من المتعلمين مع خبرات مباشرة في عوالم افتراضية ؛ لتنمية مهاراتهم و مرجعياتهم المعرفية في اللغة العربية من خلال تخطيطهم و تنفيذهم مهمات تعاونية تعتمد على البحث و الاستقصاء و اتخاذ القرار ؛ مما يحقق فهمهم العميق للمعرفة و يكسبهم نتائج تفاعلهم مع الخبرات العلمية الافتراضية ، و يمنحهم فرصة العمل باستقلالية على مدى فترة زمنية ، تنتهي بمخرجات تعليمية ملموسة ، و ذلك وفقا لخطوهم الذاتي و بتوجيه و دعم من المعلم في ضوء نظرية التعلم التجريبي .

2.1. دور المعلم و المتعلم في استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس

في ضوء التعليم التجريبي القائم على تطبيقات الميتافيرس يلعب كل من المعلم و المتعلم دورا استراتيجيا هاما ، لما يحملانه من مسؤوليات ، و ما يتمتعا به من خصائص ، فهما ركنا العملية التعليمية في التعليم ، و بناء على أدوارهما تتم عملية الممارسات و تطبيق الاستراتيجيات في الميدان التربوي ، و لاسيما أن استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس مدخل تعليمي يعتمد على إيجابية كل من المعلم و المتعلم في إنجاز المهام و الأنشطة المستهدفة افتراضيا ، فإن لكل منهما أدوارا في عملية التعلم التجريبي .

إن واقع الحال يفرض على المعلم و المتعلم ، عند توظيف المواد التعليمية المحوسبة في العوالم الافتراضية أن يمتلكوا كفايات و مهارات القرن الواحد و العشرين ، مهارات تقنية جديدة ؛ للانخراط بثقة و وعي و إدراك في عوالم الميتافيرس و الواقع المعزز .

ففي التعلم التجريبي ، يجب أن يكون المعلم أكثر فاعلية في عمليات الإعداد و التخطيط و التنفيذ ؛ لتصميم نماذج تعليمية من خلال بيئات افتراضية غامرة بالوسائط الهادفة ، و يعمل المعلم كمصدر يزود المتعلمين بالمواد التعليمية اللازمة لإكمال تجربة التعلم الافتراضية ، يعمل أيضا كمرشد يسهل

عملية التعليم من خلال الإرشادات و التوجيهات للمتعلمين ، و يعمل كنموذج يوضح السلوكيات و المواقف المرغوبة ، إلى جانب التشجيع و التحفيز و الدعم المادي و المعنوي للحفاظ على مستويات تقدمهم في التعلم .

من ناحية أخرى ، فإن المتعلم في التعلم التجريبي هو مشارك نشط في عوالم الميتافيرس التجريبية ، يلعب دورا أساسيا في عملية التعلم ، فضولي ، يطرح الأسئلة ، يبحث عن إجابات في بيئات غامرة بمصادر تعلم افتراضية ، إلى جانب كونه يمارس دور الموجه الذاتي في جميع مراحل التعلم بالانخراط في الأنشطة و الفعاليات التعليمية المتنوعة ، واثق بقدراته في التعامل بنجاح مع البيئة التعليمية الافتراضية حيث يمارس مهارات التفكير العليا ، كما يشارك في تخطيط و تنفيذ المشروع ، كما يعمل مع أقرانه الافتراضيون و الحقيقيون و يتشارك معهم لإكمال المشروع ، يتحمل مسؤولية تقييم تقدمه في العملية التعليمية [12].

و مما سبق يتضح أن دور المعلم هو مشرف و مرشد و موجه لعملية التعلم ، أما الطالب هو الباحث و المنتج للمعرفة عبر التجربة و التجريب في العوالم الافتراضية .

2. فعالية استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس و اللغة العربية

انطلاقا من اعتبار تطبيقات الميتافيرس في تعليم اللغة العربية إحدى الطرق التكنولوجية التفاعلية النشطة التي تركز على استقلالية المتعلم عن طريق وضعه في تجربة عملية معرفية تعليمية افتراضية تصقل مهاراته بهدف تزويده بمجموعة من المعارف و الخبرات في ضوء نظرية التعلم التجريبي ، نود التعرف على مدى أهمية استخدام استراتيجية التعلم التجريبي لدعم تطبيقات الميتافيرس في تعليم اللغة العربية ؟ و كيف يتم تصميم و تنفيذ هذه الاستراتيجية في المواقف التعليمية ؟ و ما هي أهم التصورات التي يمكنك تطبيقها في خلق بيئات تعليمية افتراضية قائمة على التجريب الذي من شأنه أن يترك أثرا قويا عند المتعلم ؟

1.2. أهمية استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس

تتضح أهمية البيئات التعليمية القائمة على الميتافيرس في ضوء استراتيجية التعلم التجريبي من خلال جعل طرق تدريس اللغة العربية أكثر إيجابية و أكثر فعالية ، و قد وضع الباحثون التربويون هذه الأهمية في نقاط نوجزها في الآتي :

1. تعد استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس من أفضل مداخل تعليم اللغات ؛ لأنها توفر فرصا لاستخدام اللغة استخداما وظيفيا ، " حيث تحقق التكامل اللغوي من خلال تزويد المتعلمين ببيئة فعالة لتنمية مهاراتهم ؛ ذلك لأنها تتطلب استخدام كل مهارات فنون الأداء اللغوي : من الاستماع ، القراءة ، التحدث ، الكتابة ، و هو ما أكده (Fooss,& Carne) [13]، كما تتيح " مزيدا من الاختيارات أمام المتعلمين ؛ فيزيد ذلك من حماستهم و اتجاههم الإيجابي نحو المشروعات و دافعيتهم لتعلم مهارات الأداء اللغوي و ممارستها ، وصولا لأداء لغوي سليم و تعليم منهج اللغة العربية " [14]، كما يعتمد على توظيف المعارف عبر ممارسة حقيقية لمهارات و موضوعات اللغة العربية في عوالم افتراضية ؛ مما يساعد على بناء معارفهم و تطبيقاتهم .
2. تنمية متعة التعلم من خلال الأسلوب الشيق و الجذاب في تقديم موضوعات و مهارات اللغة العربية ، عبر تصاميم فعالة تتيح تجربة تفاعلية و بصرية ممتعة ، و تقديم معلومات بطريقة تجمع بين الحقائق و التجارب الشيقة ، بالإضافة إلى " تسخير عناصر اللعبة و تقنيات تصميم الألعاب في سياقات لا علاقة لها باللعب ؛ لأجل تحقيق أهداف تتجاوز ما تخدمه اللعبة بحد ذاتها " [15]، و استخدام التقنيات المتطورة مثل الصور ثلاثية الأبعاد و التجول التلقائي و الصور و الوسائط المتحركة و الفيديوهات التوضيحية ؛ لتعزيز أكبر استخدام لحواسنا و خلق بيئات تعليمية افتراضية ملهمة ، و هذا النهج التعليمي التفاعلي القائم على المتعة أثر إيجابا على اكتسابهم للمعرفة و الفهم العميق و طويل الأمد لها، و تعزيز الرغبة في الاستكشاف بشغف ، بالإضافة إلى خلق روح التعاون و المنافسة ، بناء على ذلك تحول درس اللغة العربية إلى تجربة تعليمية ممتعة تثري معارفهم اللغوية .
3. منح الطلاب كامل الحرية في امتلاك آلية التعلم التي يحبونها و تتماشى مع معطيات التحول الرقمي في القرن الحادي و العشرين ، و منحهم فرصة التعلم باستخدام الشخصيات الافتراضية ، و توسيع هامش الحرية في الخطأ و المحاولة مرة أخرى دون أي انعكاسات سلبية ، مما يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم ، و يدربهم على صنع القرار و تحمل المسؤولية و بناء الثقة بالنفس ، و كفرصة للتعلم الذاتي عبر الخبرة العملية لتنمية المهارات المكتسبة من لغتنا العربية .
4. استراتيجية تتيح إمكانية " تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة في شكل نشاطات تراعي الفروق الفردية " [16]، تحقق الأهداف المعرفية كالتمييز و الممارسة و لاسيما في النحو و المهارات اللغوية ، تعزز مهارات التفكير العليا و مهارة حل المشكلات ، ترفع مستوى الإبداع و الابتكار ، مع ارتفاع التحصيل الأكاديمي و بناء المفردات و زيادة الثروة اللغوية ، تعطي تغذية راجعة فورية

مما يركز على الهدف التعليمي ، و يدفع المتعلم لمواصلة تعلمه ، و هذا يتفق مع مبادئ نظرية التعلم التجريبي .

و هكذا يتضح أن أهمية تعليم اللغة العربية باستراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس تكمن في إعادة البريق للعملية التعليمية ، فأصبح لزاما على المختصين التربويين في ظل التقدم المعرفي و التكنولوجي في مجال الواقع الافتراضي توظيف هذه التقنية و دمجها في المواقف التعليمية ؛ لما له من إيجابيات كثيرة .

2.2. نماذج تطبيقية لاستراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس في تعليم اللغة العربية

تعد استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس سبيلا تقترحه الدراسة لإثراء تدريس اللغة العربية، و ذلك من خلال تصميم بيئات افتراضية انغماسية و جذابة يمكن تصميمها وفقا لاحتياجات الطلبة وفق استراتيجية التعلم التجريبي ، عبر استخدام موضوعات اللغة العربية في سياقات وظيفية تمثل مشروعات ترتبط بمحتويات دروس المنهج ، و فيما يلي توضيح لتلك النماذج المقترحة حيث تم توظيف استراتيجية التعلم التجريبي في تصميم نماذج تعليمية قائمة على الميتافيرس لتدريس اللغة العربية ، إذ تمت موائمة المستويات لمحددات مسار التعليم في نظرية (كولب) للتعلم التجريبي مع جملة الأنشطة التعليمة و التدريبات المعززة بتقنيات الواقع الافتراضي التي يمكن توظيفها لتحقيق أهداف الدرس ، و منها على سبيل المثال :

1. تصميم معارض أدبية : يقصد به بناء هندسي افتراضي ثلاثي الأبعاد يحتوي على شاشات مدعومة بوسائط مرئية و روابط تشعيبية تسهم في توفير بيئة أدبية افتراضية تعليمية ، تهدف إلى نشر الثقافة من خلال تعزيز الفهم للأدب العربي ، و أيضا التفاعل من خلال توفير منصة تفاعلية للمشاركة والتفاعل مع المحتوى الأدبي ، إلى جانب التعلم من خلال تقديم موارد تعليمية لتعزيز معرفة الزوار بالأدب العربي.

حيث تم تصميم (معرض شعر العصر العباسي الافتراضي) و هو تجربة تعليمية وثقافية تفاعلية عبر الميتافيرس وفق استراتيجية التعلم التجريبي ، تم تطبيقها مع طلبة السنة الثالثة تخصص اللغة العربية في جامعة الوصل بدبي، يهدف (معرض شعر العصر العباسي الافتراضي) إلى تسليط الضوء على الشعر العباسي وتقديمه للجمهور بطريقة تفاعلية وممتعة ، يحتوي المعرض على ثلاث منصات رئيسية:

1. وقفة مع السير

في هذه المنصة، يمكن للمشاركين الاستمتاع بجولات افتراضية تعرّفهم على أهم شعراء العصر العباسي وأعمالهم الشعرية ، حيث يمكن للزوار استكشاف:

- السيرة الذاتية: تفاصيل عن حياة الشعراء، نشأتهم، و أهم العوامل المؤثرة في شخصيتهم الشعرية
- الأعمال الأدبية : مجموعة من أبرز القصائد التي كتبها هؤلاء الشعراء.
- التحليل الأدبي : دراسات نقدية وتحليلات أدبية لأعمال الشعراء وتأثيرهم على الأدب العربي.

كل هذا من خلال فيديوهات توضيحية تشمل مقاطع فيديو تشرح بأسلوب مبسط ومشوق حياة وأعمال هؤلاء الشعراء.

2. قضية للنقاش

هذه المنصة تتيح للمشاركين الانخراط في نقاشات تفاعلية افتراضية حول قضايا أدبية وثقافية مرتبطة بالشعر العباسي ، تتضمن هذه النقاشات:

- منتديات حوارية : يمكن للزوار الانضمام إلى منتديات عبر الميتافيرس لمناقشة قضايا معينة، مثل تأثير الشعر العباسي على الأدب الحديث، أو مواضيع خاصة بأعمال شعراء محددين.
- جلسات نقاشية حية : تنظيم جلسات نقاشية حية مع خبراء في الأدب العربي لمناقشة موضوعات محددة، حيث يمكن للزوار طرح أسئلتهم والمشاركة في النقاش.
- مقالات وأوراق بحثية : نشر مقالات وأوراق بحثية للطلبة حول مواضيع النقاش لتعزيز الفهم والمعرفة.

3. فرصتي في الإلقاء

تتيح هذه المنصة للزوار فرصة استعراض مهاراتهم في الإلقاء الشعري ، تشمل هذه المنصة:

- مسابقات الإلقاء : مسابقات إلقاء شعرية تُنظم بانتظام، حيث يمكن للطلاب إلقاء قصائد من العصر العباسي والحصول على تقييم من لجنة تحكيم متخصصة.

- عرض الأداء : يمكن للزوار أيضا تحميل مقاطع فيديو لأداءاتهم الشعرية، حيث يمكن للجمهور مشاهدتها وتقديم تعليقاتهم وآرائهم.
- ورش عمل الإلقاء: ورش عمل تدريبية لتحسين مهارات الإلقاء الشعري، يتم تنظيمها بواسطة مختصين في هذا المجال.

مميزات إضافية مستقبلية للمعرض:

- مكتبة رقمية : توفر الوصول إلى مجموعة واسعة من الدواوين الشعرية الكاملة لشعراء العصر العباسي، شروحها، وتحليلات نقدية.
- ورش عمل تفاعلية : يقدمها خبراء في الأدب العربي حول كيفية تحليل الشعر العباسي، وفهم الرموز والمفردات المستخدمة.
- فعاليات حية : تشمل أمسيات شعرية، لقاءات مع شعراء معاصرين، وندوات حول تأثير الشعر العباسي على الأدب الحديث.

يهدف هذا المعرض الافتراضي إلى خلق بيئة تفاعلية تعليمية تُشجع الطلبة على فهم الشعر العباسي، وكذلك إتاحة الفرصة للجميع للاستمتاع بهذا الإرث الثقافي العريق ، كما يعد هذا المعرض فرصة رائعة للاطلاع على تاريخ الأدب العربي والتفاعل مع جمهور واسع من محبي الشعر ، يمكن الاطلاع عليه من خلال الرابط الآتي :

https://drive.google.com/file/d/1CuZzWIM3nyGpnTtbIzKjlVVlCf5mfBL/view?usp=sharing

2. الألعاب التعليمية : تطوير ألعاب تعليمية تستخدم تقنيات الواقع الافتراضي لتعليم المفردات والقواعد اللغوية من خلال تحديات وألغاز تفاعلية ، يمكن للطلاب كسب نقاط ومكافآت لتحفيزهم على التعلم ، حيث تم تصميم جزء من العالم الافتراضي الموسوم بـ(ذاكرة العرب النحوية) عبر منصة (Spatial.io) ، و هو على النحو الآتي :

_ البيئة الافتراضية الأولى (المدخل الرئيسي للعالم الافتراضي) .

_ البيئة الثانية (أطوار علم النحو) ، تم تصميم (الطور الأول : الوضع و التكوين) .

كما سنرفق مقطع فيديو تجريبي من النموذج الأولي للعالم الافتراضي الموسوم بـ(ذاكرة العرب النحوية) من خلال الرابط الآتي :

https://drive.google.com/file/d/1HGWGZBzFwl09oONs8ptF1L1h7iEFg3ih/view?usp=sharing

3. الندوات والمؤتمرات الافتراضية: يمكن تنظيم ندوات ومؤتمرات افتراضية مما يسمح للطلاب والباحثين عرض أبحاثهم ومشاركة أفكارهم ومناقشة القضايا ذات الصلة بقضايا اللغة العربية ، حيث تم المحاكاة الأكاديمية لقاعة المؤتمرات و الندوات في جامعة الوصل بدبي ، من خلال بناء قاعة اجتماعات و محاضرات في العالم الافتراضي تحاكي الواقع ؛ لتعزيز الميتافيرس في العملية التعليمة من خلال النقاشات و المحاورات إلى جانب التفاعل البناء ، من خلال فيديو يوضح المحاكاة الأكاديمية ، يتم الدخول إليه عبر الرابط الآتي :

https://www.veed.io/view/a71da88f-50cc-40ff-86d8-39a8163ed55e?panel=share

نجد أن استخدام التعليم التجريبي عبر الميتافيرس لتدريس اللغة العربية يمكن أن يوفر تجربة تعليمية غامرة و تفاعلية ، إليكم بعض الأفكار لتطبيقات التعليم التجريبي عبر الميتافيرس لتعليم اللغة العربية:

1. الصفوف الافتراضية ثلاثية الأبعاد : إنشاء فصول دراسية افتراضية حيث يمكن للطلاب الانضمام إلى دروس اللغة العربية مع معلمين افتراضيين والتفاعل مع زملائهم في الوقت الفعلي ، كما يمكن للمعلمين استخدام الأدوات التفاعلية مثل اللوحات الذكية والعروض التقديمية ثلاثية الأبعاد لتعليم اللغة العربية بطرق مبتكرة.

2. التفاعل مع الأدب العربي : إنشاء بيئات افتراضية تسمح للطلاب بالاستكشاف والقراءة التفاعلية للنصوص الأدبية العربية القديمة والمعاصرة، حيث يمكنهم التفاعل مع النصوص والمشاركة في مناقشات حولها ، وكذلك التجوال في عالم الروايات والقصص العربية الشهيرة، حيث يمكنهم قراءة النصوص، و التفاعل مع الشخصيات الأدبية، ومشاركة تحليلاتهم وآرائهم مع زملائهم في الفصل الافتراضي ، إلى جانب تقديم ورش عمل افتراضية تتضمن أنشطة تفاعلية مثل الكتابة الإبداعية،

المسرح، والشعر ، حيث يمكن للطلاب تقديم أعمالهم ومشاركتها مع المجتمع الافتراضي للحصول على ملاحظات وتعليقات.

3. المدينة اللغوية الافتراضية: إنشاء مدينة افتراضية لتعليم اللغة العربية لغويا تحتوي على مجموعة من المنصات ، منها (منصة تعلم النطق الصحيح) استخدام تقنيات الواقع الافتراضي لمساعدة الطلاب على تعلم النطق الصحيح من خلال التعرف على الأصوات العربية وممارسة النطق مع شخصيات افتراضية ناطقة بالعربية ، (منصة مركز المحادثة الافتراضي) توفير مساحات افتراضية حيث يمكن للطلاب ممارسة المحادثة مع الناطقين الأصليين بالعربية، يمكن تنظيم جلسات محادثة دورية تركز على مواضيع محددة لتعزيز مهارات الاستماع والتحدث ، (منصة محاكاة الحياة اليومية) تصميم بيئات افتراضية تحاكي الحياة اليومية في مجتمع ناطق بالعربية، يمكن للطلاب ممارسة اللغة من خلال أداء مهام يومية مثل التسوق، طلب الطعام، زيارة الطبيب، والتفاعل مع الجيران ، (منصة ممارسة الكتابة) توفير لوحات كتابة افتراضية حيث يمكن للطلاب ممارسة كتابة النصوص باللغة العربية ومشاركة أعمالهم مع المعلمين للحصول على ملاحظات فورية ، (منصة برامج التعلم التعاوني) إنشاء مشاريع تعاونية حيث يمكن للطلاب من مختلف البلدان العمل معاً على مشاريع تعليمية في بيئة افتراضية، مما يعزز من مهاراتهم اللغوية والاجتماعية في نفس الوقت ، (منصة التفاعل الثقافي) تنظيم فعاليات ثقافية افتراضية مثل المهرجانات والاحتفالات العربية، حيث يمكن للطلاب المشاركة والتعرف على العادات والتقاليد المختلفة باللغة العربية .

4. الرحلات الثقافية الافتراضية : يمكن تنظيم رحلات افتراضية إلى مواقع تاريخية وثقافية ، أو المتاحف والمعارض ؛ لاستكشاف هذه المواقع و التزود بالمعلومات الثقافية والتاريخية ، مما يسمح للطلاب بتوسيع آفاق معرفتهم بالثقافة العربية في بيئة تفاعلية .

هذه الأمثلة يمكن أن تعزز من تجربة تعلم اللغة العربية، مما يجعل تعلم اللغة العربية أكثر تفاعلاً وشمولاً للطلاب ، و يساعد الطلاب على اكتساب مهارات لغوية وثقافية في بيئة افتراضية غامرة وفق استراتيجية التعلم التجريبي.

و بناء على الإطار المقترح للميتافيرس في التعليم ، يمكن ملاحظة الفارق الذي تحدثه استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس مقارنة بالاستراتيجيات التقليدية هو أن " يتيح للمتعلمين اكتشاف عملية التعلم بأنفسهم ، مما يحقق التعلم المستمر ، و ينمي المهارات اللغوية ، و الاجتماعية ، و يشبع

الميول ، و يلبي الاحتياجات " [17] و هو ما تصبو هذه الدراسة إلى تحقيقه من خلال استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس .

الخاتمة

و من **أهم النتائج** التي توصلت لها الدراسة :

1. أن اللغة العربية أرض خصبة بمواضيعها و مجالاتها القابلة للتطوير و الدمج مع المتغيرات التكنولوجية في ضوء ما يحتاجه الدارس و المتعلم في تعزيز معارفه و مهاراته اللغوية للغة العربية في ضوء أهداف التنمية المستدامة.
2. يعد الميتافيرس نتاجاً للذكاء الاصطناعي والثورة التكنولوجيا الافتراضية الحديثة وأبرز مميزاتها ، باعتباره بيئة افتراضية يندمج فيه الواقع مع التكنولوجيا بأساليب وتقنيات حديثة حيث سيشكل بوابة لمستقبل التعليم و مفتاح الوسائط التعليمية ؛ إذ سيحيل البيئة التعليمية التقليدية إلى بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على مبدأ التعلم التجريبي .
3. تعد استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس اتجاهاً تربوياً حديثاً للتعلم يعكس فكرة التعليم المعاصر الذي يعمل على دمج التكنولوجيا في أساليب تعلم اللغة العربية و تعلمها ، بما يحقق الترابط و الوظيفية بينهما من خلال استثارة اهتمام المتعلم بأسلوب جذاب مع تنشيط الدافعية و الرغبة في الاستزادة من المعرفة .
4. أن تدريس اللغة العربية عبر الميتافيرس حقيقة ضرورية لابد من التكيف معها بتوفير إعدادات التعليم الالكتروني بتقنية الميتافيرس ، لذا فإن توفير أدوات التعليم الخاصة بعالم الميتافيرس سيكون وسيلة مساعدة لتحسين فرص الوصول لتعليم متطور بلا حدود .

و من **أهم التحديات** التي تواجه تطبيق هذه الاستراتيجية ضعف التجهيزات في بيئة التعلم من تقنيات عوالم الميتافيرس ، و أجهزة الواقع المعزز

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة ، **يوصى** بالآتي :

1. ضرورة إرساء البنية التحتية و التقنية لإقامة صناعة عربية قوية للمحتوى التعليمي الرقمي للغة العربية، و توفير وسائل مبتكرة و عملية لتشجيع تمويل مشروعات هذه الصناعة الحيوية التي تمثل

ركيزة أساسية لبناء مجتمع المعرفة بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة في ضوء التحول الرقمي.

2. ضرورة توفير الإمكانات التقنية التي تساعد في تطبيق استراتيجية التعلم التجريبي القائم على الميتافيرس في مراكز التعلم و مختبرات الحاسوب بالجامعات و المدارس كتجهيزها بأدوات الميتافيرس كالنظارات و غيرها .

3. إدراج صناعة المحتوى التعليمي عبر الميتافيرس ضمن محتوى مقرر تدريس اللغة العربية في كليات الآداب لتدريب الطلاب و المعلمين على استخدامها .

4. عقد دورات تدريبية للمعلمين حول إعداد و استخدام و توظيف تطبيقات الميتافيرس في إثراء اللغة العربية و علومها .

5. تشجيع المتعلم ؛ ليكون متعلما نشيطا مواكبا لتطورات القرن الحادي و العشرين .

الهوامش

1. Steve Benford ,"Metaverse: five things to know – and what it could mean for you", 2021. Available Online: https://theconversation.com/metaverse-five-things-to-know-and-what-it-could-mean-for-you-171061

2. Tamai, M. Inaba, K. Hosoi, et al., "Constructing situated learning platform for Japanese language and culture in 3D metaverse", International Conference on Culture and Computing, 2011, p. 189-190.

3. Indiana University, “Definition of experiential learning”, 2014, https://www.registrar.iupui,edu/transcript/tran-experiential.html

4. جودت أحمد سعادة ، التعلم الخبراتي أو التجريبي ، دار الثقافة ، عمان _الأردن ، 2014م ، ص 32.

5. Yayat Hidayat," Theory of Language Acquisition and Development for the Arabic Language Education Department ", Maharat Journal, Vol 1, No1, October 2018, p. 28.

6. Xinli Zhang , Yuchen Chen, Lailin Hu and Youme Wang ,” The metaverse in education : Definition , framework , features , potential applications,

challenges , and future research topics “,Frontiers in Psychology Journal, October 2018, p. 4.

* VR الواقع الافتراضي ، XR أجهزة الاستشعار و التتبع في الوقت الفعلي و انترنيت الأشياء ،BCI واجهة الدماغ و الحاسوب ، ضرورية لمعالجة المستخدمين و التنقل و التعاون و التغذية الراجعة .

7.Same Reference, p.4-8

8. David Kolb, “ Experiential Learning: Experiences as the Source of Learning and Development”, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc ,1984.

9. ربيعة جعفور ، ترزولت عمروني حورية ، أساليب التعلم : مفهومها و أبعادها و العوامل المشكلة لها حسب نموذج كولب للتعلم الخبراتي ، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية و الاجتماعية ، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر ، العدد 11، يونيو ، 2013 ، ص 204.

10. المرجع نفسه ، ص 204.

11. perkin, e, “Achievement goals and discrete achievement emotions” , Journal of education psychology, 2009,p.101-115.

12. انظر: فوزي جقريف، نصيرة خلايفية، بيداغوجيا المشروع أساس التعلم التجريبي (دراسة نظرية)، مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية ، جامعة محمد بوضياف ، الجزائر _المسيلة ، المجلد: (8)، العدد: (1) ، 2023، ص: 605 ، سليمان حسن تويج ، أثر تدريس اللغة العربية باستخدام التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ، المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث ، مجلة العلوم التربوية و النفسية ، مكة . السعودية ، المجلد :(1) ، العدد: (1) ، مارس 2017 ، ص 42، 43، صالح إبراهيم المقاطي ، أثر و فاعلية استراتيجية التدريس التفاعلي في التحصيل الدراسي لطلاب المستوى الرابع في مقرر التقويم التربوي بكلية التربية بجامعة شقراء ، مجلة جامعة شقراء للعلوم الإنسانية و الإدارية ، جامعة شقراء ، السعودية ، العدد 15 ، 2021م ، ص 279 _ 280 .

13. Fooss, p.& Carney,N, “ Student- produced video: Two Approaches” , English-Forum, 2008 , 46: (2) ,p.14-19.

14. إيمان فتحي ، ياسر محمد ، تعليم منهج اللغة العربية باستخدام مدخل التعلم بالمشروع لتنمية مهارات إنتاج اللغة و بعض مهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة كلية التربية بدمياط ، مصر _ دمياط ، 2019م ، ص 122 .

15. ما هو التعليب ؟ ، مصطفى القايد ، 2015 م ، مقال متاح على الرابط الآتي :

https://www.new-educ.com/gamification-education

16. Squire, K ," From content to context: Videogames as designed experience", Educational Researcher, 2006, 35:(8),p. 19-29

17. إيمان فتحي ، ياسر محمد ، تعليم منهج اللغة العربية باستخدام مدخل التعلم بالمشروع لتنمية مهارات إنتاج اللغة و بعض مهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مجلة كلية التربية بدمياط ، مصر _ دمياط ، 2019م ، ص 99 .