تصميم بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم وأثرها على تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ هانى شفيق رمزى كامل*

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج ابعاد التعلم لمارزانو وتقصي أثرها في تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولتحقيق هدف البحث قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، كما تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وعددهم (٦٣) طالبا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، كما قام الباحث بإعداد أدوات البحث والتي تمثلت في (اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة) لمهارات استخدام الجولات الافتراضية (مقياس المواطنة الرقمية)، وتم تطبيق تلك الأدوات قبليا على الطلاب بالمجموعتين، وبعد إجراء المعالجة التجريبية باستخدام بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم لمارزانو تم تطبيق أدوات البحث بعديا على الطلاب، وتم التحقق من فروض البحث واستخراج النتائج والتي توصلت إلى: وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، ووجود فرق دال إحصائيا بين طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي لكل من (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة – مقياس المواطنة الرقمية) لصالح المجموعة التجريبية، كما تم تفسير نتائج الباحث وتقديم بعض التوصيات في ضوء تلك النتائج، كما تم اقتراح بعض البحوث المستقبلية في ضوء نتائج البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: الفصل المقلوب – نموذج ابعاد التعلم – المواطنة الرقمية – الجولات الافتراضية.

مقدمة:

يدرس طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية جامعة بنها مقررًا عن تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وهذا المقرر يهدف إلى تدريب الطلاب على تصميم التعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة من خلال تصميم أدوات التعلم الإلكتروني والتعامل معها، ويتكون المقرر من جزئين أحدهما المكون النظري والذي يتناول الأسس النظرية لبيئات وتطبيقات التعليم الإلكترونية ونظريات التعلم التي تدعمها وكيف يمكن الاستفادة منها، والثاني هو المكون العملي والذي يتضمن تدريب الطلاب على مهارات إنتاج واستخدام تلك التطبيقات والأدوات بشكل سليم يحقق الاستفادة الكاملة منها.

وتواجه المقررات ذات الطبيعة العملية في تكنولوجيا التعليم مشكلتين، الأولى هي زيادة أعداد الطلاب في قاعات الدراسة، والثانية هي نقص الوقت المخصص للتدريب العملي (السكاشن)، مما يؤدي إلى عدم تمكن الطلاب من تلك المهارات العملية التي تتناولها تلك المقررات، وقد أكدت الأدبيات والبحوث والدراسات على أن تمكن طلاب تكنولوجيا التعليم من تلك المهارات يتطلب وقتًا كافيًا لتعلمها والتدريب

*استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بكلية التربية النوعية جامعة بنها
البريد الالكتروني: h.sh.ramzy@gmail.com

عليها وممارستها بشكل متكرر ومن هذه الدراسات (سهام سلمان، ٢٠١٤؛ ماريان منصور، ٢٠١٥؛ زينب خليفة، ٢٠١٦؛ أمل خليفة، ٢٠١٨)[١] وهذا غير متاح في ظل زيادة أعداد الطلاب وعدم توفر ساعات التدريب العملي الكافية في بيئات التعلم التقليدي الحالية.

وتعد مهارات استخدام الجولات الافتراضية عبر الإنترنت متطلبا أساسيا لطلاب تكنولوجيا التعليم، وهذا يتطلب البحث عن بيئات تعلميمية أكثر مناسبة لتزويد الطلاب بالمعرفة النظرية والمهارات العملية لاستخدامها، ويأتي هنا دور بيئات التعلم الإلكترونية ومن بينها بيئة الفصل المقلوب لتسد العجز الحادث في بيئة التعلم التقليدية.

ويقصد بالفصل المقلوب هو أسلوب يسمح للمعلم بإنتاج المحتوى التعليمي بصورة رقمية، ويسمح للطلاب بمشاهدته من خلال اليوتيوب أو مدونته الخاصة، ثم يقوم بتشجيع الطلاب على المناقشة والتواصل والتفاعل والإجابة عن الأسئلة في الوقت المخصص داخل الفصل الدراسي (Mukhopadhyay, 2016, p.316). ويعد الفصل المقلوب استراتيجية من استراتيجيات التعلم المدمج الذي يدمج بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، حيث يتكون من مكونين هما: المكون الإلكتروني وفيه يشاهد الطلاب فيديو تعليمي أو قراءة نصوص أو أية مواد تعليمية إلكترونية أخرى، والمكون الثاني هو المكون التقليدي وفيه يقوم لطلاب بالتدريبات والأنشطة العملية المطلوبة تحت إشراف معلمهم، وعلى ذلك فنموذج الفصل المقلوب يجمع بين مميزات التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي.

وفي البحث الحالي يتكون نموذج الفصل المقلوب من مكونين هما: المكون الإلكتروني وفيه يتم عرض نماذج للجولات الافتراضية القائمة على الفيديو والقائمة على النصوص، كما يتم عرض محتوى الجانب النظري لها على الطلاب من خلال النصوص ومقاطع الفيديو وصورا توضح ما يمكن أن يستفيد منه الطلاب من خلال استخدامهم للجولات الافتراضية، والمكون الثاني هو المكون التقليدي والذي يتم فيه التحقق من استيعاب الطلاب للمحتوى الذي تم تقديمه لهم إلكترونيا والتدريب على مالم يتم استيعابه بشكل كامل مما يحقق لهم تمكنا من تلك المهارات.

وقد أثبتت البحوث والدراسات السابقة فاعلية استخدام الفصل المقلوب في تحقيق نواتج التعلم المختلفة ومنها (Vidic & Claypoo, 2015; Zainuddin & Halili, 2016; Awidi & Paynter, 2019) ودراسات كل من حنان الشاعر (٢٠١٤) وحنان عمار (٢٠١٤) وهويدا سعيد (٢٠١٦) وآمال خالد (٢٠١٦) وأسماء محمود (٢٠١٧) مخلد حمزة (٢٠١٨) وأسماء عبدالناصر (٢٠١٨) وماهر صبري (٢٠٢٠) والتي توصلت إلى فاعلية وأهمية الفصل المقلوب في تحسين عمليتي التعليم والتعلم، وتحويل دور الطالب من مجرد متلقي سلبي للمعلومات إلى مشارك نشط في عملية التعلم، حيث يشاهد المحتوى بشكل كاملقبل الحضور للفصل الدراسي، فالمعلم يضع الأهداف ويحدد أساليب وأنشطة التعلم والطالب يتفاعل بشكل كامل مع المعلم ومع زملائه في تنفيذ الأنشطة ومهام التعلم.

ونظراً لاتفاق الدراسات والبحوث السابقة على فاعلية الفصل المقلوب في تحقيق نواتج التعلم فقد اتجه البحث نحو تحسين تلك البيئة وزيادة فاعليتها من خلال دراسة متغيرات تصميمها والتي من أهمها أن يتم

(١) استخدم الباحث في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من من نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية (APA) وفيه يتم كتابة (الاسم واللقب، سنة النشر، رقم الصفحة).

تصميم تلك البيئة في ضوء نظرية تعليمية أو نموذج تعليمي محدد، ومن هذه النماذج التي أثبتت فاعليتها نموذج أبعاد التعلم لمارزانو وهو أحد نماذج التعلم التي تقوم على مبادئ النظرية البنائية.

ويعرف نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على أنه نموذج للتعليم الصفي يتضمن عدة خطوات إجرائية متتابعة تركز على التفاعل بين خمسة أنماط للتفكير تحدث خلال عملية التعلم، وتساهم في نجاحه متمثلة في الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم، اكتساب المعرفة وتكاملها، وتوسيع المعرفة وصقلها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، وتنمية العادات العقلية (محمد عبدالعال، ٢٠١٨، ٢٩٨).

حيث يرى "روبرت مارزانو" أن عملية التعلم تتضمن وتتطلب تفاعل خمسة أنماط من التفكير هي "أبعاد التعلم" وهذه الأبعاد الخمسة هي نواتج أو سلالة أبعاد التفكير التي توضح كيف يعمل العقل خلال التعلم وهذه الأبعاد الخمسة هي: (Marzano, Pikerring & Brandt, 2002: Marzano Pikerring, & 2006, Programs, 2007; Abdulrab & Singh, 2012; Marzano, R, 2018) كما يلي: البعد الأول: الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم Positive Attitudes Toward Learning وفيه يتم جذب انتباه المتعلمين وزيادة دافعيتهم لتعلم الموضوعات المختلفة، والبعد الثاني: اكتساب المعرفة وتكاملها Acquisition and Integration of Knowledge وفيه يعمل المتعلمون على أنشطة علمية تمكنهم من الوصول إلى المعلومات الجديدة وربطها بما لديهم من تعلم سابق، والبعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها Extending and Refining Knowledge وفيه يتم الإجابة عن الأسئلة المفتوحة وممارسة الأنشطة التي من شأنها أن توسع المعرفة وتصقلها، فالتعليم الفعال يقتضي إثارة التساؤلات عن المعلومات والمهارات وإعادة صياغتها بشكل جديد، والبعد الرابع : الاستخدام ذو المعنى للمعرفة Using Knowledge Meaning Fully وفيه يتم استخدام ما تعلمه المتعلم استخداما ذا معنى في حياته اليومية، فالتعليم الفعال يقتضي استخدام المعرفة بصورة ذات معنى عند قيام المتعلم ببعض المهام المرتبطة بحياته اليومية، والبعد الخامس: عادات العقل المنتجة Productive habits of Mind حيث يعد اكتساب المتعلم لعادات العقل المنتجة هدفًا مهمًا لعملية التعلم فهو يساعد المتعلم على تعلم أية خبرة يحتاجها في المستقبل والمثابرة والقدرة على التجديد والتطوير.

وبناء على الأبعاد السابقة فقد وضع مارزانو ثلاثة نماذج للتخطيط (Marrano & et. al., 1997) وهي كما أشارت إليها عزيزة الرويس (٢٠١٦، ص ٥) فيما يلي:

- نموذج التركيز على المعلومات Focus on Knowledge: ويركز المعلم فيه على البعد الثاني اكتساب وتكامل المعلومات (والعمليات والإجراءات المرتبطة بها، فنقطة الارتكاز ومحور الأنموذج هو تقديم المفاهيم والمبادى والمهارات والقوانين المتضمنة بالوحدة، وعلى المعلم أن يعمل على تعميق المعرفة وتهذيبها وصقلها (البعد الثالث)، ويوفر أنشطة ومهام وفرص للاستخدام ذي المعنى لها (البعد الرابع).

- نموذج التركيز على القضايا Focus on Issues: يركز المعلم فيه على البعد الرابع تطبيق المعلومات أو استخدامها بصورة ذات معنى من خلال المهام المقدمة للطلبة، فنقطة الارتكاز هي المهمات التي يقوم المعلم بتحديدها كقضية ذات علاقة بالفكرة الأساسية للمحتوى مشيرا معها إلى نوعية الاستخدام ذي المعنى المناسب لها.

- نموذج التركيز على استكشاف المتعلم Focus on Student Exploration: ويحدد المعلم فيه المفاهيم والإجراءات المعلومات الإيضاحية الخاصة بمحتوى الموضوع، ويحدد الأنشطة التعليمية التي تسهم بتعزيز وتدعيم معلومات الموضوع، ويترك لطلابه حرية اختيار المهمات والمشاريع العلمية التي يحبونها لتكون هي الأساس في استخدام المعلومات والمعارف التي تكونت لديهم بصورة ذات معنى وتطبيقها، وما على المعلم سوى قياس مدى قدرة الطلبة على اختيار المشاريع ذات الأهمية. وتسمى الصفوف التي تدرس باستخدام هذا النوع من التخطيط بصفوف الدمج (التكامل) Integration Classes، حيث يكامل العمل الصفي في هذا النوع بين نظام العرض والإلقاء ونظام ورش العمل (مارزانو وآخرون، ١٩٩٨، مارزانو، ٢٠٠٠).

ومما سبق فقد قام الباحث بدراسة وتحليل نماذج التخطيط لأبعاد التعلم الثلاثة، واختار النموذج الثالث وهو نموذج التركيز على استكشاف المتعلم والذي رأى فيه أنه الأقرب لتحقيق أهداف البحث الحالي؛ حيث يناسب هذا النموذج المرحلة العمرية لطلاب المرحلة الجامعية، فهو يعتمد على ترك الحرية للطلاب لاختيار وانتقاء مهام التعلم واستكشاف مهام جديدة من خلال استخدام للجولات الافتراضية كما يمكنهم استخدام المعرفة استخداما ذي معنى خلال تعلمهم، وكذلك يعطى الفرصة للطلاب لاختيار مشاريعهم بأنفسهم، ويكون دور المعلم هو المساعدة في اختيار هذه المشاريع وتشجيع الطلاب وتحفيزهم (سعيد نوري، ٢٠١٩، ص ٥).

حيث أشارت العديد من الدراسات إلى أن بيئات التعلم الإلكترونية التي يتم بناؤها في ضوء نماذج التعلم الصفي البنائية ومنها نموذج أبعاد التعلم تكون أكثر جاذبية للطلاب وتعمل على تحسين تعلمهم ومن تلك الدراسات دراسة سامية جوده (٢٠١٦) والتي أشارت إلى أن نموذج أبعاد التعلم كان له أثر على تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل عندما تم دمجه في برنامج قائم على صفحات الويب، ودراسة محمد القحطاني (٢٠١٦) والتي توصلت إلى أن البرنامج الإلكتروني القائم على نموذج ابعاد التعلم كان له أثر في تنمية مهارات قراءة الصور، ودراسة داليا عطية (٢٠١٩) والتي استخدمت أساليب من التحفيز داخل بيئة الفصل المقلوب والتي أثبتت فاعليتها في تنمية مهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولذلك فإن هذا النموذج يناسب بيئات التعلم الإلكترونية بشكل كبير.

ومن الجدير بالذكر أنه ومع ذلك الثراء التكنولوجي والثورة الواضحة في تطوير بيئات التعلم القائمة على التكنولوجيا بشكل كبير ومع ما تحمله هذه الثورة من نتائج أدت إلى آثار إيجابية على الفرد والمجتمع عند استخدام بيئات التعلم ومنها الجولات الافتراضية بأنواعها واستخداماتها المختلفة، فإن آثارها السلبية تبرز مع التمرد على القواعد الأخلاقية والضوابط القانونية والمبادئ الأساسية التي تنظم شئون الحياة الإنسانية، حيث أكدت بعض الدراسات أن معدل استخدام الطلاب لهذه التقنيات قد يؤثر على قيمهم بشكل كبير (صبحي شعبان، ومحمد الدمرداش، ٢٠١٤). ومن ثم أصبح من الأهمية تثقيف الطلاب، وتوعيتهم بالقواعد، والتوجهات، والضوابط اللازمة للتعامل الرشيد مع تلك الثورة الرقمية ومعطياتها من خلال توجيههم إلى المواطنة الرقمية" "Digital Citizenship".

وفي ظل طبيعة ومتغيرات العصر الرقمي، وانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اتخذت المواطنة شكلا جديدا، وصورا أخرى تتفق مع طبيعة الحياة، ومطالب المواطن، وأصبحت تمثل ضرورة عصرية لوضع إطار عام؛ لتوعية المواطن، وخاصة الشباب بضوابط التعامل مع تلك التكنولوجيات من حيث ثلاثية الحقوق، والالتزامات، والواجبات؛ لتساعد على الاستفادة القصوى من مميزاتها، وتضمن الحماية

من أخطارها مع المحافظة على الجانب القيمي، والسلوكي في التعاملات الرقمية (مروان المصري وأكرم شعث، ٢٠١٧، ص ٨٠).

وعلى ذلك فإن البحث الحالي يهدف إلى لتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث يقع على عاتقهم ضرورة التوعية بأهمية تلك الجولات وأنواعها وطرق استخدامها لأنها توفر الكثير من الوقت والجهد وتعمل على الحد من المخاطر التي قد يواجهها المتعلمين في بيئات واقعية، مع ضرورة توخي الحذر من سلبيات تلك البيئات وسوء استخدامها من قبل هؤلاء الطلاب، مما يستوجب ضرورة الوعي بتلك السلبيات وخطورة هذا النوع من الاتصال على شبكة الانترنت وهو ما يمكن التغلب علية بتنمية قيم المواطنة الرقمية لديهم من خلال بيئة تعليمية يسودها مناخ صفي يتميز بالثراء والدافعية للتعلم وهو ما يوفره نموذج ابعاد التعلم والذي سيتم استخدامه في بيئة صف معكوس ليناسب طبيعة الجولات الافتراضية وتوعية الطلاب بالقيم الرقمية التي تؤدي إلى استغلالهم الأمثل لتلك البيئة الإفتراضية، وهو ما دفع البحث لإجراء البحث الحالي لتقصي أثر بيئة تعلم إلكترونية متمثلة في الفصل المقلوب والتي تم بناؤها في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال المحاور التالية:

أولاً: الحاجة إلى تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر تصميم الصفحات والمواقع الإلكترونية.

١. يدرس طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة بنها مقررا عن تصميم الصفحات والمواق الإلكترونية، ويهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بقواعد وأساسيات التصميم التعليمي لمواقع وتطبيقات الإنترنت، كما يهدف إلى تدريبهم على تصميم تلك الصفحات والمواقع بشكل عملي وتنمية مهارات التصميم والاستخدام الأمثل لها، حيث يتناول "أنواع التصميم ومبادئه وأسسه التي يقوم عليها، وبرامج وأدوات التصميم والتدريب العملي عليها، وهو ما يجعل من استخدام الجولات الافتراضية هدفا أساسيا من أهداف المقرر الذي يدرسه الطلاب.

٢. أوصت العديد من الدراسات والبحوث بضرورة تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى الطلاب ومنها المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي (٢٠١٤)، ودراسة (Barbier, et al, 2001؛ Ekpar, F. E, 2009؛ Lee, et al., 2009؛ Malinchi, C, et al., 2017)، ودراسة خالد نوفل، ٢٠١٢؛ رحاب أنور، ٢٠١٠؛ هشام محمد، ٢٠١٦؛ نهى صبري، ٢٠١٨) والتي أوصت بتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية لما تتميز به من وفرة في الوقت والجهد وتجنب المخاطر كما يمكن إثراء تلك البيئات بشكل يحقق الهدف منها لدى الطلاب، كما أوصت العديد من الدراسات بضرورة الاهتمام بتنمية قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب الجامعة لاسيما الطلاب المعلمين حيث تعمل قيم المواطنة على تعزيز تواجدهم في البيئات الافتراضية واستخدام الجولات في تلك البيئات دون مخاطر (Choi, M, 2016؛ Gleason, B., & Von Gillern, S, 2018) ودراسة (هالة الجزار، ٢٠١٤؛ سها زوين، ٢٠١٧؛ أمل الطاهر، ٢٠١٧) وقد

قدمت تلك الدراسات تصورا لما ينبغي أن تكون عليه المواطنة الرقمية لدى الطلاب وبخاصة طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. لاحظ الباحث عدم تمكن هؤلاء الطلاب من مهارات استخدام الجولات الافتراضية عبر الانترنت، حيث قام بعمل دراسة استكشافية على عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية جامعة بنها والتي تضمنت بعض الأسئلة حول معرفتهم بالجولات الافتراضية وكيفية استخدامها والتي أشارت إلى ضعف معرفة الطلاب المعلمين بتلك البيئات الافتراضية مع تأكيدهم على الحاجة إليها في دراستهم، والجدول التالي يوضح نتائج محاور الدراسة الاستكشافية التي قام بها الباحث:

جدول (١) نتائج الدراسة الاستكشافية

م	محاور الدراسة	درجة الموافقة		
		موافق	محايد	غير موافق
١	**المعرفة بالجولات الافتراضية**	%٦,٥	% ١٢	%٨١,٥
٢	**استخدام الجولات الافتراضية**	%٣	%١٠	%٨٧
٣	**الحاجة للتدريب على استخدام الجولات الافتراضية**	%٦٩	%٢١	%١٠

وقد أشارت الدراسة الاستكشافية كما يتبين من الجدول السابق أن هناك ضعفا في المعرفة بالجولات الافتراضية وكيفية استخدامها لدى الطلاب المعلمين، كما أنهم أبدوا حاجتهم إلى المعرفة الخاصة بانتاجها واستخدامها.

ثانيا: الحاجة إلى استخدام بيئة الفصل المقلوب في تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

- حيث يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال مقرر تصميم الصفحات والمواقع الإلكترونية، وهذا المقرر يتضمن جانبا نظريا يهدف إلى تعريف الطلاب بمبادئ وأساسيات التصميم والتطبيقات والأدوات المستخدمة فيه، كما يتضمن جانبا عمليا عن تصميم تلك الأدوات والصفحات ومن بينها الجولات الافتراضية حيث أكدت عديد من الدراسات والبحوث على أهميتها ومنها (Vidic, Clark & Claypoo, 2015; Zainuddin & Halili, 2016; Awidi & Paynter, 2019) ودراسات كل من (حنان الشاعر، ٢٠١٤؛ حنان عمار، ٢٠١٤؛ هويدا سعيد، ٢٠١٦؛ آمال خالد، ٢٠١٦؛ اسماء محمود، ٢٠١٧، مخلد حمزة، ٢٠١٨؛ اسماء عبدالناصر، ٢٠١٨، ماهر صبري، ٢٠٢٠) على فاعلية وأهمية الفصل المقلوب في تحسين عمليتي التعليم والتعلم وتنمية مهارات استخدام الأدوات والتطبيقات التكنولوجية لدى الطلاب.

ثالثا: الحاجة إلى تصميم بيئة الفصل المقلوب في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو:

- حيث أشارت العديد من الدراسات والبحوث إلى أن بيئات التعلم الإلكترونية التي يتم بناؤها في ضوء هذا النموذج قد ثبتت فاعليتها ومن هذه الدراسات دراسة سامية جوده (٢٠١٦) والتي اشارت إلى أن نموذج ابعاد التعلم كان له أثر على تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل عندما تم دمجه في برنامج قائم على صفحات الويب، ودراسة محمد القحطاني (٢٠١٦) والتي توصلت إلى أن البرنامج الإلكتروني القائم على نموذج ابعاد التعلم كان له اثر في تنمية مهارات قراءة الصور لدى الطلاب، ودراسة داليا عطية (٢٠١٩) والتي استخدمت اساليب من التحفيز داخل بيئة الفصل المقلوب والتي أثبتت فاعليتها في تنمية مهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولذلك فإن النموذج يناسب بيئات التعلم الإلكترونية.

وفي ضوء ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية من خلال تصميم بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو بمقرر تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، من خلال ما يلي:

١. تصميم بيئة صف معكوس قائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.

٢. تقصي أثر بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم على استخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

٣. تقصي أثر بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم على تنمية المواطنة الرقمية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

السؤال الرئيسي:

كيف يمكن تصميم بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم في لمهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى الطلاب معلمي تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال السابق التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما مهارات استخدام الجولات الافتراضية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما معايير تصميم بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣. ما التصميم النقترح لبيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر تصميم بيئة صف معكوس قائمة على نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما أثر تصميم بيئة صف معكوس قائمة على نموذج أبعاد التعلم في تنمية أبعاد المواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي كل من:

- **الباحثين في تكنولوجيا التعليم**: حيث يوفر لهم تصميما تعليميا لبيئة إلكترونية تتوافق مع نظريات التعلم التي أثبتت كفائتها في الفصول التقليدية لاستخدمها في تصميم المحتوى ببيئات التعلم الإلكترونية في بيئات التعلم الإلكترونية ومنها بيئة الفصل المقلوب.

- **الطلاب المعلمين:** حيث يقدم لهم محتوى يساعدهم على تنمية مهاراتهم في استخدام الجولات الافتراضية والتي يمكن أن توفر عليهم الوقت والجهد وتجنب المخاطرة في إطار من القيم الرقمية والمواطنة عند استخدامها.

- **مصممي بيئات التعلم الإلكترونية**: حيث توجه أنظارهم إلى ضرورة الاهتمام بالطلاب في بيئات التعلم الإلكترونية وتفاعلهم مع المحتوى وتنمية دافعيهتهم واتجاهاتهم نحوها ودمج المعرفة النظرية بواقعهم الذي يعيشونه.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الحالي من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وتم اختيارهم عشوائياً وتكونت عينة البحث من (٦٣) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة ٣١ طالبا وطالبة) (تجريبية ٣٢ طالبا وطالبة):

- **المجموعة الضابطة:** لم تتعرض لبيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم.
- **المجموعة التجريبية:** وهم الذين درسوا المحتوى من خلال بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.

المتغيرين التابعين:

أ- مهارات استخدام الجولات الافتراضية.
ب- المواطنة الرقمية.

منهج البحث:

يعد البحث الحالي من البحوث التطويرية حيث يقوم على تصميم بيئة صف معكوس قائمة على نموذج أبعاد التعلم ولهذا فقد استخدم الباحث المناهج التالية:

١. المنهج الوصفي التحليلي: في تحليل مهارات استخدام الجولات الافتراضية وأبعاد المواطنة الرقمية اللازمة للطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

٢. منهج تطوير المنظومات التعليمية ISD لتصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم.

٣. المنهج التجريبي: في تقصي أثر بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم على:

- استخدام الجولات الافتراضية.
- المواطنة الرقمية لدى الطلاب المعلمين.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء أسئلة البحث وفروضة سوف يستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية بقياسين قبلي وبعدي كما يوضحه الشكل التالي:

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية	-الاختبار التحصيلي. -بطاقة الملاحظة. -مقياس المواطنة الرقمية	محتوى بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم	-الاختبار التحصيلي. -بطاقة الملاحظة. -مقياس المواطنة الرقمية
الضابطة		لم تتعرض للبيئة التعليمية	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث:

لتحقيق أهداف البحث فقد تم اختبار أربعة فروض بحثية وهي:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الآدائي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للمواطنة الرقمية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم.

٤. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المواطنة الرقمية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

حدود البحث:

يقصر البحث الحالي على المحددات التالية:

- **الحدود الموضوعية:** مقرر تصميم الصفحات والمواقع الإلكترونية ومهارات استخدام الجولات الافتراضية، وأبعاد المواطنة الرقمية.
- **أبعاد التعلم الخمس:** التي يتضمنها نموذج ابعاد التعلم لمارزانو.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م.
- **الحدود البشرية:** عينة من الطلاب معلمي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

المعالجات التجريبية في البحث:

- بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو.

أدوات البحث:

يستخدم البحث الحالي الأدوات التالية:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية (من إعداد الباحث).
٢- بطاقة ملاحظه لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات استخدام الجولات الافتراضية (من إعداد الباحث).
٣- مقياس المواطنة الرقمية (من إعداد الباحث).

خطوات البحث وإجراءاته:

١) الاطلاع على بعض المراجع والأدبيات التربوية التي تناولت نموذج الفصل المقلوب ونموذج أبعاد التعلم لمارزانو ومهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية.
٢) إعداد الإطار النظري حيث يتناول بالمناقشة، والتحليل الأبحاث والدراسات السابقة، والأدبيات المتصلة بموضوع البحث.
٣) إعداد قائمة بمهارات استخدام الجولات الافتراضية وعرضها على مجموعه من المحكمين في مجال التخصص والتعديل وفق آرائهم للوصول الى الصورة النهائية.
٤) بناء قائمة الأهداف والمحتوى التعليمي وفقا لقائمة مهارات استخدام الجولات الافتراضية وعرضها على الخبراء والمحكمين واجراء التعديلات عليها، ثم إعدادها في صورتها النهائية.
٥) تحديد أبعاد المواطنة الرقمية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٦) تحديد معايير تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى الطلاب.

٧) إعداد مواد المعالجة التجريبية وعرضها في صورتها الأولية على المحكمين، وإجراء التعديلات، وإعدادها في صورتها النهائية.
٨) إعداد الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي الخاص بمهارات استخدام الجولات الافتراضية وعرضه على المحكمين في مجال التخصص وعمل التعديلات الازمه للوصول الى الشكل النهائي.
٩) إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية وعرضها على المحكمين في مجال التخصص وعمل التعديلات الازمه للوصول الى الشكل النهائي لبطاقة الملاحظة.
١٠) إعداد مقياس المواطنة الرقمية وتحكيمه من قبل المتخصصين وضبطه بشكله النهائي.
١١) التطبيق على عينة استطلاعية لمراعات أية ملاحظات يذكرها أفراد العينة وإجراء التعديلات اللازمة، وحساب صدق وثبات أدوات البحث.
١٢) إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات الآتية:
- اختيار عينة البحث.
- تقسيم عينة البحث الى مجموعتين (تجريبية وضابطة).
- تطبيق الأدوات قبليا على عينة البحث للتأكد من تجانس مجموعات البحث.
- تطبيق مواد المعالجة التجريبية على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.
١٣) مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها.
١٤) تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

بيئة الفصل المقلوب:

يعرفها الباحث إجرائيا على أنها: تلك البيئة التي يتم فيها توظيف مقاطع الفيديو التعليمية في تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية وأبعاد المواطنة الرقمية من خلال عرض تلك المقاطع خارج قاعات المحاضرات باستخدام الأدوات والتطبيقات التكنولوجية المختلفة وبتنظيم للمحتوى في ضوء أبعاد التعلم لمارزانو في تنظيم وعرض المحتوى وتتابع خطوات بيئة التعلم.

نموذج أبعاد التعلم:

يعرفه الباحث إجرائيا بأنه: مجموعة من الخطوات الإجرائية المتتالية التي ترتكز على التفاعل بين خمسة أنماط للتفكير: اكتساب المعرفة، واستيعابها وفهمها وتعميقها، وتكاملها واستخدامها بشكل ذي معنى، وتنمية استخدام العادات العقلية المتبعة خلال التعلم وذلك في تنظيم وعرض محتوى بيئة الفصل المقلوب.

الجولات الافتراضية:

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها: بيئة تفاعلية تضم مجموعة من الأدوات الرقمية المتنوعة التي يمكن توظيفها عبر الإنترنت؛ لتقديم مجموعة من البدائل التي تحاكي مكانا ما، وتتيح للطالب المعلم فرصا متنوعة للتعرف على محتويات هذه الأماكن دون أي قيود زمنية أو مكانية والتي تمكنه من استخدامها في عمله كمعلم.

المواطنة الرقمية:

يعرفها الباحث إجرائيا على أنها: تزويد الطالب المعلم بقسم تكنولوجيا التعليم بمجموعة من المهارات في مجال استخدامات الجولات الافتراضية عبر الويب، إضافة إلى إكسابه القدرة على استخدام بعض المواقع الإلكترونية المساعدة له بشكل آمن يتماشي مع قيم المجتمع الواقعي والمجتمع الرقمي.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية من خلال بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم، فسوف يتم عرض الإطار النظري للبحث في المحاور التالية:

أولا: بيئة الفصل المقلوب:

يتناول هذا المحور مفهوم بيئة الفصل المقلوب ومكوناتها بشكل عام ومكوناتها في البحث الحالي، كما يعرض للأسس التظرية للفصل المقلوب ومميزاته ودور كلا من المعلم والمتعلم في بيئة الفصل المقلوب كما يلي:

مفهوم الفصل المقلوب:

يطلق على الفصل المقلوب عدة أسماء منها: التعلم العكسي، والفصل الدراسي المعكوس والصف المعكوس، والصف المقلوب، وقد وردت في أدبيات تكنولوجيا التعليم مجموعة من التعريفات للفصل المقلوب كما يلي:

يرى موكوبادهي (Mukhopadhyay, 2016, p. 316) أن الفصل المقلوب هو أسلوب يسمح للمعلم بإنتاج المحتوى التعليمي بصورة رقمية، ويسمح للطلاب بمشاهدته من خلال اليوتيوب أو مدونته الخاصة، ثم يقوم بتشجيع الطلاب على المناقشة والتواصل والتفاعل والإجابة علي الأسئلة في الوقت المخصص داخل الفصل الدراسي.

كما يرى بيست (Best, 2017, p.135) أن الفصل المقلوب هو تغيير في استخدام الوقت الدراسي والجدول المدرسي، حيث يتم داخل الصف الدراسي المناقشة وجميع أشكال التفاعل بدلا من إلقاء المحاضرات الخاصة بالمعرفة النظرية؛ ومن ثم يصبح الفصل الدراسي ورشة عمل يعرض فيه الطلاب ما أكتشفوه بأنفسهم من انتاج مشروعات وكتابة تقارير، بدلا من الاستماع وتدوين الملاحظات.

ويشير غيلي (Ghilay, 2017, p.122) إلي أن الفصل المقلوب هو عبارة عن دراسة المبادئ الأساسية في المنزل من خلال مشاهدة الفيديو ثم التدريب الموجه في الفصل الدراسي، من خلال ممارسة الأنشطة والتدريبات علي الدروس التي تم مشاهدتها في الفيديو، ويحدث التعلم من خلال التفاعل بين الطلاب وبعضهم وبين المعلم.

ويعرفه روبرت (Robert, 2017,p. 89) بأنه مدخل تربوي للتعلم الذاتي المباشر، حيث ينقل المتعلم من بيئة التعليم الجماعية إلي بيئة التعلم الفردي، ويكون الناتج وجود بيئة تعلم تفاعلية ديناميكية يكون فيها المعلم هو الموجه والميسر والمرشد في الفصل الدراسي، والمتعلم هو من يقوم ببناء المعرفة بنفسه من خلال دراسة بعض المصادر الرقمية، وأهمها الفيديو خارج الفصل الدراسي.

ويعرفه الميكداني (El Micdany, 2019, p. 285) بأنه طريقة تدريس يتم فيها عكس التعلم التقليدي المبني على حجرة الدراسة، بحيث يتم اكتشاف الطلاب مادة التعلم قبل ذهابهم للفصل الدراسي، وتخصيص وقت الحصة داخل الفصل الدراسي لتعميق الفهم؛ من خلال المناقشة مع الزملاء، وانشطة حل المشكلات التي يتم تصميمها وتقديمها من قبل المعلمين.

وعلى ذلك فالفصل المقلوب هو نموذج يجمع بين التعليم الإلكتروني والتقليدي من خلال تبديل الأدوار بين كل من الفصول الدراسية التقليدية والمنزل ليشاهد المتعلمون المحتوى المعروض عليهم قبل حضورهم للفصول الدراسية بأنواعه سواء كان فيديو أو نصوص أو أية وسائط تعليمية إلكترونية أخرى.

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: تلك البيئة التي يتم فيها توظيف مقاطع الفيديو التعليمية في تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية وأبعاد المواطنة الرقمية من خلال عرض تلك المقاطع خارج قاعات المحاضرات باستخدام الأدوات والتطبيقات التكنولوجية المختلفة وبتنظيم للمحتوى في ضوء أبعاد التعلم لمارزانو في تنظيم وعرض المحتوى وتتابع خطوات بيئة التعلم.

مكونات نظام الفصل المقلوب:

الفصل المقلوب هو استراتيجية من استراتيجيات التعلم المدمج، التي تدمج بين التعليم الإلكتروني والتعلم التقليدي، وفيه تقلب عملية التعلم بحيث تبدأ بالمكون الإلكتروني الذي يشاهد فيه المتعلم فيديو تعليمي أو أي مواد تعليمية أخرى قبل حضور للفصل الدراسي، ثم المكون التقليدي والذي يقوم فيه الطلاب بالأنشطة والتدريبات العلملية في الفصل التقليدي تحت إشراف المعلم، وعلى ذلك فالفصل المقلوب يتكون من المكونين التاليين:

أ- المكون الإلكتروني.
ب- المكون التقليدي.

مكونات بيئة الفصل المقلوب في البحث الحالي:

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية، والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم فإن مكونات بيئة الفصل المقلوب في البحث الحالي هي:

أ- **المكون الإلكتروني:** وفيه يشاهد الطلاب مقاطع الفيديو والنصوص التي تم إعدادها مسبقا من قبل الباحث والتي تتضمن بعض نماذج الجولات الافتراضية بأنواعها المختلفة وأدوات التجول بها، وأسس تصميمها بشكل مبسط، ثم مهارات تطويعها واستخدامها في التعلم حسب حاجتهم إليها، كما يحتوى الشق الإلكتروني من البيئة على بعض أساليب التعزيز والتقويم خلال التعلم والدعم المتزامن وغير المتزامن من قبل الباحث ليتمكن الطلاب من متابعة تعلم المحتوى دون عقبات تواجههم ليكتمل المكون الإلكتروني من البيئة.

ب- **المكون التقليدي:** وهو ما يتم داخل قاعات التدريس والمعامل بالكلية من تنفيذ بعض الأنشطة المحددة لكل مهارة من مهارات استخدام الجولات الافتراضية، حيث قام الباحث بإعداد بعض الأنشطة والتدريبات العملية لكل مهارة والتي يقوم الطلاب بتنفيذها في المعامل المخصصة للحاسب الآلي تحت إشرافه، والإجابة على استفسارات الطلاب وتوعيتهم بضرورة الحذر عند استخدام البيئات الإلكترونية والوعي بقيم المواطنة وحثهم عليها في البيئات الرقمية.

أهمية الفصل المقلوب:

تتمثل أهمية تطبيق الفصل المقلوب فيما يلي كما اشار كل من (آية قشطة، ٢٠١٩، ص ١٩)، (Tucker, 2012,P. 80) فيما يلي:

- اكتساب المعرفة التقريرية والإجرائية مثل بناء المعنى، تنظيم المعلومات، تجربتها، تكوين المهارات العملية، تشكيل المهارات العلمية، ممارسة مهارات التفكير العليا.
- الفصل المقلوب يجمع بين نوعين من التعلم هما: التعلم السابق بواسطة التقنية السمع بصرية وبين ممارسة الخبرة الإجرائية داخل الصف، والتعلم ذو المعنى.
- الفصل المقلوب يهتم بالدمج بين التكنولوجيا والتعليم.
- توفير وقت الدرس للأنشطة.
- تفريد التعلم واستقلاليته، كل متعلم يتعلم بالطريقة والوقت الذي يناسبه.
- الفصل المقلوب يفعل استراتيجيات العصف الذهني، المناقشة، المحاكاة، دراسة الحالة، مجموعات العمل، التجارب العملية، المهمات الحقيقية.

ويلاحظ مما سبق أن أهمية الفصل المقلوب تتفق بشكل كبير ما يقدمه نموذج ابعاد التعلم من حيث البنية الهرمية للتعلم ومن حيث بنائية التعلم بالنسبة للطلاب، وكذلك الاهتمام بتقديم تعليما ذي معنى للطلاب.

مميزات الفصل المقلوب:

تتميز بيئات الفصل المقلوب بشكل عام بمجموعة من المميزات والتي تتمثل في (زياد الشكعة، ٢٠١٩، ص ٣٠؛ حمدي أبورية، ٢٠١٩، ص ١٥):

- الاستغلال الجيد لوقت الحصة الدراسية، ويقوي العلاقة بين المعلم وبين والطلاب.
- يقوي تحصيل الطلاب ويطور استيعابهم ومهاراتهم، ويشجعهم على الاستعمال الأمثل للتكنولوجيا الحديثة في التعليم.
- يتيح للطلاب الفرصة للاطلاع بشكل مسبق على المحتوى التعليمي قبل وقت الحصة الدراسية.
- يوفر أنشطة تفاعلية في الحصة تركز على مهارات المستوى الأعلى من المجال المعرفي.
- يوفر آليات جيدة لتقويم استيعاب الطلاب للمحتوى المقدم لهم.
- يوفر الحرية الكاملة للطلاب في اختيار الوقت والزمان والسرعة التي يتعلمون بها وفق خصائصهم وحسب الفروق الفردية بينهم.
- يوفر تغذية راجعة فورية للطلاب من المعلمين في وقت الحصة.

خطوات تنفيذ الفصل المقلوب:

يذكر علاء متولي (٢٠١٥ ، ص ١٠٠) و بريجمان وسامز (Bergmann & Sams, 2012,P. 3) أن خطوات الفصل المقلوب التي ينبغي مراعاتها من قبل الطالب والمعلم ما يلي:

١. ينبغي على الطالب الاطلاع على المحتوى التعليمي قبل الحضور للمحاضرة، وهنا يؤكد على الطالب متابعة الفيديو الذي يسبق الدرس وتوجيه الطلاب إلى التركيز أثناء متابعته، وأثناء شرح الدرس يقوم الطلاب بتدوين الملاحظات والأسئلة.

٢. في بداية المحاضرة ينبغي إعطاء وقتا لأسئلة الطالب حول المحتوى التعليمي الذي شاهده، وهذا الوقت ضروري للإجابة عن أسئلة الطلاب كما أنه يسمح للتأكد أنهم قد اطلعوا على المحتوى.

٣. بعد مناقشة الطلاب في بداية المحاضرة يكون المعلم قد أعد أنشطة خاصة بالدرس ومن الممكن أن تشتمل على تجارب أو مهام بحثية استقصائية تعطى للطلبة أو أنشطة صفية تطبيقية على حل المشكلة فيما يتعلق بالدرس أو اختبار تكويني.

٤. تقويم الدرس الختامي أثناء المحاضرة من خلال استعراض بعض الأسئلة التي يتم من خلالها التحقق من تحقيق الأهداف التعليمية.

وقد راعي الباحث تلك الخطوات في تنفيذ بيئة الفصل المقلوب وصياغة المحتوى مراعيا أبعاد التعلم لمارزانو ليصل إلى الهدف من البيئة، كما أن تلك الخطوات المنظمة تساهم وبشكل كبير في تعديل اتجاهات الطلاب نحو التعلم.

استراتيجية تنفيذ الفصل المقلوب في البحث الحالي:

تم تحديد تنفيذ استراتيجية الفصل المقلوب، بعد الرجوع إلى الكتب والبحوث المتخصصة في التعلم المدمج والفصل المقلوب ومنها (علاء متولي، ٢٠١٥؛ طارق عبدالودود، ٢٠١٧)، وقد تم تطبيق خطوات استراتيجية الفصل المقلوب كالأتي:

١- خطوات خاصة بالمعلم (الباحث):

تمثلت خطوات تنفيذ الفصل المقلوب الخاصة بالمعلم فيما يلي:

أ- **التخطيط:** ويشمل تحليل محتوى الجولات الافتراضية، وتحديد الأهداف المهارات الأساسية لاستخدامها، وترجمة تلك المهارات إلى أنشطة ومهام تعليمية لتحقق البعد الأول من نموذج أبعاد التعلم، ووضع معايير للتحقق من إتقان الطلاب لتلك المهارات، وصياغة دليل إجرائي للطالب لمشاهدة الفيديو وهو ما يحقق بعد تعميق اكتساب المعرفة وتكاملها وفق نموذج أبعاد التعلم.

ب- **التنفيذ:** ويشمل تركيز وتلخيص جوانب المهارة المعرفية والآدائية وصياغتها في عرض سمعي وبصري، ورفعها على الإنترنت، وإعلام الطلاب بمكان النشر وموعده، كما تم إنشاء وإشراك جميع طلاب المجموعة التجريبية في بيئة الفصل المقلوب على التطبيقات الإلكترونية.

ج- **المتابعة اللاصفية:** من خلال التأكد من مشاهدة الطلاب للوسائط من فيديو ونصوص وصور وملفات وذلك من خلال المناقشة المباشرة وغير المباشرة، وتم إعطاء اختبار قصير في بداية كل فيديو لتحفيز الطلاب، وإثارة الدافعية لديهم لمشاهدة الفيديو التعليمي قبل الحضور للمحاضرة.

د- **التطبيق الصفي:** ويشمل تهيئة البيئة الصفية للتطبيق، وبناء وتنفيذ الأنشطة والمشروعات الخاصة باستخدام الجولات الافتراضية داخل قاعة الدراسة والمعامل.

ه- **التقويم التكويني:** ويشمل توجيه وتيسير التطبيق الصفي، وملاحظة الأداء من بداية المحاضرة، وتقييم المخرجات، ومطابقتها مع مهارات استخدام الجولات الافتراضية التي تم تحديدها مسبقا من قبل الباحث.

٢- خطوات خاصة بالطلاب:

أ- **في المنزل:** يقوم الطالب بمشاهدة الفيديو التعليمي الذي تم إرساله من الباحث من خلال الإنترنت، أو الأجهزة المحمولة المختلفة، والتواصل مع زملائه في المجموعة عبر وسائل التواصل الاجتماعي المختلفة قبل الحضور للمحاضرة أو السكشن، حيث تم توجيه الطلاب إلى تدوين الملاحظات والأسئلة في أثناء مشاهدة الوسائط المرسلة لهم.

ب- **في المحاضرة:** يقوم الطالب بمناقشة الباحث في الملاحظات والأسئلة التي دونها أثناء المشاهدة، ثم يقوم بتطبيق ما تعلمه وما عرفه ومارسه من مهارات أثناء مشاهدة الوسائط والفيديو من خلال الأنشطة، وبمتابعة الباحث له.

وحيث تم إعلام الطلاب مسبقا بتلك الخطوت والمهام المنوطة بهم سواء في المنزل أو في المحاضرة فقد أبدى الطلاب التزاما تاما بتلك المهام والخطوات مما أثرى بيئة الفصل المقلوب وجعلها تسير وفق الخطوات المحددة.

وفي هذا السياق أشارت الدراسات والبحوث السابقة إلى أن التدريس باستخدام استراتيجية الفصل المقلوب يحدث تغيرات جذرية في أدوار كل من المعلم والمتعلم، حيث يتيح للمعلم الفرصة الكافية للاستماع إلى الطلاب ومناقشتهم حول مدى استيعابهم ومدى تحقيق الأهداف المرجوة ونواتج التعلم المرتبطة بها، كما يؤدي دورا مهما في تطوير عملية التعليم وتحسين مستوى الطلاب في جوانب التعلم المختلفة، وذلك من خلال التحفيز على التعلم الفردي والتعاوني ودعم الأنشطة التعليمية المتمركزة حول المتعلم والاستفادة المثلى من الوقت المتاح للتدريس من قبل المعلم، وخاصة في تصويب أخطاء الطلاب ومساعدتهم في تطبيق ما تعلموه عمليا بدلا من الاقتصار على إلقاء المحاضرات.

ومن الدراسات والبحوث السابقة التي أشارت إلى ذلك، دراسة كل من: (Strayer, 2007; Greg, 2010; Bergmann & Sams, 2012; Overmyer, 2013, Schmidt& Ralph, 2016) ودراسات كل من (كرامي أبو مغنم، ٢٠١٤؛ محمد خلاف، ٢٠١٦؛ إلهام شلبي، ٢٠١٧؛ أحمد حافظ، ٢٠١٧) والتي أشارت إلى أن استراتيجية الفصل المقلوب تعمل على تحسين العملية التعليمية من خلال الاستفادة من التقدم التكنولوجي وتفعيل دور المتعلم العملية التعليمية وجعله شريكا أساسيا فيها، بل ومحورا لأنشطتها المختلفة، وفي الوقت ذاته، إعطاء المعلم دورا أكثر فاعلية من مجرد إلقاء المحاضرات بالطريقة التقليدية، ومن ثم اتاحة الفرصة الكافية أمام المعلم الأداء أدواره كاملة من خلال تصميم وتنفيذ أنشطة التدريس وأنشطة التعلم المصاحبة، وإدارة مواقف التعلم بإيجابية، وبما يمكنه من مراعاة الفروق الفردية السائدة بين الطلاب ومساعدتهم في تحقيق نواتج التعلم بفاعلية وكفاءة.

أدوار كل من المعلم والمتعلم في بيئة الفصل المقلوب:

يختلف دور المعلم والمتعلم خلال الفصل المقلوب عن دورهما في التعليم التقليدي، ويمكن تلخيص أبرز النقاط كما أشار اليها، الزهراني (٢٠١٥، ص ١٦)، وبراون (Brown، 2016، P. 10) فيما يلي:

أ- أدوار المعلم في بيئة الفصل المقلوب:

- تحديد الفئة العمرية المستهدفة والمحتوى وأهداف الدرس ونتائجه المتوقعة مراعيا تقسيم المحتوى وتجزأته بشكل يحقق المناخ الصفي المناسب ببيئة الفصل المقلوب.
- إنتاج الوسائط التعليمية من خلال أدوات إنتاجها المختلفة، إما على شكل فيديو تعليمي أو عرض تقديمي وذلك بوقت كاف قبل المحاضرة.
- رفع المحتوى على شبكة الانترنت أو أحد أدوات ادارة التعلم، ومشاركة الطلاب المادة العلمية إلكترونيا والتأكيد على ضرورة مشاهدتهم لها لاكتساب المعرفة المتعلقة بمهارات استخدام الجولات الافتراضية.
- تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات، وتدوين الأسئلة أثناء مشاهدتهم المحتوى.
- عند إعداد المحتوى التعليمي يجب مراعاة تسلسل وترتيب ذلك المحتوى ليكون مناسبا للطلاب وليحقق لديم تعميق المعرفة دون ملل.
- إعداد أنشطة تعليمية متنوعة ومناسبة للطلاب تحقق أهداف ونواتج تعلم مهارات استخدام الجولات الافتراضية.
- تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب بعد مشاهدة المحتوى، إما عن طريق المناقشة في إحدى قنوات التواصل الاجتماعي والإجابة على الأسئلة، أو احتواء الفيديو على اسئلة تفاعلية موضحة صحة وخطأ الإجابة، أو تقديم اختبار إلكتروني قصير لتقييم أهداف المحاضرة.
- الإجابة على تساؤلاتهم حول الفيديو التعليمي أو غيره من الوسائط الإلكترونية داخل قاعات التدريس والمعامل، والإشراف على تنفيذ الأنشطة التعليمية، وتقديم الدعم اللازم للطلاب اللذين هم بحاجة إلى مساعدة.

أما دور الطالب في بيئة الفصل المقلوب فيمكن تفصيله فيما يلي:

- الاطلاع على المحتوى التعليمي للجولات الافتراضية ونماذجها خارج قاعات الدراسة، وتدوين ملاحظاتهم وأسئلتهم لمناقشة المعلم فيها في الشق التقليدي من الفصل المقلوب داخل قاعات الدراسة.
- ممارسة مهارات التواصل بينه وبين أقرانه وبينه وبين المعلم، وتبادل الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة لبعضهم البعض.
- تحمل مسئولية تعلمه بالاطلاع على مصادر التعلم الإلكترونية المتنوعة، والإبحار فيما يتم إضافته من روابط لنماذج من الجولات الافتراضية على اختلاف أنواعها وأهدافها مراعيا في ذلك ما يرشده إليه المعلم من قيم المواطنة الرقمية.
- مناقشة المعلم في قاعة الدراسة حول المحتوى التعليمي التي شاهده خارج القاعة، والمشاركة في تنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية الصفية بفاعلية؛ مما يحقق استخدام المعرفة بشكل ذي معنى لديه.

ومما سبق فقد تبين بوضوح دور كل من المعلم والطالب في بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم، مما يمكن معه تحقيق هدف البحث الحالي من تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى الطلاب.

ثانيا: نموذج أبعاد التعلم Dimension of Learning:

يتناول هذا المحور نموذج أبعاد التعلم لمارزانو من حيث مفهومه وأبعاده وخطوات تنفيذه وأهميته كما يلي:

تعريف نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

يعرف النموذج بأنه نموذج تعليم يتضمن عدة خطوات إجرائية متتابعة تتركز على التفاعل بين خمس أنماط للتفكير تحدث خلال التعلم وتساعد على نجاح خطواته والمتمثلة في كل من الأدراكات والاتجاهات الإيجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها وتوسيع المعرفة وصقلها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، وبعض العادات العقلية المنتجة. (Marzano, 1992,p. 12).

ويستند هذا النموذج إلى الفلسفة البنائية التي تؤكد على أن المعرفة السابقة شرط لحدوث التعلم الجديد، كما ترى أن أي تعلم جديد يتشكل بمجهود عقلى من جانب المتعلم، كما ترى أن المعنى يتشكل ذاتية من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا يتم نقله من جانب المعلم إلى المتعلم، كما يرى مارزانو أن التعلم يعد بمثابة نشاطا مستمرة يقوم به الفرد عندما يواجه مشكلة أو مهمة تمس حياته فتتولد لديه طاقة تجعله مثابرة في سبيل الوصول لحل المشكلة (يوسف قطامي، رغدة عرنكي، ٢٠٠٧، ص ٢٣٨).

ويعرف مارزانو وأخرون (Marzano, et al, 2000,p. 88) نموذج أبعاد التعلم بأنه: أنموذج JUGDL صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها، وتصميم المنهج التعليمي، أو تقويم الأداء للطلبة، ويقوم الأنموذج على مسلمة تنص على أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أبعاد من التعلم هي: الاتجاهات والادراكات الإيجابية عن التعلم، واكتساب المعرفة وتكاملها، وتوسيع المعرفة وتنقيتها وصقلها وتكاملها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، واستخدام عادات العقل المنتجة.

فلسفة نموذج أبعاد التعلم لمارزانو:

يستند نموذج أبعاد التعلم لمارزانو إلى نظريات علم النفس المعرفي التي تشير إلى أن المتعلمين يحققون الفهم حينما يكونون المعرفة ويبنونها بأنفسهم، أي يقوم على الفلسفة البنائية والتي تفترض أن عملية التعلم أساسها التلميذ وما يحدث بداخله من تفاعلات، فالمتعلم في نظر البنائيين كائن نشط يبادر إلى معاينة الخبرات التي تؤدي إلى التعلم يبحث عن المعرفة التي تمكنه من حل المشكلات ويعيد تنظيم ما لديه من معارف ويقرر وينتبه ويستجيب استجابات متنوعة في طريق محاولته لتحقيق ما يهدف إليه (حامد سويد وسرمد حسين، ٢٠٢٠، ص ٤٨٤).

إن ما يهتم به البنائيون في تفسيرهم للتعلم هو ما لدى الفرد من معرفة والتأثيرات التي تتركها هذه المعرفة على سلوك الإنسان وما التعلم عندهم إلا تعديل لهذه المعرفة من خلال الخبرة ذلك على اعتبار أن المعرفة عملية عقلية يصبح الفرد بمقتضاها واعيا ببيئته الداخلية والخارجية وعلى اتصال مستمر بها من خلال عمليات التذكر التفكير (Selinger, 1994:P. 214 - 215, Penkone,p. 199, 73).

كما أن البنائية توجه اهتمام الطلاب للاستيعاب العميق للمواد واستخدام الاستراتيجيات والمداخل التي تؤدي إلى التعلم ذي المعنى، وعلى ذلك فاطلاب يقومون بتوظيف الإستراتيجيات مثل: التفاعل مع الآخرين وتطبيق المعرفة بالحياة اليومية الحقيقة (Wallace, et al., 2003,P. 998).

أبعاد التعلم عند مارزانو:
تتمثل ابعاد التعلم عند مارزانو في خمسة ابعاد وهي:

١. **البعد الأول:** تكوين الاتجاهات والإدراك الموجبة عن التعلم Positive Attitudes and Perceptions about" "Learning أي أنه لكي يحدث التعلم ينبغي أن يتوافر لدي الطلاب الإحساس بالأمن والارتياح في بيئة التعلم. وقد حدد مارزانو وزملاؤه (Marzano, et al., 1997,p. 205) عاملين أساسيين يجب مراعاتهما في تنمية الاتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم وهما: مناخ التعلم Learning Climate حيث يؤثر المناخ الصفي على الطلاب بشكل كبير، والمهام الصفية Classroom Tasks حيث تعد اتجاهات الطلاب في المهام الصفية ذات أهمية في إنجاز المهام التي كلفوا بتحقيقها وإنجازها، فإذا ما توفر لدى التلميذ اتجاهات إيجابية نحو المهام الصفية فسوف يتم إنجازها بشكل جيد.

٢. **البعد الثاني:** اكتساب المعرفة وتكاملها Acquiring and Integrating Knowledge: وذلك بتحقيق التكامل من خلال ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة لدى الطلاب، وتنظيم المعرفة الجديدة بطرق لها معنى، لمساعدة الطلاب على تخزينها في الذاكرة طويلة المدى.

٣. **البعد الثالث:** توسيع المعرفة وصقلها و تنقيتها Extending" and Refining Knowledge: اكتساب المعرفة وتكاملها ليس غاية لعملية التعلم، إذ أن الطالب يوسع ويمد معرفته ويصقلها، ويضيف إليها تمييزات جديدة، ويكون روابط أبعد لها. حيث يندمج الطلاب عادة في أنشطة المقارنة والتصنيف والاستقراء والاستنباط وتحليل الأخطاء وتقديم الدعم وتحليله، وتحليل المنظور والتجريد.

والأبعاد الثلاثة السابقة يمكن تحقيقها ضمن المكون الإلكتروني للفصل المقلوب، حيث إنها تتعلق بمحتوى التعلم الخاص بمهارات استخدام الجولات الافتراضية، وتوزيعه، وطريقة عرضه على الطلاب، حيث يمثل توزيع وتقسيم المحتوى في صورة مقاطع فيديو قصيرة أو نصوص مباشرة سببا في بيئة صفية مناسبة ومحفزة للطلاب على مواصلة التعلم، كما تمثل نماذج الجولات الافتراضية وأهداف كل نوع منها في العملية التعليمية تعميقا لمعارف الطلاب واكتسابهم لها بشكل كبير قبل الانتقال إلى المكون التقليدي في قاعات الدراسة.

٤. **البعد الرابع:** استخدام المعرفة بشكل ذي معنى Using knowledge Meaningfully: إذ أن التعلم الفعال يحدث حين يتمكن الطلاب من استخدام المعرفة لأداء مهام لها معنى، وتوظيف ما تعلموه في حياتهم العامة، ومن المهام التي تشجع على الاستخدام ذي المعنى للمعرفة، اتخاذ القرار والبحث والاستقصاء التجريبي، وحل المشكلات والاختراع. ولقد اقترح مارزانو أن يستخدم المعلم استراتيجية المهام التعليمية لتدريب الطلاب على الاستخدام ذي المعنى للمعرفة، مع ضرورة أن تكون المهام التعليمية ذات بعد وظيفي لدى الطلاب، بالإضافة إلى ضرورة مشاركة الطلاب في بناء هذه المهام. كأن يحدد الأسئلة بالاشتراك مع المعلم، ويسعى المعلم للحصول على إجابات عنها في الموضوعات التي يدرسها.

٥. **البعد الخامس:** استخدام عادات عقلية منتجة Productive Habits Mind تستند العادات العقلية إلى وجود ثوابت تربوية ينبغي التركيز على تنميتها وتحويلها إلى سلوك متكرر ومنهج ثابت في حياة الطلاب بحيث يمارسونة بأريحية وآلية دون جهد يبذل في تذكر تلك المهارات (Costa & Kallik, 2008,p. 95).

ومما سبق يمكن تحقيق البعد الرابع (استخدام المعرفة بشكل ذي معنى) من أبعاد التعلم حيث يمارس الطلاب ويستخدمون الجولات الافتراضية بشكل واقعي داخل قاعات التدريس، وهو استخدام ذي معنى لتلك المهارات، كما أن العادات العقلية المنتجة تتحقق بشكل كبير من خلال الممارسة المتكررة للمهارة وهو ما يتحقق في قاعات الدراسة.

ومن الأبعاد السابقة والتي تم عرضهاالنموذج أبعاد التعلم فإنها تعد مناسبة إلى حد كبير لبيئات التعلم الإلكترونية ومن بينها بيئة الفصل المقلوب، حيث إن البعدين الزماني والمكاني بين المعلم والطالب يستوجب إيجاد طرق تفاعلية وأساليب تحفيز للطلاب على مواصلة التعلم وتوفير قدر من الاستخدام الواقعي لما يتعلمه الطلاب وبخاصة لدى الطلاب المعلمين، حيث إنهم يحتاجون للمعرفة التي تساعدهم في الواقع العملي وليس لمجرد معارف نظرية.

التطبيقات التربوية لنموذج أبعاد التعلم:

حدد كل من ماجدة صالح وهدى بشير (٢٠٠٥، ص ٨٥) الفوائد التي يمكن الوصول اليها من تطبيق نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في مايأتي:

- رفع مستوى استيعاب الطلاب، وفهمهم للمواد التعليمية وذلك يؤدي الى تحسين وتسريع عمليات التعلم.

- تنمية قدرات الطلاب الذهنية وإكسابهم المهارات والعمليات والعادات الفعلية التي تجعل منهم طلاباً مفكرين ومنتجين.

- تعليم الطلاب كيفية البحث عن المعرفة والحصول عليها واكتسابها.

- علاج حالات الضعف الدراسي بطريقة علمية تربوية.

- تغير نظرة المتعلم تجاه التعليم من مجرد الحفظ والتلقين، والدراسة للامتحانات.

- بناء خبرات ميدانية ذات معنى وصلة بالحياة خارج نطاق المدرسة.

- تخرج متعلمين متطورين يؤكدون تقنية العصر ذوي اهتمامات واداءات عالية، ويتصفون بالقدرة على التعلم الذاتي.

العلاقة بين الفصل المقلوب ونموذج أبعاد التعلم:

يستند نموذج أبعاد التعلم لمارزانو إلى الفلسفة البنائية التي تؤكد على أن المتعلم هو المتحكم في عملية تعلمه حيث يبني المتعلم معرفته بنفسه، كما أن التعلم الجديد يتشكل بمجهود عقلي نشط من جانب المتعلم، ويشير كل من هيريومي (Hirumi، 2002،p. 495) وسعيد علي، وهناء حضري (٢٠٠٨، ٢٢٥) إلى أن استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية يعد أحد مبادئ الفلسفة البنائية لأنها تسعى إلى تحقيق التعلم ذي معنى لدى المتعلمين من خلال تقديم المعرفة باستخدام وسائل وأساليب تكنولوجيا متنوعة (Alim، 2007، 2) كما توصي بضرورة الدمج بين نموذج أبعاد التعلم كأحد نماذج الفلسفة البنائية وبين الأساليب التكنولوجية المتنوعة كي نحصل على أفضل المخرجات التعليمية وهو ما أشار إليه طاهر سلوم وآخرون (٢٠١٧، ص ١٤٣).

كما توصي دراسة كل من بيتر (Peter، 2002) وجودسون (Judson، 2006) بضرورة استخدام التعلم الإلكتروني المدمج من خلال بيئة تعلم بنيوية، كما أثبتت دراسة براون (Brown, 2001) فاعلية استخدام برنامج كمبيوتر قائم على نموذج مارزانو في تنمية الفهم القرائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وبمراجعة تلك الدراسات ومن خلال أهداف البحث الحالي فإن تطبيق نموذج أبعاد التعلم في بيئة الفصل المقلوب يكون على النحو التالي:

أ- لتحقيق البعد الأول (الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم) فإن بيئة الفصل المقلوب كبيئة إلكترونية تتوافق مع ميول الطلاب واهتماماتهم، كما أن الجولات الافتراضية والتي تمثل محتوى التعلم ذات قيمة وأهمية بالنسبة للطلاب وبالتالي فإن اتجاهات الطلاب نحو التعلم يمكن أن تزيد من دافعيتهم للتعلم.

ب- ولتحقيق البعد الثاني (اكتساب المعرفة وتكاملها) فقد راعى الباحث أن يكون محتوى كل فيديو أو نص مستقلا بذاته ويخدم مهارة محددة حتى تكون هناك بساطة في فهم الطلاب لها ومعرفة ما تم اكتسابه بالتحديد من تلك المهارات.

ج- ولتحقيق البعد الثالث (تعميق المعرفة وصقلها) فقد قام الباحث بإدراج روابط لمعلومات ومحتوى إضافي للجولات الافتراضية يبحر فيه الطلاب بأنفسهم للاستزادة حول تلك المهارات مع إرشادهم إلى ضرورة مراعاة قيم المواطنة الرقمية التي ينبغي أن يسيروا عليها في إبحارهم.

د- ولتحقيق البعد الرابع (استخدام المعرفة بشكل ذي معنى) فقد عمل الباحث على أن يتم ذلك في معامل الحاسب الآلي من تنفيذ للمهام التي تم تعلمها في الجانب الإلكتروني، وهذا البعد يخدم البعد الأول (الاتجاهات الايجابية نحو التعلم) حيث إن استخدام المعرفة بشكل واقعي يشكل حافزا جيدا لمواصلة التعلم.

ه- أما البعد الخامس (عادات العقل المنتجة) فإنه يتحقق بشكل تلقائي عند تحقق الأبعاد الأربعة السابقة وما يتم فيها من ممارسة للمهام مما يعمل على ممارستها بشكل آلي دون وقت للتفكير في تلك المهارات.

ثالثا: الجولات الافتراضية Virtual tours:

يتناول المحور الثالث مفهوم الجولات الافتراضية وأنواعها وأهميتها في العملية التعليمية وسوف يعرض لها الباحث فيما يلي:

مفهوم الجولات الافتراضية:

قدم الباحثون عددا من التعريفات للجولات الافتراضية فترى" كاثرين بيدارد وآخرون (Bedard, et al. 2006,P. 99) الجولات الافتراضية عبارة عن تمثيل رقمي باستخدام وسائل تعليمية رقمية لموقع ما يمكن من خلالها تحسين تجربة التعلم. وتذكر ميلاني أن الجولة الافتراضية هي جولة مرئية رقمية متاحة على شبكة الانترنت لعرض خصائص وسمات ومحتويات مكان ما بشكل يوحي بالواقعية Buffington, (2004,P. 65).

كما تعرف رحاب حسن (٢٠١٠، ص ٦٦) الجولات الافتراضية بأنها: بيئة تفاعلية تضم مجموعة من الأدوات الرقمية المتنوعة التي يمكن توظيفها عبر الإنترنت؛ لتقديم مجموعة من البدائل التي تحاكي مكانا ما، وتتيح للمتعلم فرصا متنوعة للتعرف على محتويات هذه الأماكن دون أي قيود زمنية أو مكانية، كما عرفها خميس خميس (٢٠١٦) بأنها بيئة تفاعلية متاحة عبر الإنترنت، تمثل محاكاة لأي مكان باستخدام

صور بانورامية، وتشتمل على وسائط متعددة مثل النص والصورة والمؤثرات الصوتية، والمقاطع الصوتية، وتتيح للمتعلم الحصول على المعلومات التي يريدها، بحيث تساهم في تنمية المهارات التي يحتاجها.

ومن خلال استعراض الباحث لتعريفات الجولات الافتراضية السابقة تبين في سياق هذه التعريفات أن هناك شبه اتفاق على أن الجولة هي مكان أو مجموعة أماكن تقع خارج جدران الفصل الدراسي وخارج اسوار المدرسة، وتتم بشكل رقمي في بيئة إلكترونية معدة لذلك بحيث يمكن للطلاب زيارة المكان من خلال صفحات الويب وأدوات وتطبيقات الويب دون الاضطرار إلى الذهاب لهذا المكان بشكل واقعي.

خطوات بناء الجولات الافتراضية:

توجد مجموعة من الخطوات التي يجب اتباعها عند بناء الجولات الافتراضية عبر الويب، وهي كما يلي:

١. تحديد المجال المستهدف من تصميم الجولة الافتراضية، مثل: جولة للمتاحف الأثرية، أو جولة للمكتبات الجامعية والمدرسية، أو جولة للجامعات، أو جولة لمعامل، أو غيرها من الجولات الافتراضية لبيئات مختلفة.

٢. تحديد نوع الجولة الافتراضية المناسب للمجال المستهدف، مثل: جولة نصية، صورة، جولة بانورامية، جولة فيديو، جولة واقع افتراضي، جولة صوتية، جولة ثلاثية الأبعاد.

٣. تحديد المحتوى التعليمي الذي سيتم تقديمه من خلال الجولات الافتراضية.

٤. تحديد الطريقة المناسبة لإنشاء الجولة الافتراضية، والبرامج التي يمكن استخدامها في تصميم الجولة، والتي يمكن الاستفادة منها.

٥. تحديد البرامج المساعدة في التصميم وأدوات الويب التي تسهل استخدام تلك الجولات على المتعلمين أو الفئة المستهدفة منها.

٦. الوقوف على إمكانية تحديث وصيانة الجولة الافتراضية بشكل دوري.

أسس اختيار الجولات الافتراضية:

من خلال الرجوع لعدد من الدراسات السابقة كدراسة رحاب أنور (٢٠١٠)، وليد الحلفاوي (٢٠١١)، (Geiger, 2004; Yuan & Madden, 2006) التي تناولت أدوات التعلم الإلكتروني بشكل عام، والجولات الافتراضية بشكل خاص، وجد أنها قد عرضت عددا من الأسس التي يمكن في ضوئها اختيار الجولات الافتراضية المناسبة لمواقف التعلم أو إنتاجها وبمراجعة هذه الأسس قام الباحث بتصنيف تلك الأسس في ثلاث مجموعات رئيسة كما يلي:

١. **من حيث الأهداف والمحتوى:** ومنها:
أ- تحديد الهدف من الجولة.
ب- تحديد الفئة المقدم لها الجولة الافتراضية.
ج- أن ترتبط باحتياجات المتعلمين.
د- اختيار محتوى الجولة الذي يحقق الهدف منها.
ه- أن يكون المحتوى صحيح علمياً ومعروضاً بصورة جيدة وواضحة.

أ- **من حيث الإبحار والتجول:** وتشمل:
أ- معرفة الطالب المكان المتواجد به في أثناء الجولة
ب- مراعاة خصائص المتعلمين المقدم لهم هذه الجولة.
ج- إتاحة الحرية للمتعلم دائما في العودة إلى البداية في أي وقت.
د- وجود خريطة الموقع الجولة الافتراضية متوفرة للاستخدام.
ه- بهدف سهولة التجول.
و- وجود مرشد افتراضي لمساعدة المتعلمين خلال الجولة الافتراضية.
ز- سهولة الاستخدام وإمكانية تخطي بعض الأماكن أثناء السير.
ح- إعطاء المتعلمين أو الزائرين الحرية في التحكم في عرض الجولة ورؤية ما يريدوا مشاهدته.
ط- عدم الإلزام بخط سير محدد إلا إذا كان الموضوع يتطلب ذلك.

ب- **من حيث المواصفات الفنية:** ومنها:
أ- مراعاة استخدام الصور وثيقة الصلة بالمحتوى.
ب- مراعاة الدقة والوضوح في الصور.
ج- أن تكون الألوان واقعية ولا تشتت الانتباه.
د- زوايا التصوير تكون من النوع المألوف.
ه- الابتعاد قدر الإمكان عن الخلفيات التي تكون على شكل صور.
و- واستخدام المؤثرات الصوتية التي تحقق الهدف المنشود.

وتعد الأسس السابقة من مهارات استخدام الجولات الافتراضية في المقام الأول، والتي أفاد منها الباحث في تصميم قائمة مهارات استخدام الجولات الافتراضية، حيث إن استخدام الجولة الافتراضي يجب أن يتم في ضوء بعض الأسس عند عملية الاختيار من حيث المناسبة للإمكانيات وللأهداف التعليمية.

أنواع الجولات الافتراضية:

صنف كلاسكان (Calislcan, 2011, p. 188) الجولات الافتراضية في المجال التعليمي إلى نوعين رئيسين وهما:

أ- الجولات الافتراضية القائمة على سطح المكتب: وتعتمد بقدر كبير على الوسائط المتعددة التفاعلية، وتتضمن مجموعة من الجولات التي يقوم الطالب باستعراضها من خلال سطح المكتب الخاص بأجهزتهم الشخصية.

ب- الجولات الافتراضية المتقدمة: والتي يقوم الطالب باستعراضها والتفاعل معها بالاعتماد على استخدام التكنولوجيا المتطورة لأنظمة الواقع الافتراضي والاستغراق داخل البيئة.

وتوجد أنواع أخرى للجولات الافتراضية طبقاً للوسائط المستخدمة في تصميمها وهي كما وضحها كل من (نبيل عزمي، ٢٠١٤، ص٥٠٣) فيما يلي:

١. الجولات الافتراضية القائمة على النص Text based virtual tour: والتي تعتبر من أبسط أنواع الجولات الافتراضية وأقلها تكلفة، حيث لا تستخدم أية وسائل بصرية كما تتميز بعرض مفصل لمحتوى الجولة، حيث تعتمد هذه الجولات على النصوص في تقديم المحتوى موضوع الجولة.

٢. الجولات الافتراضية القائمة على الصور photo . Based virtual tour: وتستخدم أيضاً ببساطة حيث تعتمد على وجود صور لمحتوى الجولة مع وجود وصف لهذه الصور، وبذلك فهي أفضل من النوع السابق.

٣. الجولات الافتراضية القائمة على الصوت Audio. Based virtual tour يعتمد هذا النوع من الجولات على الصوت أساسية، حيث إن معظم الجولات الافتراضية تكون جولات مرئية ومسموعة وهي تتيح للمتعلم الشعور بإيحاء المشي خلال الجولة الافتراضية وهي مناسبة للمتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة.

٤. الجولات الافتراضية ثلاثية الأبعاد virtual tours tree dimensuonal: يعتمد هذا النوع من الجولات على مجموعة من الصور والرسوم والمشاهد ثلاثية الأبعاد، وهذا النوع من الجولات يتيح للمتعلم إمكانية التفاعل معها حيث تكون لديه القدرة على التحكم في عناصر الجولة.

٥. الجولات الافتراضية القائمة على الفيديو Video based virtual tour: تعتمد هذه الجولات على الجمع بين جولة الصوت وجولة الصور والجولة ثلاثية الأبعاد، وقد تتضمن هذه الجولة بعض المؤثرات الخاصة مثل الموسيقى، وكذلك تشتمل على الرسوم المتحركة وتتميز هذه الجولة بانها تعرض محتواها في صورة لقطات فيلمية متحركة بطريقة رقمية.

٦. الجولات الافتراضية البانورامية panoramic virtual tour: وتعطي هذه الجولة للمتعلمين شعورا أكبر بالحقيقة فهي تقدم محتواها في شكل ثلاثي الأبعاد حيث تعتمد على وجود مجموعة من الصور يتم ربطها معاً لتشكل بانوراما بزاوية ٣٦٠ درجة ويتطلب هذا النوع من الجولات الدقة في إنتاج الصور وتجميعها معاً كما يجب أن تكون الصور ذات جودة عالية.

٧. جولات الواقع الافتراضي virtual Reality tour: وهذه الجولة عبارة عن دمج الجولة القائمة على الفيديو مع الجولة البانورامية، وتعتبر من أكثر أنواع الجولات جاذبية وتشويقا حيث أنها تتيح للمتعلم التجول داخل البيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي البيئة الواقعية بحيث يمكنه التجول بحرية من خلال أدوات الجولة، وتعتمد هذه الجولة في بنائها على نظم الواقع الافتراضي.

ومن العرض السابق لتصنيف أنواع الجولات الافتراضية، فإن الباحث سينمي في الباحث مهارات استخدام الجولات الافتراضية القائمة على النص والقائمة على الفيديو، حيث تعدان من الجولات الأكثر استخداما في الحقل التعليمي بشكل عام.

مميزات استخدام الجولات الافتراضية:

هناك مجموعة من المميزات لاستخدام الجولات الافتراضية والتي اشار إليها كل من أجوليرا وآخرون ونابوليتانو وآخرون(Aguilera, et al, 2014,P. 201; Napolitano, 2018, p. 125) فيما يلي:

- التغلب على بعدي الزمان والمكان؛ حيث تتيح الجولات الافتراضية للطلاب زيارة موقع الجولة في أي وقت وأي مكان، كما أنها توفر الجهد والوقت والمال.

- توفير بيئة آمنة للطلاب، حيث لا يحتاج الطالب للذهاب إلى مكان الجولة والتعرض لمخاطر البيئة الواقعية، فالبيئة الافتراضية توفر عنصر الأمان، والتغلب على الصعوبات.

- مفيدة للطلاب الذين يعانون من مشكلات صحية أو حركية؛ لأنها تيسر عليهم التجول والتنقل داخل مكان الزيارة دون الذهاب للمكان الفعلي، وتمدهم بالمعلومات المطلوبة.

- سهولة التجول، وذلك من خلال مجموعة أدوات الجولة، حيث يمكن للمتعلم رؤية الجولة، وتكبيرها، واختيار جزء منها ومعرفة المعلومات عنها.

- إعطاء المتعلم الإحساس بالحركة داخل الجولة حسب نوعها يضفي عليها مزيدا من الواقعية.

- توفير نمطا من التعلم أكثر جاذبية وإمتاعا، من خلال استخدام الوسائط المتعددة المختلفة، وتقنيات الواقع الافتراضي.

- تزويد المتعلمين بالمعلومات المطلوبة، وجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية، والمسئول عن تعلمه وهو ما يتماشى مع مبادئ النظرية البنائية التي أشرنا إليها مسبقا.

توظيف الجولات الافتراضية في التعليم:

أشار خميس خميس (٢٠١٧) في دراسته إلى عدة عوامل ساهمت في توظيف الجولات الافتراضية في التعليم كالتالي:

- توفر خدمة الإنترنت وبسعر مناسب.

- انخفاض أسعار أجهزة الكمبيوتر وانتشار استخدامها.

- توسع المعلمين في استخدام الإنترنت والاستفادة من الخدمات المتوفرة فيه.

- صعوبة تنفيذ الجولة الحقيقية، وذلك لما تتضمنه من معوقات مثل نقص الدعم الإداري أو المادي أو عدم توفر الوقت، أو عدم تحمل المؤسسات التعليمية للمخاطر المترتبة على تنفيذ مثل هذه الجولات.

رابعا: المواطنة الرقمية:

يتناول هذا المحور مفهوم المواطنة الرقمية وأبعادها وعناصرها وعلاقتها بالجولات الافتراضية كما يلي:

مفهوم المواطنة الرقمية:

تتفق الأدبيات على أن المواطنة الرقمية لا تهدف إلى نصب الحدود والعراقيل من أجل التحكم والمراقبة، بمعنى التحكم من أجل التحكم، الشيء الذي يصل أحيانا إلى القمع والاستبداد ضد المستخدمين بما يتنافى مع قيم الحرية والعدالة الاجتماعية وحقوق الإنسان، فالمواطنة الرقمية إنما تهدف إلى إيجاد الطريق الصحيح لتوجيه وحماية جميع المستخدمين خصوصا المراهقين، وذلك بتشجيع السلوكيات المرغوبة ومحاربة السلوكات المنبوذة في التعاملات الرقمية، من أجل مواطن رقمي يحب وطنه ويجتهد من أجل تقدمه (محمد هديب، ص ٢٠١٨).

فمفهوم المواطنة الرقمية لها علاقة قوية بمنظومة التعليم، لأنها الكفيلة بمساعدة المعلمين والتربويين عموما وأولياء الأمور لفهم ما يجب على الطلاب معرفته من أجل استخدام التكنولوجيا بشكل مناسب، فالمواطنة الرقمية هي أكثر من مجرد أداة تعليمية، بل هي وسيلة لإعداد الطلاب للانخراط الكامل في المجتمع والمشاركة الفاعلة في خدمة مصالح الوطن عموما وفي المجال الرقمي خصوصا (حمدان الشمري، ص ٢٠١٧).

حيث تعرف المواطنة الرقمية بأنها تزويد الطالب بمجموعة من المهارات في مجال استخدامات مواقع التواصل الاجتماعي وصفحات الويب، إضافة إلى إكسابه القدرة على استخدام بعض المواقع الإلكترونية الشهيرة لغرض التعلم والدراسة، كذلك فإن منهج المواطنة الرقمية يعلم الطالب مهارات محورية مثل مهارات البحث، والتواصل، ومهارة حل المشكلات، إضافة إلى إثراء معرفته بثقافة بلاده وتاريخها، وتعزيز إيمانه بقيم الحرية والعدالة والديمقراطية (فارس حسان، ٢٠١٤، ص ٨٠).

وترى لمياء المسلماني (٢٠١٤، ص ٥٥) أن المواطنة الرقمية تعني إعداد النشئ وتعليمه كيفية استخدام الوسائل التكنولوجية بالطرق السليمة المناسبة والأمنة التي تجلب له المنفعة، من خلال تدريب الطلاب على الالتزام بمعايير السلوك الإيجابي عند استخدام هذه الوسائل لأغراض التواصل الاجتماعي أو ما شابه سواء في المنزل أم في المؤسسة التعليمية والتربوية.

ويأخذ مفهوم المواطنة الرقمية ضمن هذا السياق طابع تعليمي من خلال اكساب الطلاب مهارات استخدام الوسائل التكنولوجية ومنها الجولات الافتراضية، فضلا عن المهارات الاجتماعية (هند الصمادي، ٢٠١٧،ص ١٥١).

أبعاد المواطنة الرقمية وعناصرها:

اتفق الباحثون وكثير من المنظمات المرتبطة بالمواطنة الرقمية على مجموعة من الأبعاد المكونة لها ومنها (هالة الجزار، ٢٠١٤، ص ٣٦١؛ فؤاد الدوسري، ٢٠١٧، ص ١٢٠؛)، وأوهلر (Ohler, J, 2011, P. 25) على تسعة أبعاد عامة تشكل المواطنة الرقمية، وهي:

١. **الوصول الرقمي:** وهو السماح بالمشاركة الكاملة في المجتمع التكنولوجي في مجال التعليم، حيث أن المواطنة تتطلب المشاركة في المجتمعات المحلية والإقليمية، والوطنية، والاجتماعية أو السياسية لكي يكون الأعضاء المجتمع قيمة ومعنى.

٢. **التجارة الإلكترونية:** ويستلزم الوعي بتلك العمليات والقوانين المنظمة لها، والأخلاقيات التي تحكم سلوك الأفراد أثناء القيام بعمليات التجارة الرقمية بما يجعلهم في النهاية مستخدمين فاعلين الأدوات التجارة الرقمية الحديثة.

٣. **الاتصالات الرقمية:** يشكل الاتصال الرقمي تبادلا للمعلومات الالكترونية عن طريق التواصل والمشاركة باستخدام الأجهزة الرقمية التي تساعد على التواصل مع الأشخاص والمنظمات، وهي كثيرة كالبريد الإكتروني، وبرامج التواصل الاجتماعي، ومحركات البحث.

٤. **تعزيز الثقافة الرقمية:** فمحو الأمية في هذا العصر لم يعد يقتصر على القراءة والكتابة فقط، بل أصبح محو الأمية الرقمية هدفا للدول التي تسعى إلى بناء مجتمعات معرفة حديثة ومتطورة.

٥. **ثقافة الإتيكيت الرقمي:** تهتم المواطنة الرقمية بنشر ثقافة الإتيكيت الرقمي بين الأفراد وتدريبهم ليكونوا مسؤولين في ظل مجتمع رقمي جديد، مراعين القيم والمبادئ ومعايير السلوك الحسن.

٦. **المسؤولية الاجتماعية على الأعمال والأفعال:** وهو الذي يقوم بمعالجة مسألة الأخلاقيات المتبعة داخل مجتمع التكنولوجيا عبر الالتزام بقوانين المجتمع الرقمي.

٧. **الحقوق والمسؤوليات الرقمية:** ويقصد بها إجمالي الحقوق التي تضمن للإنسان القدرة على تداول المعلومات والبيانات في البيئة التي يعيش فيها، والحق في الوصول إليها واستخدامها.

٨. **الصحة والسلامة الرقمية:** وهي جميع الارشادات والاحتياطات اللازمة لضمان الصحة والسلامة البدنية والنفسية من جراء استخدام التقنيات الرقمية.

٩. **الحماية الذاتية:** لا يخلو أي مجتمع من أفراد يمارسون سرقة، أو تشويه أو حتى تعطيل الآخرين، ينطبق هذا تماما على المجتمع الرقمي، وبوصفنا مواطنين مسئولين، فلا بد من حماية ما لدينا من معلومات خارجية من شأنها أن تقوم بتخريب أو تدمير هذه المعلومات الهامة.

ومن خلال الأبعاد السابقة يمكن للباحث استخلاص أهم تلك المعايير والمبادئ التي يجب أن يدركها الطلاب المعلمين بشأن استخدام الجولات الفتراضية، حيث إن استخدامها يتطلب أن يتعامل الطالب مع مواقع الإنترنت بشكل أكثر عمقا مما يوجب أن يحتاط بشكل جيد مما قد يعمل على إضعاف قيمه الرقمية ويؤثر على صحته الرقمية.

وقد اجريت العديد من الدراسات على الصعيدين العربي والأجنبي والتي تناولت المواطنة الرقمية لدى طلاب الجامعة حيث هدفت دراسة نسرين الغلث (٢٠١٤) إلى بناء قائمة بمعايير المواطنة الرقمية الواجب توافرها في محتوى مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات، وقد توصلت الدراسة إلى أن محتوى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات للنظام الفصلي لا يتوافق مع معايير المواطنة الرقمية إلا في حدود ما يتضمنه من ثقافة رقمية؛ وهدفت دراسة حمدان الشمري (٢٠١٤) إلى التعرف على مدى توافر قيم المواطنة الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي وتقنية المعلومات، وقد توصلت الدراسة إلى ضعف معرفة المعلمين بالمواطنة الرقمية، كما هدفت دراسة ليندسي (Lindsey, 2015) معرفة أثر برنامج تدريبي لإعداد معلم القرن في تعزيز المواطنة الرقمية واستخدام التكنولوجيا في التعليم، وتوصلت الدراسة إلى وجود تحسن لدى المعلمين في ممارسة مفاهيم المواطنة الرقمية بعد مرورهم ببرنامج إلكتروني تم إعداده.

خامسا: بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم في البحث الحالي وأثرها على تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

من خلال مطالعة الأدبيات والدراسات التي تناولت كلا من نموذج الفصل المقلوب ونموذج أبعاد التعلم ومنها (علاء متولى، ٢٠١٥؛ طارق عبدالودود، ٢٠١٧) ودراسات (Chung et al., 2017) أمكن التوصل للتصميم المناسب لبيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم وهي كما يلي:

١) المكون الإلكتروني للفصل المقلوب:

تضمن المكون الإلكتروني للفصل المقلوب القائم على نموذج أبعاد التعلم ما يلي:

أ- **عرض الأهداف التعليمية:** حيث يقوم المعلم بعرض أهداف كل موضوع والمهارات التي ينبغي أن يكتسبها الطلاب من الوسائط المعروضة عليهم، بحيث يكون تقسيمها واضحا والموضوعات غير معقدة وهذا يحقق البعد الأول من النموذج.

ب- **عرض المحتوى الإلكتروني:** وهو يشمل مقاطع الفيديو الخاصة بكل مهارة، والوسائط المساعدة من صور ونصوص وغيرها، بحيث يشتمل كل منها على مهارة واحدة يكتسبها الطلاب من هذا الفيديو أو النص أو النموذج الخاص بالجولة الافتراضية وهو ما يحقق البعد الثاني اكتساب المعرفة.

ج- **التعلم الذاتي:** ويتضمن مشاهدة الطالب للفيديو أو النص وتسجيل الملاحظات والاستفسارات وحل ما أمكن منها من خلال الروابط المساعدة والمصاحبة للفيديو أو النص حيث يمكن للطالب الإبحار في أنواع مختلفة من الجولات الافتراضية بشكل ذاتي قبل الحضور لقاعة الدراسة.

د- **المناقشات الإلكترونية:** حيث يمكن من خلالها تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب حول ما يشاهدونة في البيئة التعليمية وما هو غامض عليهم، وهنا يمكن أن يتحقق البعد الثالث تعميق المعرفة وصقلها، بالاضافة إلى البعد الأول الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.

٢) المكون التقليدي للفصل المقلوب:

أ- **تنفيذ الأنشطة التعليمية:** وهي الجانب العملي من مهارات استخدام الجولات الافتراضية، والتي أعدها المعلم مسبقا بناء على قائمة الأهداف وفيها يستخدم الطلاب ما تعلموه في البيئة الإلكترونية بشكل واقعي وهو ما يجعل معرفتهم ذات معنى وهو البعد الرابع من أبعاد التعلم.

ب- **الرد على استفسارات الطلاب:** حيث يقوم المعلم بالرد على ما دونه الطلاب من ملاحظات حول ما تمت مشاهدته في الجانب الإلكتروني من البيئة وهو أيضا يحقق البعد الرابع من أبعاد التعلم.

وتجدر الإشارة إلى أن العادات العقلية المنتجة، وهي البعد الخامس من أبعاد التعلم تمثل الآلية في التنفيذ دون جهد في التفكير وهو يتحقق من خلال الممارسة العملية للمهارات التي تم تعلمها في المراحل السابقة من المكون الإلكتروني والتقليدي.

سادسا: معايير تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم لتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

بالرجوع إلى الدراسات التي تناولت تصميم بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام، وبيئة الفصل المقلوب بشكل خاص ومنها (هالة الهاشمي، ٢٠١٦؛ محمود ابو الدهب، ٢٠١٨؛ إبراهيم الشرع، ٢٠١٩) تم التوصل إلى مجموعة من المعايير لتصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم وهي:

١. أن تتضمن بيئة الفصل المقلوب أهداف تعليمية مصاغة بما يناسب مخرجات التعلم المستهدفة وبما يعزز دافعية الطلاب للتعلم. ت
٢. أن تحتوي بيئة الفصل المقلوب على محتوي تدريبي ملائم بما يحقق الأهداف التعليمية المحددة والتي تعمل على اكتساب الطلاب لمهارات ومعارف استخدام الجولات الافتراضية.
٣. أن تراعي بيئة الفصل المقلوب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم في المرحلة الجامعية وبما يمكنهم من استخدامها بشكل واقعي ذو معنى.
٤. أن تراعي بيئة الفصل المقلوب تفاعل المتعلم وتحكمه في تعلمه طبقا لاحتياجاته وبما يعمل على تعزيز دافعيته للتعلم.
٥. أن تقدم بيئة الفصل المقلوب التوجيه والمساعدة والدعم المناسب للطلاب أثناء التجول أو التدرب على مهارة من مهارات استخدام تلك الجولات.
٦. أن تقدم بيئة الفصل المقلوب تغذية راجعة مناسبة ومتنوعة من قبل المعلم بما يعمل على تعميق معرفة الطلاب فيما تعلموه.

٧. أن تراعي واجهة تفاعل بيئة الفصل المقلوب سهولة الاستخدام والجاذبية.
٨. أن تراعي بيئة الفصل المقلوب جودة النصوص التعليمية المعروضة بحيث لا تمثل عائقا أمام استيعاب الطلاب الكامل لما يقدم لهم.
٩. أن تراعي بيئة الفصل المقلوب جودة لقطات "الفيديو التعليمي" وإنتاجه وإخراجه بشكل جيد.

وقد راعى الباحث المعايير السابقة في تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم في الإعداد والتصميم في المكونين الإلكتروني والتقليدي لبيئة الفصل المقلوب، حيث يمكن من خلالها تنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى الطلاب.

منهج البحث وإجراءاته:
نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة فصل المقلوب قائمة على نموذج أبعاد التعلم لتنمية مهارات استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فقد قام الباحث بالإجراءات التالية:

أولا : إعداد قائمة المهارات المرتبطة باستخدام الجولات الافتراضية:
في ضوء هدف البحث الحالي وهو إكساب مهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم تم إعداد قائمة بالمهارات وفق المراحل التالية:

- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات وإعداد الصورة المبدئية لها.
- عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على السادة المحكمين لبيان مذى أهمية كل مهارة وإضافة مهارات أخرى إن وجدت.
- التعديل في ضوء أراء الساده المحكمين.
- الصورة النهائية لقائمة المهارات. ملحق (٢).

١. **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات وإعداد الصورة المبدئية لها:** تم الاعتماد على بعض الأدبيات ونتائج البحوث والمواقع التعليمية، وكذلك مقرر إنتاج الفيديو الرقمي، ووجد أنه لا يتضمن المهارات التي تكفي لصقل مهارات استخدام الجولات الافتراضية موضوع البحث، ولذلك تم صياغة مجموعة مهارات مرتبطة باستخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم وتم صياغة محتوى تفاعلي لبيئة الفصل المقلوب في ضوء نموذج أبعاد التعلم.

وتم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات استخدام الجولات الافتراضية والتي احتوت القائمة على (٥) مهارات رئيسية و (٣٢) مهارة فرعية.

٢. **عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على السادة المحكمين ملحق (٢):** تم عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات وكانت تحتوي على (٥) مهارات رئيسية، و(٣٢) مهارة فرعية على مجموعة من المحكمين والخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف معرفة مدى شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل عليه من جوانب، ومدى دقة ووضوح الصياغة اللفظية للمهارات، ومدى الدقة العلمية للمعلومات الواردة في قائمة المهارات، إبداء أية ملاحظات أو مقترحات بزيادة مهارات أخرى، كما تم التعديل في ضوء آراء المحكمين.

وقد قام الباحث بحساب نسبة اتفاق المحكمين حول مدى أهمية كل مهارة في قائمة مهارات استخدام الجولات الافتراضية، وقد أظهرت النتائج أن نسبة الاتفاق هي (٩٣%) على إجمالي مهارات القائمة.

وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية مكونة من (٥) مهارات رئيسية، و(٣٢) مهارة فرعية، ويوضح جدول (٢) توزيع المهارات الرئيسية والفرعية بالقائمة:

جدول (٢) محتوى قائمة مهارات استخدام الجولات الافتراضية

م	المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية
١	مهاة تحديد أهداف الجولة الافتراضية	٦
٢	مهارة تحديد نوع الجولة المناسب للأهداف	٤
٣	مهارة اختيار بيئة عرض الجولة الافتراضية	٧
٤	مهارة عرض الجولة الافتراضية	٨
٥	مهارة تقويم التعلم بالجولات الافتراضية	٧
مجموع	٥ مهارات	٣٢ مهارة

ثانيا: تحديد معايير تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم:

١. بالرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت تصميم بيئة الفصل المقلوب ونموذج ابعاد التعلم تم اشتقاق مجموعة من المعايير لتصميم البيئة وهي كما يلي:

جدول (٣) القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم

١	**أن تتضمن بيئة الفصل المقلوب أهداف تعليمية مصاغة بما يناسب مخرجات التعلم المستهدفة وبما يعزز دافعية الطلاب للتعلم. ت**
٢	**أن تحتوي بيئة الفصل المقلوب على محتوي تدريبي ملائم بما يحقق الأهداف التعليمية المحددة والتي تعمل على اكتساب الطلاب لمهارات ومعارف استخدام الجولات الافتراضية.**
٣	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم في المرحلة الجامعية وبما يمكنهم من استخدامها بشكل واقعي ذو معنى.**
٤	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب تفاعل المتعلم وتحكمه في تعلمه طبقا لاحتياجاته وبما يعمل على تعزيز دافعيته للتعلم**
٥	**أن تقدم بيئة الفصل المقلوب التوجيه والمساعدة والدعم المناسب للطلاب أثناء التجول أو التدرب على مهارة من مهارات استخدام تلك الجولات.**
٦	**أن تقدم بيئة الفصل المقلوب تغذية راجعة مناسبة ومتنوعة من قبل المعلم بما يعمل على تعميق معرفة الطلاب فيما تعلموه.**
٧	**أن تراعي واجهة تفاعل بيئة الفصل المقلوب سهولة الاستخدام والجاذبية.**
٨	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب جودة النصوص التعليمية المعروضة بحيث لا تمثل عائقا أمام استيعاب الطلاب الكامل لما يقدم لهم.**
٩	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب جودة لقطات "الفيديو التعليمي" وإنتاجه وإخراجه بشكل جيد.**

٢. تم عرض القائمة على مجموعة من المكمين من تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، لإبداء آرائهم حول قائمة المعايير وإضافة وحذف ما يرونه منها، وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات والإضافات وتم العمل عليها وتعديلها لتصبح جاهزة بشكلها النهائي للتطبيق على البيئة.

٣. بعد عمل التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمون أصبحت المعايير جاهزة في شكلها النهائية كما في الجدول التالي:

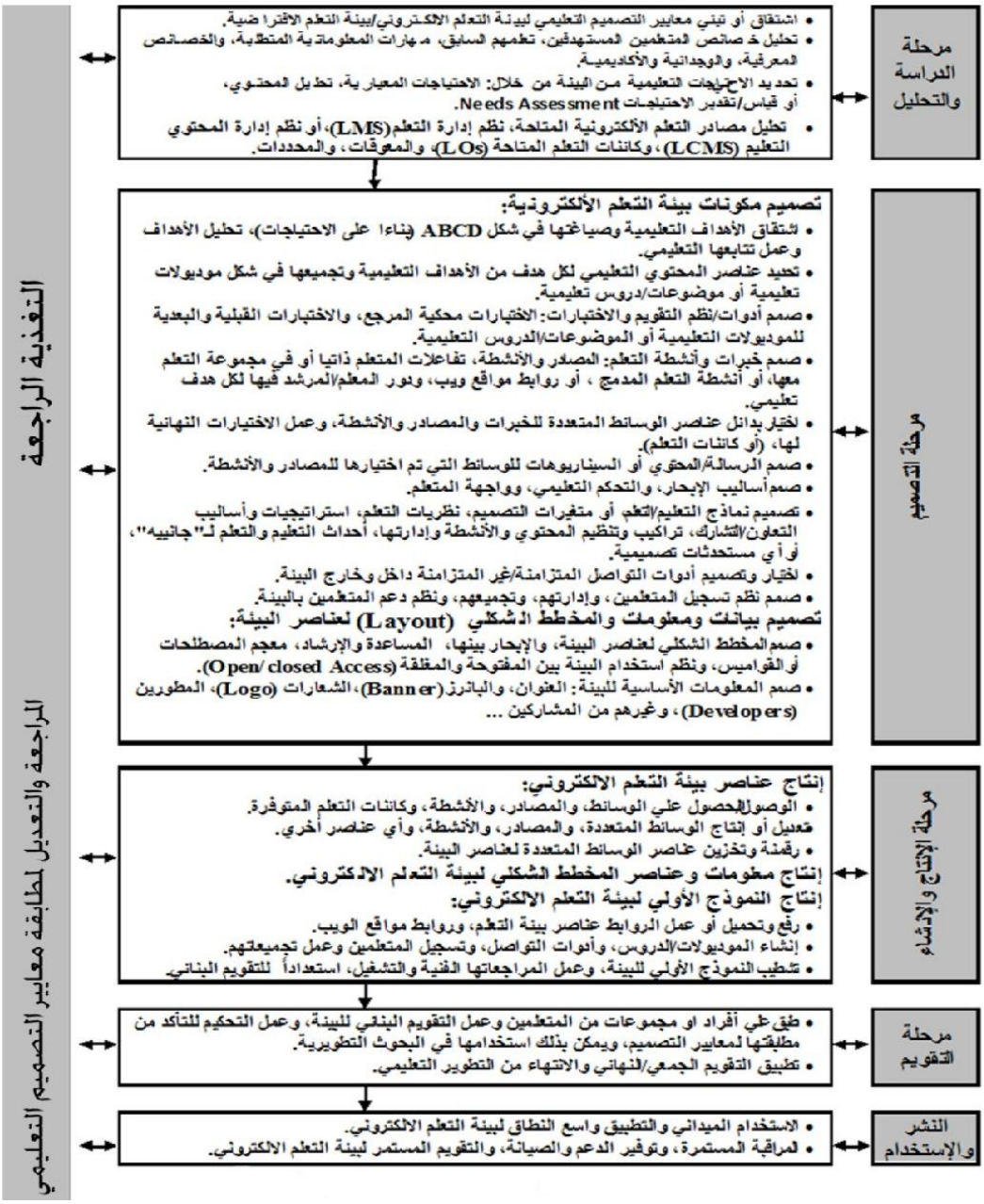
جدول (٤) القائمة النهائية لمعايير تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم

١	**أن تتضمن بيئة الفصل المقلوب أهدافا تعليمية مصاغة بما يناسب مخرجات التعلم المستهدفة وبما يعزز دافعية الطلاب للتعلم.**
٢	**أن تحتوي بيئة الفصل المقلوب على محتوي تدريبي ملائم بما يحقق الأهداف التعليمية المحددة والتي تعمل على اكتساب الطلاب لمهارات ومعارف استخدام الجولات الافتراضية.**
٣	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب خصائص المتعلمين واحتياجاتهم في المرحلة الجامعية وبما يمكنهم من استخدامها بشكل واقعي ذو معنى.**
٤	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب تفاعل المتعلم وتحكمه في تعلمه طبقا لاحتياجاته وبما يعمل على تعزيز دافعيته للتعلم**
٥	**أن تقدم بيئة الفصل المقلوب التوجيه والمساعدة والدعم المناسب للطلاب أثناء التجول أو التدرب على مهارة من مهارات استخدام تلك الجولات.**
٦	**أن تقدم بيئة الفصل المقلوب تغذية راجعة مناسبة ومتنوعة من قبل المعلم بما يعمل على تعميق معرفة الطلاب فيما تعلموه.**
٧	**أن تراعي واجهة تفاعل بيئة الفصل المقلوب سهولة الاستخدام والجاذبية.**
٨	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب جودة النصوص التعليمية المعروضة بحيث لا تمثل عائقا أمام استيعاب الطلاب الكامل لما يقدم لهم.**
٩	**أن تراعي بيئة الفصل المقلوب جودة لقطات "الفيديو التعليمي" وإنتاجه وإخراجه بشكل جيد.**
١٠	**أن يتم مراعاة بعد أو أكثر من أبعاد التعلم في كل خطوة من خطوات التصميم وبخاصة واجهات التفاعل في البيئة.**
١١	**تضمين بعض الاستراتيجيات في المكون التقليدي من البيئة بحيث تعمل على دافعية الطلاب.**
١٢	**تجزئة الموضوعات والمهام في المكون الإلكتروني حتى لا يمل منها الطالب وحتى يستطيع أن يقف على مستوى تقدمه في كل مهارة من مهارات استخدام الجولات الافتراضية.**

وبذلك فقد أصبحت قائمة المعايير جاهزة للاستخدام والتطبيق على بيئة الفصل المقلوب كما سيأتي بيانه.

ثالثا: تصميم وتطوير بيئة الفصل المقلوب:

لتحقيق هدف البحث الحالي وهو تقصي اثر بيئة صف معكوس قائمة على نموذج ابعاد التعلم على استخدام الجولات الافتراضية والمواطنة الرقمية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم فإن تصميم البحث يتضمن إجراءات تصميم وإعداد مواد المعالجة التجريبية وضبطها والبحث وأدواته، وتضم هذه الإجراءات إعداد قائمة بمهارات استخدام الجولات الافتراضية وإعداد ادوات البحث وتجريبها والتجربة الاستطلاعية والتجربة الأساسية للبحث، وتحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة فيه، وقد استخدم الباحث نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي لتصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم وتحليل مهارات استخدام الجولات الافتراضية وأبعاد المواطنة الرقمية بما يحقق هدف البحث الحالي، والشكل التالي يوضح النموذج المستخدم تصميم البحث.



شكل (٢) نموذج عبداللطيف الجزار(٢٠١٤) للتصميم التعليمي

أولا: مرحلة الدراسة والتحليل:

وقد مرت مرحلة الدراسة والتحليل بما يلي:

١. قام الباحث بالاطلاع على الدراسات والأدبيات التي تناولت كلا من بيئة الفصل المقلوب، ونموذج أبعاد التعلم لاشتقاق معايير تصميم بيئة فصل مقلوب قائمة على نموذج ابعاد التعلم كما في الجدول السابق (٤).

٢. تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين: وهي خصائص طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم من حيث استعدادهم للتعلم وأهمية ما يقدم لهم من محتوى خاص بمهارات استخدام الجولات الافتراضية وهي خطوة اساسية من خطوات نموذج أبعاد التعلم.

٣. تحديد الاحتياجات التدريبية: والتي اتضحت من خلال الدراسات السابقة والتي أكدت على أهمية تدريب الطلاب على استخدام الجولات الافتراضية في إطار من المواطنة الرقمية وقد تم تحليل المهام التعليمية المستهدفة من تصميم بيئة الفصل المقلوب في ضوء نموذج أبعاد التعلم وصيغ المحتوى الذي تم تقديمه للطلاب لتعريفهم بطرق وآليات استخدام الجولات الافتراضية.

٤. تحديد مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة: والتي يتم رفع محتوى بيئة الفصل عليها وآلية تصميم المحتوى وتقسيم مراحل دراسته في ضوء نموذج أبعاد التعلم وهي خمس أبعاد وقد تم تحليل تلك الأبعاد لمراعاتها في تصميم محتوى بيئة التعلم كما تم التأكد من توافر الأجهزة من حساب آلي أو هواتف ذكية لدى الطلاب.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

وفي هذه المرحلة قام الباحث بالآتي:

١. اشتقاق الأهداف التعليمية المستهدفة من بيئة الفصل المقلوب وهي مهارات استخدام الجولات الافتراضية مصاغة في صورة إجرائية قابلة للتعلم.

٢. تحديد عناصر المحتوى التعليمي من نماذج تعريفية للجولات الافتراضية ووسائط (فيديو، نصوص، صور) والتي قام الباحث بإعدادها بشكل مسبق لكل من تلك المهارات، كما تشمل الروابط الخارجية التي يمكن للطلاب الإبحار فيها كمصادر تعلم إضافية.

٣. تصميم أدوات التقويم والاختبارات: وهي تشمل أساليب التقويم التكويني من أسئلة في بداية كل موضوع وفي الشق التقليدي من البيئة، كما تشمل أدوات التقويم الختامي من الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية، وسيأتي بيانها.

٤. إعداد سيناريو البيئة التعليمية: تم كتابة السيناريو بشكل متعدد الأعمدة لتوضيح طريقة السير في الدروس داخل بيئة الفصل المقلوب، نظرا لسهولة ودقة التطوير التكنولوجي، وتوافر التفاصيل المطلوبة وبناء على ما سبق قام الباحث بإعداد سيناريو المستخدم لإكساب الطلاب مهارات استخدام الجولات الافتراضية، وبعد الانتهاء من بناء السيناريو في صيغته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، ويتحليل أراء السادة المحكمين اتضح اتفاق معظم المحكمين منهم على صلاحية هذا السيناريو للتطبيق ومراعاته لجميع عوامل التصميم الجيد، وتم تعديل الصياغة اللغوية لبعض إطارات السيناريو حتى وصل السيناريو إلى صورته النهائية (ملحق ٥) تمهيدا للاستعانة بهما عند عملية إنتاج مواد المعالجة التجريبية الخاصة بهذا البحث.

٥. اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامن وغير المتزامن: وقد اعتد الباحث على أدوات المحادثة في مواقع التواصل الاجتماعي (الشات) والتعليقات على الفيديو والنصوص، كما تم التواصل بشكل مباشر في الشق التقليدي من البيئة.

كما تم تصميم محتوى بيئة الفصل المقلوب في ضوء نموذج ابعاد التعلم كما يلي:

البعد الأول: الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.
ولتحقيق هذا البعد فقد قام الباحث بما يلي:

- تعريف الطلاب بأهداف التعلم بشكل مبسط ووضاح، مبينا لهم ما يمكنهم أن يستفيدوه من دراسة هذا المحتوى.

- في بداية كل فيديو يتم تقديم ملخصا لموضوعات وأهداف الفيديو في صورة منظم متقدم يشرح عناصر الفيديو مما يعمل على توضيح مهام التعلم للطلاب.

- توضيح أهمية استخدام الجولات الافتراضية في العملية التعليمية بما يشكل دافعا للطلاب نحو دراسة المحتوى لارتباطه بواقعهم التعليمي.

البعد الثاني: اكتساب المعرفة وتكاملها:
ولتحقيق البعد الثاني في بيئة الفصل المقلوب فقد قام الباحث بما يلي:

- لاكتساب المعرفة التقريرية فقد قدم الباحث عرضا نظريا في صورة نصوص للطلاب لتعريفهم بالمحتوى التعليمي بشكل كامل.

- ولاكتساب المعرفة الإجرائية فقد تم تقديم بعض المهام التي يقوم الطلاب بتنفيذها أثناء التدريب على استخدام الجولات الافتراضية من خلال الفيديو والنص بحيث يحدد الطلاب كيف يمكنهم استخدام كل منها في مهمة تعليمية.

البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها:
ولتعميق المعرفة لدى الطلاب في بيئة الفصل المقلوب فقد تم:

- استخدام بعض أساليب التدريب التعاوني مثل التشارك في تنفيذ بعض الأنشطة.

- ترك بعض الأنشطة للطلاب ليقوموا بأنفسهم بوضع خطة التنفيذ مع تقديم بعض التوجيه إذا تطلب الأمر ذلك.

- إثراء بيئة الفصل المقلوب ببعض المصادر التي يمكنهم الرجوع إليها أثناء التنفيذ.

- استخدام بعض الاختبارات الإلكترونية البنائية أثناء التعلم ليقوم الطلاب بالإجابة عليها في كل مرحلة من مرحل التعلم.

البعد الرابع: استخدام المعرفة بشكل ذي معنى:
ولإعطاء بيئة الفصل المقلوب قيمة تعليمية فقد تم ما يلي:

- عرض بعض المواقف التعليمية على الطلاب لاختيار الجولة التي تناسب كل موقف وكيف يمكن استخدامها لتحقيق الأهداف.

- عصف أذهان الطلاب من خلال التعليقات على كل نشاط لوضح اقتراحاتهم حول الاستخدامات الاخرى لكل نوع من أنواع الجولات الافتراضية.

- تصميم الأنشطة بشكل واقعي بحيث يأخذ كل نشاط منها فيديو كامل مصحوبا بالنصوص والصور ليتمكن الطلاب من إتقان محتواه بشكل جيد.

البعد الخامس: عادات العقل المنتجة.
وللتوصل إلى تلك العادات فقد تم تنظيم المراحل السابقة للنموذج بشكل يحققها، فأثناء تنفيذ أنشطة التعلم ببيئة الفصل المقلوب يقوم الطلاب بمعظم المهام بأنفسهم مما يكسبهم القدرة على تنفيذ أنشطة مشابهة بشكل آلي، كما أن المهام التي يقومون بتنفيذها من خلال تخطيطهم لها تكسبهم القدرة على تنظيم عملية التعلم الخاصة بهم بشكل يحقق أهداف التعلم.

وقد تم مراعاة ما يلي بشكل عام في التصميم:

- أن تراعى كل ابعاد النموذج في عملية التصميم بكل مرحلة.

- أن تتضمن المهام التعليمية محتوى يشاهده الطلاب في منازلهم بشكل كامل مع المتابعة والتأكيد على ذلك.

- أن يتم تنفيذ الأنشطة التي تتطلب توجيها من المعلم في معامل الكمبيوتر بالكلية لضمان جودة التنفيذ والمتابعة الدقيقة.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج/ الإنشاء:
وفي هذه المرحلة قام الباحث بما يلي:

التخطيط للإنتاج الفعلي لوسائط محتوى الفصل المقلوب:

١. **كتابة النصوص:** استخدم الباحث برنامج Microsoft PowerPoint لكتابة وتنسيق النصوص، التي ستظهر في المحتوى، نظرا لما يتميزبه برنامج PowerPoint من إمكانيات في كتابة وتنسيق النصوص وتحريرها بأشكال متنوعة، وقد راعى الباحث عند كتابة النصوص وضوح الفرق بين مقاس ولون العناوين الرئيسية والفرعية والمتن، ومناسبة مقاس النصوص، مع مراعاة عدم ازدحام شاشات الفيديو بها، مع عدم الإفراط في استخدام ألوان وأنواع الخطوط.

٢. كما قام الباحث بمعالجة الصور المستخدمة في البيئة التعليمية باستخدام برنامج Photoshop cs6 ، مع مراعاة دقة التفاصيل ووضوحها وبساطة التركيب والألوان.

٣. قام الباحث بعمل مونتاج لملفات الفيديو والتي تتضمن بعض الجولات الجاهزة وإزالة أي مؤثرات صوتية خارجية، وأخيرا تم عمل مونتاج لملفات الفيديو الخاصة بالمهارات وتم الاستعانة ببرنامج camtasia studio 9 لعمل المونتاج على الفيديوهات.

٤. التقويم البنائي لبيئة الفصل المقلوب ؛ بعد الانتهاء من عملية الإنتاج الأولي لبيئة الفصل المقلوب تم عرض النسخة المبدئية مع استمارة تحكيم على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وذلك للحكم على ملاءمة النواحي التعليمية والفنية

والخصائص العامة للمحتوى التعليمي، كما تم عرض النسخة المبدئية على عينة استطلاعية للتأكد من مناسبتها التحقيق الأهداف ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها والترابط والتكامل بين العناصر المكونة للمحتوى التعليمي كذلك تعرف مقترحاتهم بالنسبة لتحسين وتطوير المحتوى التعليمي، وتمت بعض التعديلات في الصور والخلفيات وحذف بعض الصور وتبسيط المحتوى، ومن خلال ملاحظات السادة المحكمين، وطلاب العينة الاستطلاعية أصبح المحتوى التعليمي في صورته النهائية جاهز للتطبيق على التجربة الأساسية.

المرحلة الرابعة: التقويم:
وهي المرحلة التي تم فيها التقويم النهائي لبيئة الفصل المقلوب وذلك مرورا بالخطوات التالية:

إعداد أدوات القياس:
تضمن البحث ثلاثة أدوات هي (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية – مقياس المواطنة الرقمية) وقد مر إعداد أدوات البحث بالخطوات التالية:

ثانيا: إعداد اختبار التحصيل المعرفي:
مر إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:** يهدف هذا الاختبار إلي قياس تحصيل الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم للجوانب المعرفية المتعلقة باستخدام الجولات الافتراضية، على مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

٢. **صياغة مفردات الاختبار التحصيلي:** تم إعداد الاختبار التحصيلي باستخدام ثلاثة أنواع من الاختبارات وهم: نمط الصواب والخطأ (١٠ أسئلة) ونمط الاختيار من متعدد (٩ أسئلة) ونمط الأسئلة المصورة (٦ أسئلة).

٣. **وضع تعليمات الاختبار التحصيلي:** تم وضع تعليمات الاختبار التحصيلي بصورة واضحة تمكن المتعلم من الإجابة عن الاختبار بصورة سهلة دون الرجوع لمساعدة خارجية، كما تمت مراعاة أن تتضمن التعليمات الالتزام بالوقت المحدد وبالإجابة على جميع الأسئلة في شكلها الإلكتروني المعد مسبقا.

٤. **إعداد الاختبار في صورة الأولية وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين:** تم إعداد قائمة بالأهداف المعرفية لمهارات استخدام الجولات الافتراضية وفي ضوئها تم إعداد جدول مواصفات الاختبار وذلك بتحديد مستوى الأهداف المعرفية المقاسة وعدد مفردات الاختبار التي تقيسها وتحديد الأوزان النسبية لكل هدف من الأهداف وعرضت الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين.

٥. **الصورة النهائية للاختبار:** من خلال استعراض أراء السادة المحكمين قام الباحث بإجراء بعض التعديلات حيث أعاد صياغة بعض المفردات وحذف بعضها وتم تغيير بعض الإجابات وقد تكون الاختبار بعد التعديلات من (٢٥) مفردة.

٦. **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** تم تجريب الاختبار على عينة من الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم بالفرقة الرابعة وعددهم (١٨) طالبا وكان هدف هذا التجريب حساب (معامل ثبات

الاختبار، صدق الاختبار، معامل سهولة وصعوبة كل سؤال، معامل التمييز لكل سؤال، تحديد زمن الإجابة على الأسئلة).

والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط (بيرسون) لحساب الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار التحصيلي:

جدول (٥) معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	٠,٦١٤ **	٨	٠,٦٢٥ **	١٥	٠,٦٥١ **	٢٢	٠,٥٤٤ **
٢	٠,٦٦٢ **	٩	٠,٥٥٤ *	١٦	٠,٦٦٣ **	٢٣	٠,٦٠٣ **
٣	٠,٥٢٤ **	١٠	٠,٤٧٨ **	١٧	٠,٤٨٧ **	٢٤	٠,٦٦٠ **
٤	٠,٦١٤ **	١١	٠,٤٦١ **	١٨	٠,٣١٣ *	٢٥	٠,٥١٥ **
٥	٠,٤٤٤ **	١٢	٠,٤٤٣ **	١٩	٠,٣٠٠ *		
٦	٠,٢٩٢ *	١٣	٠,٥٠٢ **	٢٠	٠,٥٥٦ **		
٧	٠,٥٥٠ **	١٤	٠,٤٠٠ **	٢١	٠,٣٠٤ *		

(*) دالة عند (٠,٠٥) (**) دالة عند (٠,٠١)

من الجدول (٦) يتبين أن معامل الارتباط بين درجة كل مفدرة من مفردات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار تراوحت بين (٠,٢٩٢ – ٠,٦٦٠) وهي معاملات ارتباط دالة ويمكن معها الثقة بالاتساق الداخلي لمفردات الاختبار.

كما تم حساب ثبات الاختبار بطريقتي (ألفا كرونباخ – التجزئة النصفية) كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (٦) ثبات (الفا كرونباخ – التجزئة النصفية) للاختبار التحصيلي

معامل ثبات ألفا كرونباخ	ثبات التجزئة النصفية		
	النصف الأول	النصف الثاني	ارتباط (سبيرمان) بين النصفين
٠,٥٩١	٠,٦٦٢	٠,٦٨٠	٠,٧٨١

من الجدول (٦) يتبين ما يلي:

- بلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ لمفردات الاختبار التحصيلي ككل (٠,٥٩١) وهي قيمة مقبولة من الثبات.

- بلغ ثبات النصف الأول (٠,٦٦٢) وثبات النصف الثاني (٠,٦٨٠) وبلغ معامل ارتباط (سبيرمان) بين النصفين (٠,٧٨١) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة باستخدام التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي.

وتم حساب معاملات السهولة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي حيث تراوحت مستويات السهولة بين (٠,٣١ – ٠,٧٧) وهي معاملات سهولة مقبولة وتدل أيضا على مستوى صعوبة مناسب، كما تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (٠,٤٥ – ٠,٦٨) وهي معاملات تمييز مرتفعة تدل على القدرة التمييزية لأسئلة الاختبار بين مستويات الطلاب المختلفة.

٧. **تحديد زمن الإجابة على الاختبار:** بعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية تم حساب الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة عن الأسئلة وقد بلغ (٦٨٨ دقيقة) وقسمته علي العدد الكلي للطلاب وكان متوسط الزمن (٣٨ دقيقة) دقيقة، وبعد ذلك تم ضبط الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ليتم تجريبه علي عينة البحث.

٨. **صياغة الاختبار في صورة إلكترونية:** حيث تم تحويل الاختبار إلى اختبار إلكتروني باستخدام نماذج جوجل (Google Forms) وذلك ليجيب عليه الطلاب في أماكنهم في الوقت الذي تم تحديده من قبل الباحث، والشكل التالي يوضح واجهة الإختبار الإلكتروني:

شكل (٣) واجهة الاختبار التحصيلي

ثالثا- إعداد بطاقة ملاحظة الأداء:

مر إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** تهدف بطاقة الملاحظة إلى التعرف على مدي تمكن طلاب تكنولوجيا التعليم من المهارات الأساسية المرتبطة باستخدام الجولات الافتراضية لدي الطلاب المعلمين ومدى انعكاس دراسة المحتوى في بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم علي أداء هؤلاء الطلاب.

٢. **أسلوب تقدير مستوى الأداء:** أستقر أسلوب تقدير الأداء بعد استطلاع رأي بعض المتخصصين علي استخدام نمط تقييم ثلاثي المستوى فأعطي جيد (٢) درجتان، ومتوسط (١) درجة واحدة ، و (٠)

لدرجة آداء ضعيف، مع مراعاة أن يتم التقدير فوريا بمعني أن يتم متابعة سلوكيات الطلاب دون إرجاء أو تأجيل.

٣. **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:** استخدم الباحث في حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء وقد استعان الباحث باثنين من الزملاء في تخصص تكنولوجيا التعليم وقام بتدريبهم علي استخدام بطاقة الملاحظة وتعريفهم بمحتواها وارتباطها بالأهداف التي تقيسها وقام الباحث وزملاؤه بملاحظة أداء ثلاثة من الطلاب المعلمين ثم حساب معامل اتفاق الملاحظين علي أداء كل طالب علي حدة من الذين تعرضوا للملاحظة ثم تم حساب معامل الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة كوبر (Cooper) والتي توضحها المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠$$

ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق بين الملاحظين في حالات الطلاب الثلاث:

جدول (٧) نسبة الاتفاق بين الملاحظين في بطاقة الملاحظة

مهارات استخدام الجولات الافتراضية	الطالب الأول	الطالب الثاني	الطالب الثالث	متوسط الاتفاق
	%٩٠,٥	% ٩٥	% ٩١	%٩٢,١

من الجدول (٧) يتبين أن متوسط اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاث بلغ (٩٢,١%) وهي نسبة مرتفعة تدل على ثبات بطاقة الملاحظة.

٤. **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** تكونت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية من (٥) مهارات رئيسية تتضمن (٣٢) مهارة فرعية، بحيث تراوحت درجات الطالب الذي يؤدي بشكل جيد لكل المهارات (٦٤ درجة) والذي لا يؤدي إطلاقا (٠)، وبذلك أصبحت البطاقة جاهزة للتطبيق على الطلاب.

رابعا: إعداد مقياس المواطنة الرقمية:

مر إعداد مقياس المواطنة الرقمية بالخطوات التالية:

١. **الهدف من مقياس المواطنة الرقمية:** قام الباحث بالاطلاع والمراجعة لعدد من الأدبيات والدراسات التي اهتمت بقياس قيم المواطنة الرقمية، مع الاطلاع على عدد من المقاييس التي اشتملت عليها تلك المصادر، وفي ضوء ذلك تم تحديد الهدف من مقياس المواطنة الرقمية والذي تمثل في قياس درجة وعي الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم بأبعاد المواطنة الرقمية وقيمها، وقد بلغت عدد مفردات المقياس سبعة وعشرون (٢٨) مفردة في صورته الأولية تمت صياغتها في صورة مقياس متدرج ثلاثي وفق "ليكرت" (موافق – محايد – غير موافق).

٢. **صدق مقياس المواطنة الرقمية:** لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس من خلال التطبيق على العينة الاستطلاعية السابق ذكرها (١٨ طالبا) من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، حيث إن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية للبعد، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه بالمقياس:

جدول (٨) معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للكل بعد بمقياس المواطنة الرقمية

الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠,٤٤١ **	٨	٠,٣٠١ *	١٥	٠,٣٠٨ *	٢٢	٠,٦٠٠ **
٢	٠,٥١٢ **	٩	٠,٥٠٩ **	١٦	٠,٤٧٧ **	٢٣	٠,٦١٢ **
٣	٠,٣١١ *	١٠	٠,٤٧٧ **	١٧	٠,٤٩٠ **	٢٤	٠,٥٥٠ **
٤	٠,٥٧٢ **	١١	٠,٤٠٠ **	١٨	٠,٥٥١ **	٢٥	٠,٥٤١ **
٥	٠,٦١١ **	١٢	٠,٤١٥ **	١٩	٠,٣٩٨ **	٢٦	٠,٤٢٢ **
٦	٠,٥٢٤ **	١٣	٠,٥٠٣ **	٢٠	٠,٤١٩ **	٢٧	٠,٤٦٣ **
٧	٠,٤٢٨ **	١٤	٠,٥٨٨ **	٢١	٠,٤٥٠ **	٢٨	٠,٥١٤ **

(*) دالة عند (٠,٠٥) (**) دالة عند (٠,٠١)

من الجدول (٨) يتبين أن معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه بمقياس المواطنة الرقمية تراوحت بين (٠,٣٠١ – ٠,٦١٢) وهي معاملات ارتباط دالة على صدق الاتساق الداخلي لعبارات المقياس.

٣. **ثبات مقياس المواطنة الرقمية:** وقد تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقتي (الفا كرونباخ – التجزئة النصفية) كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٩) ثبات مقياس المواطنة الرقمية

معامل ثبات ألفا كرونباخ	ثبات التجزئة النصفية		
	النصف الأول	النصف الثاني	ارتباط (سبيرمان) بين النصفين
٠,٧١٢	٠,٦٢٥	٠,٥٩٢	٠,٧٥٣

من الجدول (٩) يتبين أن معامل ثبات الفا كرونباخ لمقياس المواطنة الرقمية بلغ (٠,٧١٢) وباستخدام التجزئة النصفية فقد بلغ للنصف الأول (٠,٦٢٥) وللنصف الثاني (٠,٥٩٢) بمعامل ارتباط بين النصفين (٠,٧٥٣) وهي قيم ثبات مرتفعة وتدل على ثبات المقياس.

٤. **الصورة النهائية للمقياس:** تم إعداد الصورة النهائية للمقياس في صورة إلكترونية باستخدام نماذج جوجل ليجيب عليه الطلاب في أماكنهم من خلال بيئة الفصل المقلوب والشكل التالي يوضح الواجهة الرئيسية للمقياس الإلكتروني:

المرحلة الخامسة: النشر والاستخدام:
وقد تم في هذه المرحلة عرض المحتوى على الطلاب بشكل متتابع من خلال الموقع الإلكتروني وبعض مواقع التواصل الاجتماعي ومتباعة الطلاب والرد على استفساراتهم فيما يتعلق بالمحتوى المقدم لهم في البيئة التعليمية ومحاولة تذليل الصعوبات التي تواجههم والترتيب الزمني للمحتوى حتى تتم عملية البناء المعرفي لديهم بشكل منطقي، كما سيأتي بيانه في إجراءات تجربة البحث في السطور التالية.

إجراءات تجربة البحث:
مرت مرحلة اجراءات البحث بالخطوات الآتية:

١. اختيار عينة البحث:
قام الباحث باختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها وتم اختيارهم عشوائياً وتكونت عينة البحث من (٦٣) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة ٣١ طالبا وطالبة) (تجريبية ٣٢ طالبا وطالبة):

- **المجموعة الضابطة:** لم تتعرض لبيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم.
- **المجموعة التجريبية:** وهم الذين درسوا المحتوى من خلال بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم.

٢. تطبيق أدوات البحث قبليا:
تم تطبيق أدوات البحث قبليا على طلاب المجموعتين (الضابطة والتجريبية) لتحقق من تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل المعرفي والآداء المهاري لمهارات استخدام الجولات الافتراضية ومقياس المواطنة الرقمية لطلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

والجدول التالي يوضح نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المواطنة الرقمية:

جدول (١٠) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس القبلي لأدوات البحث

(تجانس مجموعتي البحث)

الأدوات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	الضابطة	٣١	٤,٠٠	١,٦٧٣	٦١	٠,٤٥٥	٠,٦٥٠
	التجريبية	٣٢	٣,٨١	١,٥٩٥			
بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات	الضابطة	٣١	٨,٣٢	١,٨٨٦	٦١	١,٥٣٨	٠,١٢٩
	التجريبية	٣٢	٩,١٨	٢,٥٢٠			
مقياس المواطنة الرقمية	الضابطة	٣١	٥,٦١	١,٤٠٦	٦١	٠,٦٩٤	٠,٤٩٠
	التجريبية	٣٢	٥,٣٧	١,٣١٣			

من الجدول (١٠) والذي يمثل نتائج اختبار"ت" لعينتين مستقلتين في القياس القبلي لأدوات البحث ومنه يتبين أن:

- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس القبلي للاختبار التحصيلي (٤,٠٠) بانحراف معياري (١,٦٧٣) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٣,٨١) بانحراف معياري (١,٥٩٥) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٤٥٥) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعني أنه لا توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي للاختبار التحصيلي.

- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية (٨,٣٢) بانحراف معياري (١,٨٨٦) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٩,١٨) بانحراف معياري (٢,٢٥٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١,٥٣٨) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعني أنه لا توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي لبطاقة الملاحظة.

- بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس القبلي للمواطنة الرقمية (٥,٦١) بانحراف معياري (١,٤٠٦) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (٥,٣٧) بانحراف معياري (١,٣١٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠,٦٩٤) وهي أقل من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعني أنه لا توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي للمواطنة الرقمية.

وبناء على ما سبق فقد تم التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث قبل التعرض لبيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج أبعاد التعلم.

٣. تطبيق المعالجات التجريبية:

بعد اختيار عينة البحث وتطبيق أدوات البحث قبلياً والتأكد من تجانس طلاب المجموعتين، تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث، كما يلي:

- تم عقد اجتماع مع طلاب المجموعة التجريبية لتحديد اساليب التعلم المتبعة وعرض المحتوى وطريقة استخدام البيئة التعليمية بشكل مناسب.
- تم إرسال بعض اللينكات لجولات افتراضية جاهزة في مجالات دراسية مختلفة ليتعرف الطلاب على أنواعها ولتكون مادة للتعلم، حيث تم تصميم بيئة الفصل المقلوب باستخدام تلك الجولات.
- توجيه الطلاب إلى مشاهدة محتوى الفيديو والنصوص من خلال موقع يوتيوب وتطبيق واتساب وفيس بوك أولا بأول.
- يدخل طلاب المجموعات التجريبية على مواقع عرض الفيديو في الموعد المحدد لدراسة المحتوى.
- بعد ذلك بدأ الطلاب بدراسة المحتوى التعليمي من خلال بيئة الفصل المقلوب باستخدام (النصوص – الفيديو – الصور – العروض التقديمية)، كل طالب وفقاً لسرعته وقدرته على التعلم.

ولقد لوحظ أثناء تطبيق التجربة ما يلي:

- أن بعض الطلاب لديهم معرفة مسبقة لكن بقدر ضعيف باستخدام الجولات الافتراضية مما سهل عملية دراسة المحتوى على زملائهم.

- اشارت بعض تعليقات الطلاب على المحتوى ببعض المقترحات التي تم اتباعها في دراسة المحتوى المتبقى.

٤. تطبيق أدوات البحث بعديا:

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث تم تطبيق أدوات الدراسة البعدية على الطلاب بالمجموعتين وفقا للإجراءات التالية:

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المواطنة الرقمية بعدياً.

- تم تصحيح الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة في كشوف خاصة، وذلك تمهيداً لتحليل البيانات إحصائيا للإجابة عن أسئلة البحث، وصياغة النتائج والتوصيات.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

- للإجابة عن الاسئلة (١ – ٢ – ٣) من اسئلة البحث فقد قام الباحث بإعداد قائمة مهارات استخدام الجولات الافتراضية، كما تم تصميم بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم في ضوء معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية للطلاب بالمرحلة الجامعية وتم عرض ذلك فيما سبق بشكل مفصل.
- وللإجابة على السؤالين (٤ -٥) من اسئلة البحث فقد تم اختبار فرضيات البحث والتي تجيب عن السؤالين كما يلي:

١. **التحقق من الفرض الأول:** ينص الفرض الأول من فروض البحث على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

ولاختبار صحة الفرض الأول فقد تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول (١١) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الضابطة	٣١	٤,٢٩	١,٥٣١	٦١	٢٣,١٩٥	٠,٠٠
التجريبية	٣٢	١٩,٦٨	٣,٣٧٣			

من الجدول (١١) يتبين أن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي بلغ (٤,٢٩) بانحراف معياري (١,٥٣١) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (١٩,٦٨) بانحراف معياري (٣,٣٧٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢٣,١٩٥) بمستوى دلالة (٠,٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعني أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

وتتفق نتائج الفرض الأول ما توصلت إليه دراسات كل من (الطيب هارون، ٢٠١٤؛ محمد خليل، ٢٠١٦؛ حنان أبورية، ٢٠١٧) حيث توصلت إلى أن الفصل المقلوب ونموذج أبعاد التعلم لهما أثر دال إحصائيا في تنمية التحصيل المعرفي في مواد دراسية مختلفة، ويرجع ذلك إلى أن مراحل نموذج أبعاد التعلم تتضمن خطوات عملية أكثر تحديد للمفاهيم والمصطلحات التي يتم تناولها والتدريب عليها في أنشطة التعلم وذلك في الفصول التقليدية، وقد جعلت بيئة الفصل المقلوب تلك الخطوات والأنشطة أكثر ثراءاً حيث أضافت لها بعدا بصريًا من خلال الصور والنصوص ومقطاع الفيديو للجولات الافتراضية مما جعل تلك المفاهيم والمصطلحات أقل تجريدا وأقرب لأذهان الطلاب وأكثر وضوحًا من كونها نظرية فقط.

وعليه فقد تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم

٢. **التحقق من الفرض الثاني:** ينص الفرض الثاني من فروض البحث على **"**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

ولاختبار صحة الفرض الثاني فقد تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة لدى طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول (١٢) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الضابطة	٣١	٩,٣٨	٢,٠٦٠	٦١	٣٩,٥٩٩	٠,٠٠
التجريبية	٣٢	٢٧,٩٠	١,٦٣٣			

من الجدول (١٢) يتبين أن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة بلغ (٩,٣٨) بانحراف معياري (٢,٠٦٠) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٢٧,٩٠) بانحراف معياري (١,٦٣٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٩,٥٩٩) بمستوى دلالة (٠,٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعني أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية لصالح المجموعة التجريبية.

وتتفق نتائج الفرض الثاني مع دراسات كل من (Kong, S. C, 2014; Engin, M, 2014) ودراسة (مروى إسماعيل، ٢٠١٠؛ كريمة عبدالغني، ٢٠١٠؛ الطيب هارون، ٢٠١٤) من أن للفصل المقلوب أثر في تنمية المهارات الآدائية لدى المتعلمين. كما أ لنموذج ابعاد التعلم فاعلية في تنمية المهارات أيضا وفق ما توصلت إليه دراسات كل من (مريم الرحيلي، ٢٠٠٧؛ رغد عباس، ٢٠١١) حيث أثبت النموذج فاعليته في تنمية المهارات العقلية لدى الطلاب.

وترجع نتيجة الفرض الثاني إلى أن هناك بعدًا مهما من أبعاد نموذج مارزانو وهو "استخدام المعرفة بشكل ذي معنى " هذا البعد بالتحديد يتطلب ممارسة عملية للمهارات بشكل يضفي على الجولات الافتراضية شكلا واقعيا أقرب للبيئة التي يعيش فيها الطلاب، أو البيئات التي يستهدفون تدريسها والدخول إليها، فهذا البعد يجعل من المعرفة النظرية والمدخلات البصرية لبيئة الفصل المقلوب بعدا واقعيا يرتبط باهتمامات الطلاب وهو ما يجعل نموذج أبعاد التعلم في البيئات الإلكترونية فاعلا في تنمية المهارات الآدائية للطلاب.

وعليه فقد تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. **التحقق من الفرض الثالث:** ينص الفرض الثالث من فروض البحث على **"**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس للمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

ولاختبار صحة الفرض الثالث فقد تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للمواطنة الرقمية لدى طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول (١٣) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للمواطنة الرقمية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الضابطة	٣١	٥,٢٥	١,٧١٢	٦١	٤٥,٩٩٨	٠,٠٠
التجريبية	٣٢	٢٤,٩٣	١,٦٨٣			

من الجدول (١٣) يتبين أن متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس للمواطنة الرقمية بلغ (٥,٢٥) بانحراف معياري (١,٧١٢) بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٢٤,٩٣) بانحراف معياري (١,٦٨٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤٥,٩٩٨) بمستوى دلالة (٠,٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٦١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يعني أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في القياس البعدي للمواطنة الرقمية لصالح المجموعة التجريبية.

وتتفق نتائج الفرض الثالث مع ما توصلت إليه دراسات كل من (سها زوين، ٢٠١٧) من أن للمدونات الإلكترونية أثر على تنمية قيم المواطنة الرقمية لدى الطلاب، ودراسة (مها الخريسات، ٢٠١٩) من أن لبيئات التعلم الإلكترونية اثر على تنمية قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب الجامعة، حيث يدور النموذج حول البعد الأول وهو "الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم" هذا البعد الذي يستمر من بداية تطبيق النموذج وصولا إلى البعد الأخير "عادات العقل المنتجة" هذه الاتجاهات الإيجابية لا تتأتى إلا إذا كان هناك ضبطا لعملية التعلم وتقنينا لاستخدام البيئات الإلكترونية ومن بينها بيئة الفصل المقلوب، وهذا الإطار في مجمله يعمل على تكوين مجموعة من القيم لدى الطلاب ومن بينها قيم المواطنة لاسيما في البيئات الإلكترونية المنفتحة، والتي تستلزم نوعا من الرقابة الذاتية من قبل الطلاب على العمليات المعرفية لديهم حيث إن الجولات الافتراضية الإضافية التي تم ضمينها من خلال روابط خارجية يمكن أن تجعل الطلاب يبحرون إلى نماذج أخرى من الجولات المنتشرة والتي لا تتوافق مع القيم المجتمعية ولا الدينية للطلاب.

وعليه فقد تم قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس للمواطنة الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤. **التحقق من الفرض الرابع:** ينص الفرض الرابع من فروض البحث على **"**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المواطنة الرقمية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صح الفرض الرابع فقد تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين في القياس البعدي لأدوات البحث لدى طلاب المجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول (١٤) نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المواطنة الرقمية لدى طلاب المجموعة التجريبية ن = ٣٢

الأداة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	قبلي	٣,٨١	١,٥٩٥	٣١	٢٣,٣٢	٠,٠٠
	بعدي	١٩,٦٨	٣,٣٧٣			
بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات	قبلي	٨,٣٢	٢,٣٥٣	٣١	٣٨,٩٣٢	٠,٠٠
	بعدي	٢٧,٦٠	١,٦٣٣			
مقياس المواطنة الرقمية	قبلي	٥,٤٦	١,٣٩٠	٣١	٤٨,٤٩١	٠,٠٠
	بعدي	٢٤,٩٣	١,٩٦٣			

من الجدول (١٤) والذي يمثل نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين في القياس البعدي لأدوات البحث على طلاب المجموعة التجريبية يتبين أن:

- بلغ متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي للاختبار التحصيلي (٣,٨١) بانحراف معياري (١,٥٩٥) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي للاختبار (١٩,٦٨) بانحراف معياري (٣,٣٧٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢٣,٣٢) بمستوى دلالة (٠,٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تفوق الطلاب في مستوى التحصيل المعرفي لاستخدام الجولات الافتراضية في القياس البعدي عن القياس القبلي.

- بلغ متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية (٨,٣٢) بانحراف معياري (٢,٣٥٣) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (٢٧,٦٠) بانحراف معياري (١,٦٣٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٨,٩٣) بمستوى دلالة (٠,٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تفوق الطلاب في مستوى الآداء المهاري لاستخدام الجولات الافتراضية في القياس البعدي عن القياس القبلي.

- بلغ متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي للمواطنة الرقمية (٥,٤٦) بانحراف معياري (١,٣٩٠) بينما بلغ متوسط درجاتهم في القياس البعدي (٢٤,٩٣) بانحراف معياري (١,٩٦٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٤٨,٤٩) بمستوى دلالة (٠,٠٠) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند درجات حرية (٣١) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تفوق الطلاب في مستوى المواطنة الرقمية في القياس البعدي عن القياس القبلي.

وعليه فقد تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس المواطنة الرقمية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

نتائج البحث:
توصل البحث إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الآدائية لمهارات استخدام الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس المواطنة الرقمية لدى الطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الجولات الافتراضية، مقياس المواطنة الرقمية) لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

ويمكن تفسير تلك النتائج في ضوء التوجه النظري للبحث في مجموعة من النقاط كما يلي:
- يتضمن نموذج ابعاد التعلم لمارزانو في بعده الأول "الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم" حيث يستمر هذا البعد كإطار للتعلم في جميع مراحل النموذج، كما أن الجانب الإلكتروني من بيئة الفصل المقلوب يزيد من تلك الاتجاهات لدى الطلاب ويعمل على تقوية دوافعهم للتعلم مما جعل من بيئة الفصل المقلوب القائم على نموذج ابعاد التعلم بيئة ثرية محفزة على تحصيل المعارف والمهارات المستهدفة من استخدامها.

- يتضمن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم مجموعة من الممارسات في بيئة التعلم تساعد على التخلص من مشاعر الخجل والإحساس بالاغتراب وخلق بيئة إيجابية آمنة مما ساعد على تنمية بعض قيم المواطنة لدى الطلاب.

- إن تطبيق مراحل نموذج مارزانو لأبعاد التعلم مع مجموعة البحث التجريبية والدمج بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي وإتاحة الفرصة أمام الطلاب مجموعة البحث لتبادل الملفات والأسئلة والمناقشات عبر الوسائل المختلفة وإعادة شرح أي جزء غير مفهوم والإجابة عن جميع الأسئلة والرسائل الإلكترونية، قد أدى إلى تحسن مستوى أداء الطلاب في بعض مهارات استخدام الجولات الافتراضية وأصبح لديهم قدرة على توليد أكبر قدر من الحلول الممكنة للمشكلات ومناقشة هذه الحلول.

- كما أنه في أثناء التطبيق على مجموعة البحث فرصا عديدة للتطبيق العملي على صفحات الويب، أو من بعض المواقع التعليمية الأخرى وتقديم التعزيز الفوري للطلاب مما أدى إلى تمكن الطلاب مهارات استخدامها، حيث كان كل طالب يتعامل مع المحتوى حسب سرعته وقدراته الخاصة كما عمل على تقديم صورا بصرية للطلاب من خلال شاشة عرض أمام الطلاب، يتم من خلالها تقديم عروضا بصرية.

- كما أن استخدام التعلم القائم على الدمج بين التكنولوجيا والتعلم التقليدي أدى إلى خلق نوع من التواصل والتفاعل الاجتماعي بين المعلم والطلاب وجها لوجه وزيادة العلاقات الإنسانية وتوطيدها، مما أدى إلى زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم والتفاعل مع المعلم وكسر الحاجز بينهم، مما أدى إلى تنمية بعض مهارات استخدام الجولات الافتراضية وزيادة مستوى تمكنهم من تلك المهارات.

- حيث تتفق آليات التطبيق والتصميم مع مبادئ نظرية التعلم البنائية التي تجعل من الطالب محورا أساسيا في العملية التعليمية، حيث يبني تعلمه ومعرفته بنفسه من خلال توجيهات وإرشادات المعلم وما يقدم من محتوى في بيئة الفصل المقلوب والتي تم تنظيمها في ضوء نموذج ابعاد التعلم لمارزانو.

- أن مسئولية الطالب عن تعلمه تزداد من وجهة نظر البنائيين وهو ما يجعل الطالب يكون ويتبني مجموعة من القيم التي تنظم التعلم والعمليات الذاتية لديه ومن بين تلك القيم قيم المواطنة الرقمية والتي لابد وأن يتخلق بها الطالب في البيئات الإلكترونية التي يمكن أن تخرج بالطالب بعيدا عن هدفه إلى طرق أخرى لا تتوافق مع الهدف من تلك البيئة.

- إن التصميم التعليمي القائم على رؤية واضحة ويتوافق مع أسس النظريات التعليمية التي أثبتت فاعليتها في الفصول التقليدية وتحويلها إلى فصول إلكترونية ومنها الفصول المقلوبة قد دمجت بين مزايا التعليم الإلكتروني والتعلم التقليدي في كل خطوات التصميم مما يضيق الفجوة الحادثة بين النمطين لدى الطلاب.

- هناك إجماع من قبل الباحثين على فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة وقد تم عرضها في الإطار النظري للبحث وقد أفاد الباحث من تلك البحوث في التصميم التعليمي لبيئة الفصل المقلوب من خلال اختيار النموذج الثالث لتطبيق أبعاد التعلم والذي يتناسب بشكل أكبر مع البيئات الإلكترونية، وهذا جعل من بيئة الفصل المقلوب القائمة على نموذج ابعاد التعلم بيئة فعالة في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للجولات الافتراضية في إطار من قيم المواطنة الرقمية لدى الطلاب.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:

- الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية في ضوء نماذج التعلم البنائي التي توفر بيئة تعليمية ذات أثر نفسي وتعليمي على الطلاب.

- الدمج بين التكنولوجيا وأدواتها وبين نظريات التعلم حتى لا يحدث انفصال بين الجانبين مما يؤثر سلبا على الطلاب.

- الاهتمام بتنمية مهارات انتاج واستخدام الجولات الافتراضية عبر الويب وبخاصة لدى الطلاب المعلمين حيث يمكن أن تساعدهم في مجال عملهم فيما بعد واستخدامها كبديل آمن مع التلاميذ بالمراحل التعليمية المختلفة.

- تنمية مفاهيم وقيم المواطنة الرقمية لدى الطلاب حتى يمكنهم استخدام بيئات التعلم القائمة على شبكة الانترنت بشكل آمن ودون قلق.

مقترحات البحث:

- أثر استخدام الفصل المقلوب القائم على نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات إنتاج الجولات الافتراضية لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية.

- بيئة تعلم إلكترونية قائمة على مبادئ النظرية البنائية واثرها على تنمية التحصيل ومهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- أثر التفاعل بين نوع الجولة الافتراضية والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات إنتاج المجسمات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مراجع البحث:

أولا: المراجع العربية:

إبراهيم الشرع (٢٠١٩). أثر استخدام إنموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التحصيل الدراسي الآني والمؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، *مجلة دراسات العلوم التربوية، الأردن*، مج (٦٤) ملحق، ص ص ١١٧- ١٢٦.

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٠). تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي، *سلسلة تربويات الحاسوب، استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التربية*، طنطا: الدلتا التكنولوجيا الحاسبات.

أحمد سمير حافظ (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية التدريس المقلوب في توظيف المعرفة الرياضياتية وتنمية مهارة اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي (رسالة ماجستير غير منشورة)، معهد البحوث والدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

إلهام الشلبي. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريسي قائم على استراتيجية الصفوف المقلوبة في تنمية كفايات التقويم وعادات العقل لدى الطالبة المعلمة في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، مج (١١) ع (١) ص ص ١٩- ١١٨.

أمل السيد الطاهر (٢٠١٧). نمطا الفيديو (التفاعلي، الخطي) في بيئة التعلم المقلوب وأثرهما في تنمية مهارات استخدام الإنترنت والاتجاه نحو المادة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*.

أمل كرم خليفة (٢٠١٨). التفاعل بين الدعامات القائمة على التلميحات البصرية وأسلوب التعلم (السطحي - العميق) وأثره في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية وكفاءة التعلم ومهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة *كلية التربية جامعة طنطا - كلية التربية*، مج (٧١)، ع (٣)، ص ص ١٩٩ – ٣٠٩.

أية خليل إبراهيم قشطة (٢٠١٩). اثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الجامعة الإسلامية، فلسطين.

بسام زهدي عيطة (٢٠٠٧). المهارات العقلية المتضمنة في اسئلة فقرات العلوم العامة للمرحلة الأساسية بفلسطين في ضوء نموذج مارزانو ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة.

جيهان السيد عبد الحميد عمارة (٢٠١٦). فاعلية نموذج مارزانو لتعليم التفكير فى تنمية بعض مهارات الحياة الجامعية لدى عينة من طلاب الجامعة. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية)*، مج (٣٥) ع(١٧٠)، ص ص ٦٩٧-٧٤٥.

حامد عبد الله سويد، احمد حسين (٢٠٢٠). أثر أنموذج مارزانو في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء. *مجلة آداب الفراهيدي*، مج (١٢) ع (٤١)، ص ص ٤٨٢ – ٤٩٢.

حمدان الشمري (٢٠١٦). مدى توافر قيم المواطنة الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي وتقنية المعلومات في المرحلة المتوسطة والثانوية في محافظة حفر الباطن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود السعودية.

حنان حمدي أبو رية (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية بعض مفاهيم الوراثة ومهارات حل المسائل المرتبطة بها لدي طلاب الصف الأول الثانوي بحث منشور، *مجلة كلية التربية جامعة بنها* ، مصر.

خالد محمود نوفل (٢٠١٢). أثر التفاعل بين أنماط تصميم بيئات الجولات الإلكترونية التعليمية عبر الإنترنت ومستوى تفضيل التعلم باستخدام ثلاثيات الأبعاد على الاتجاهات ودافعية الإنجاز. *مجلة تكنولوجيا التربية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التربية*.

خميس محمد خميس (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح قائم على الجوالات الافتراضية عبر الويب في تدريس الجغرافيا لتنمية أبعاد الثقافة الجغرافية لدي طلاب المرحلة الإعدادية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، ع (٧٣)، ص ص ٧١ – ١٠٩.

رانيا رجب حسين (٢٠٢٠). أثر أسلوب تقديم الدعم في الجولات الافتراضية على تنمية المهارات الحياتية لطفل الروضة، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع (١١٨)، ص ص ٢٤٧ – ٢٧٠.

رحاب أنور محمد حسن (٢٠١٠). نموذج مقترح للجولات الافتراضية عبر الإنترنت وفعاليته في تنمية تحصيل طلاب تكنولوجيا تعليم واتجاهاتهم نحوه. (رسالة ماجستير غير منشورة).كلية التربية جامعة عين شمس.

رحاب أنور محمد حسن (٢٠١١). معايير بناء الجولات الافتراضية عبر الانترنت. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ص ص ١٥٢ – ١٢٥.

رغد ابراهيم عباس (٢٠١١). تأثير استخدام انموذج مارزانوا في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الجامعة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الجامعة المستنصرية، العراق.

روبرت مارزانو واخرون (١٩٩٨). *ابعاد التعلم دليل المعلم* ، تعريب جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

ريهام أحمد عبدالحليم (٢٠١٣). برنامج تعلم الكتروني مدمج قائم على نموذج مارزانو لتنمية مهارات قراءة الصور لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم.

زينب محمد حسن خليفة (٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التوجيه والأسلوب المعرف في بيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أعضاء الهيئة التدريسية المعاونة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية*، ع (٧٧)، ص ص ٩٧-١٣٨.

ساميه حسين جودة (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على صفحات الويب في ضوء نموذج مارزانو الأبعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة تبوك، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج (١٧)، ع (٣)، ص ص ٢٢٩ – ٢٦٩.

سعيد غني نوري (٢٠١٩). نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، TY - JOUR AU - Noori, Prof . ER Dr.Saeed PY - 2019/09/14 SP - T1

سها حمدي محمد زوين (٢٠١٧). فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تدريس الجغرافيا علي تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدي الطالب المعلم بكلية التربية. Scientific Journal of the Faculty of Education-Assiut University, 452(5669), 1-65.

سها حمدي محمد زوين (٢٠١٧). فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تدريس الجغرافيا علي تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدي الطالب المعلم بكلية التربية. Scientific Journal of the Faculty of Education-Assiut University, 452(5669), 1-65.

سهام سلمان الجريوي، (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك و مهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية*، ع (٤)، ج (٤)، ص ص ١٣-٤٧.

شيماء حموده الحارون (٢٠٠٣). فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

صبحي شعبان، ومحمد الدمرداش (٢٠١٤). معايير التربية على المواطنة الرقمية وتطبيقاتها في المناهج الدراسية، *المؤتمر السنون السادس، سلطنة عمان، ديسمبر*.

طارق عبدالودود غيث (٢٠١٧). نمطان للقطات الفيديو بنموذج الفصل المقلوب وأثرهما على تنمية الانتباه لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعي، *مجلة البحث العلمي في التربية* ، مج (١٨)، ع (١١)، ص ص ١٨٥ – ٢١٤.

طاهر سلوم، ميساء حمدان، لمى القاضي (٢٠١٧). اتجاهات تلامذة الصف الرابع الأساسي نحو مادة الدراسات الاجتماعية وفق نموذج مارزانو" دراسة ميدانية في مدراس مرحلة التعليم الأساسي بمحافظة

اللاذقية، *Tishreen University Journal-Arts and Humanities Sciences Series*،، مج (٢)، ع (٣٨)، ص ص ١٤١- ١٦٢.

الطيب احمد حسن هارون (٢٠١٤). فاعلية نموذج التعلم المقلوب في التحصيل والأداء المهارات التعليم الالكتروني لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية.رسالة ماجستير منشورة، المملكة العربية السعودية.

عبد الرحمن الزهراني (٢٠١٥). فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مستوى التحصيل المعرفي المقرر التعليم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز . *مجلة التربية جامعة الأزهر* - مصر، مج (٢)، ع (١٦٢)، ص ص ٤٧١-٥٠٢.

عزيزة سعد علي الرويس (٢٠١٦). تطوير وحدة تعليمية في ضوء نموذج أبعاد التعلم لمارزانو وقياس أثرها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لطالبات السنة التحضيرية International . nterdisciplinary Journal of Education, 1(3), 1-21.

علاء الدين سعد متولي (٢٠١٥). توظيف إستراتيجية الفصل المقلوب في عمليتي التعليم والتعلم" ، *المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر : تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين* ، أغسطس ٢٠١٥ ، جامعة عين شمس، القاهرة.

علاء المرسى أبوالريات (٢٠١٩). فاعلية توظيف بعض استراتيجيات التعلم البنائى لتدريس هندسة الفراكتال فى تنمية الاستدلال التكيفى ومهارات التفكير الجانبى لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تربويات الرياضيات*، مج (٢٢) ع (٣)، ص ص ٢٢٧-٢٧٢.

علي محي الدين راشد (٢٠١٥). تدريس العلوم من خلال الجولات الإفتراضية التعليمية ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، *المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية ، بعنوان " / التربية العلمية وتحديات الثورة التكنولوجية*، ص ص ١١- ٧٥.

فادي عمروش (٢٠٠٨). استخدام الجولات الافتراضية في التعريف عن الآثار، *الندوة العلمية للجمعية السورية المعلوماتية، بعنوان المعلوماتية في خدمة السياحة والآثار*.

فارس حسان (٢٠١٤). المواطنة الرقمية ، مجلة دلشد ، العدد ١٥١ ، متاح على ٤. فارس الرابط التالي: http://dlshad.net/SOURIATNA/?p=7396

فؤاد فهيد شائع الدوسري (٢٠١٧). مستوى توافر معايير المواطنة الرقمية لدى معلمى الحاسب الآلى، *مجلة دراسات في مناهج وطرق التدريس*، العدد (٢١٩)، ص ص ١٠٧-١٤٠.

كريمة طه عبد الغني (٢٠١٠). فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب في تدريس التاريخ التنمية مهارات التواصل والتعلم الذاتي وتحسين الصفية وتوظيف التقنية الحديثة من وجهة نظر عينة من طلاب المرحلة الثانوية ومعلميها. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، مج (٣١) ع (٢) أبريل، ص ص١٢١-٦ ١٤.

لمياء إبراهيم المسلماني (٢٠١٤). التعليم والمواطنة الرقمية: رؤية مقترحة، *مجلة عالم التربية*. ع (٤٧)، ج (٢)، يوليو، ص ص ١٥ – ٩٤.

ماجدة صالح، وهدى بشير (٢٠٠٥). استخدام انموذج لابعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة الطفل الروضة ، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، العدد (١٠٧) القاهرة.

مار زانو، إبكريج ، أريدنو، بلاكبورن، برانت، وموفت (٢٠٠٠) (ب). *أبعاد التعلم تقويم الأداء باستخدام نموذج أبعاد التعلم*، (ترجمة: جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف)، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

مارزانو، ر. ج وأخرون (٢٠٠٠). *أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسي*، تعريب: جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف، القاهرة: دار قباء.

ماريان ميلاد منصور (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية *مجلة كلية التربية بأسيوط* -مصر، مج (٣١)، ع (٥) ص ص ١٧- ١٢٩.

محمد جبران القحطاني (٢٠١٦). فاعلية برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم علي نموذج مارزانو في تنمية مهارات قراءة الصور وبعض المهارات الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الثانوية بالطائف، *مجلة القراءة والمعرفة*، ع (١٧١) يناير، ص ص ١٩٩- ٢٤٧.

محمد حسن خليل (٢٠١٦). فاعلية استخدام الرحلات الافتراضية المعرفية القائمة على نموذج مارزانو لتنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

محمد حسن رجب خلاف (٢٠١٢). أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران/ الاستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة الإسكندرية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة الإسكندرية*، ع(٢٧)، ص ص ١٠ – ٨٩.

محمد سيد أحمد عبده عبد العال (٢٠١٨). فاعلية التكامل بين تطبيقات جوجل التعليمية وأدوات الويب ٢ فى تحقيق نواتج تعلم مقرر طرق تدريس الرياضيات وتنمية الاتجاه نحو التعلم التشاركى لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية*، مج (٤٢) ع(١)، ص ص ٢٦١-٣٣٨.

محمد عبد الكريم حسانين (٢٠٠٩). فعالية برنامج معد وفق نموذج أبعاد التعلم في تدريس الفيزياء على اكتساب المفاهيم والتفكير المركب والاتجاه نحو تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة دكتواره غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

محمد هديب (٢٠١٢). المواطنة الرقمية.. نظرة في وظائف شبكات التواصل الاجتماعي.*جريدة الوطن العدد ٥٩٧١، سنة ١٤*.

محمود محمد أحمد أبوالدهب (٢٠١٨). فاعلية نمطي الفصول (المقلوبة / الافتراضية في تنمية مهارات بناء المستودعات الرقمية ومهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم" *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع (١٠٣)، ص ص ٢٧٧ ٣٤٨.

مروان وليد المصري، وأكرم حسن شعت (٢٠١٧). مستوي المواطنة الرقمية لدى عينة من طلبة جامعة فلسطين من وجهة نظرهم"، *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، مج (٧)، ع (٢)، جامعة فلسطين، غزة، ص ص١٦٧-٢٠٠.

مروى حسين اسماعيل (٢٠١٠). فاعلية استخدام التعلم المعكوس في الجغرافيا التنمية مهارات البحث الجغرافي لدى طلاب الثانوية *الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (٧٠) ٣٠-٠٢١٨

مريم احمد فائز الرحيلي (٢٠٠٧). اثر استخدام انموذج مارزانو في تدريس العلوم في تحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة ، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة أم القرى.

مصطفى عبد السميع محمد (٢٠١٤). بيئات التعلم الافتراضية: توجهات البحث في الحاضر - المستقبل، المؤتمر العلمي الثاني *الجمعية المصرية الكمبيوتر التعليمي، تحت عنوان: بيئات التعلم الافتراضية ومستقبل التعليم في مصر والوطن العربي*، بورسعيد، مصر، ٢٦-٢٧ مارس.

منى بنت حميد السبيعي. (٢٠١٧). الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمارزانو في ضوء أنموذج ابعاد التعلم. *مجلة الفتح مج (١٣)*، ع(٧١)، ص ص ١٢٩-١٦٤.

مها عبدالمجيد الخريسات (٢٠١٩). تطوير وحدة تعليمية باستخدام التعلم بالهاتف في تنمية قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، مج (٢٧) ع (٥)، ص ص ١١٢ – ١٥٤.

نسرين بنت ناصر الغلث (٢٠١١). تحليل محتوى مقرر الحاسب الألي وتقنية المعلومات (الإعداد العام للنظام الفصلي الثانوي في ضوء معايير المواطنة الرقمية، رسالة ماجستير غير منشورة). قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

نهى صبرى حسن (٢٠١٨). أثر اختلاف الجولات الافتراضية في تنمية مهارات إنتاج برمجيات الجيل الثالث من المكتبات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة المنصورة.

هالة حسن سعد الجزار (٢٠١٤). دور المؤسسة التربوية في غرس قيم المواطنة الرقمية :تصور مقترح، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع (٥٦)، ديسمبر، ص ص ٣٥٨-٤١٨.

هالة محمد الهاشمي (٢٠١٦). أثر استراتجية الفصل المقلوب عبر الويب في تنمية مهارات تصميم مدونة الكترونية لدى الطالبات الموهوبات بالمرحلة المتوسطة بمكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، الرياض.

هشام محمد جميل (٢٠١٦). أنماط التجول في تصميم المكتبة الافتراضية القائمة على الدمج بين الصورة البانورامية وتكنولوجيا التعلم المتنقل وأثرها على تطبيق مهارات البحث عن المعرفة لدى طلاب كلية التربية بالمنصورة. رسالة دكتوراه . كلية التربية، جامعة المنصورة.

هند الصمادي (٢٠١٧). تصورات طلبة جامعة القصيم نحو المواطنة الرقمية وسبل تفعيلها في المؤسسات التعليمية: دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة القصيم. *مجلة دراسات وأبحاث*، مج (٩)، ع (٢٧)، ص ص ١٤١-١٦٠.

Ibrahim, Alshara (2019). "The Effect of Using Marzano's Model of Dimensions of Learning in Academic Achievement (Present and Delayed) in Mathematics among 3rd Grade Primary Students". Journal of Studies of Educational Sciences. Jordan.

Ibrahim, Abdel Wakel Alfar. (2010). "Education of Digital Era Technology. Computer Education Series". Using Computer and Information Technology in Education. Tanta. Delta Computer Technology.

Ahmed, Sameer Hafez (2017). "The Effect of Using Flipped Teaching Strategy in Employing Mathematics Cognition and Developing Decision Making Skill among 6th Grade Primary Students". (Unpublished M.A. Thesis). Institute of Educational Studies and Research. Cairo University.

Elham, Alshalaby (2019). "The Effectiveness of A teaching Program Based on Flipped Classes Strategy in Developing Evaluation Efficiencies and Mind Skills of Female Student Teacher at Emam Mohamed Bin Saud Islamic University. Jordanian Educational Studies Journal. Vol. 11 Issue 1 pp. 19-118.

Amal, Elsayed Ahmed Eltahier (2019). "The Two Types of Video (Interactive and Linear) in Flipped Classes Environment and their Effect on the Internet Usage Skills among Education Technology Students". Education Technology Journal.

Amal, Karam khalifa (2018). "The Interaction between the Scaffolds based on the Visual Cues and Learning Style (Surface and Deep) and their Impact on Developing Electronic Activities, Learning Efficiencies and Metacognitive Thinking Skills among Education Technology Students". Faculty of Education Journal. Tanta University. Faculty of Education. Vol. 71 Issue. 3 pp (199-309).

Aya, Khalil Ibrahim (2019). "The Effect of Employing Flipped Learning on Developing Concepts and Reflective Thinking Skills of Life Sciences among 10th Grade Primary Students". Unpublished M.A. Thesis. Faculty of Education. Islamic University. Palestine.

Bassam, Zouhdy (2007). "Mind Skills Included in General Science Questions of Palestine Basic Education in Light of Marzano's Model". Unpublished M.A. Thesis. Islamic University. Faculty of Education. Gaza.

Gehan, Alsayed Abdelhamed (2016). The Effect of Marzano's Model of Thinking Teaching in developing some University Life Skills among a group of University Students. Faculty of Education (Azhar): A Refereed Scientific Journal of Social, Psychological and Educational Researches. Vol.35 Issue.170 pp. (697-745).

Hamed, Abdallah Swaid and Ahmed Hassan (2020). "The Effect of Marzano's Model on Developing Inferential Thinking among 4th Grade Physics Class Students". Alfarahedy Arts Journal Vol.12 Issue. 41. pp. (182-492).

Hemdan, Alshamry (2016). "The Availability of Digital Citizenship Values among Computer Teachers and Information Technique in Preparatory and High School Stages in Hafr Albaten Governorate". Unpublished M.A. Thesis. King Saud University.

Hanan, Hamdy (2017). "The Effectiveness of Flipped Class in developing some Concepts of Hereditary and the Skills of Tackling the Issues related to it among 1st Grade High School Students". A Published Research. Faculty of Education. Banha University.

Khaled Mahmoud Nofali (2012). "The Effect of the Interaction between the Design Types of Educational Electronic Tours Environments via the Internet and Preference Level of Learning through Three-dimensions on Attitudes and Achievement Motivation". Education Technology Journal. Egyptian Association for Education Technology.

Khamees, Mohamed Khamees (2016). "The Effectiveness of a Proposed Program based on Virtual Tours Via Web in Teaching Geography to Develop Geographic Literacy among Preparatory Stage Students". Arab Studies in Education and Psychology. Association of Arab Educators. Issue.73. pp.71-109.

Rania, Ragab Mohamed (2020). "The Effect of Support Providing System in Virtual Tours in developing Life Skills among Kindergarten Children". Journal of Arab Studies in Education and Psychology. Issue. 118. pp 247-270.

Rehab, Anwar Mohamed (2010). "A proposed Model of Virtual Tours over the Internet and its Effectiveness in developing the Academic Achievement of Education Technology Students and their Response to it". Unpublished M.A. Thesis. Faculty of Education. Ain Shams University.

…. (2011). "The Standards of Building Tours over the Internet". Educational Technology. Studies and Researches: Arab Association for Education Technology. pp 125-152.

Raghd, Ibrahim Abbas (2011). "The Effect of Using Marzano's Model on Developing the Skills of Creative Thinking among University Students. Unpublished Dissertation. Faculty of Education. Mustansiriya University. Iraq.

Robert, Marzano et al (1998). *Teaacher's Manual and Dimensions of Learning*. Trans. Gaber Abdelhameed and Safaa Alassar. Kaba House for Publishing and Printing. Cairo.

Reham, Ahmed Abdelhaleem. (2013). "Electronic Learning Program Based on Marzano's Model For developing Images Reading skills among Preparatory Stage Students with Learning Disabilities".

Zynab, Ibrahim Hassan (2016). "The Effect of the Interaction Between The Timing of Providing Guidance and Cognitive Method in Flipped Learning Environment on developing

Electronic Courses Production Skills among Members of Assistant Teaching Staff". Journal of Arab Studies in Education and Psychology. Issue. 77 pp (97-138).

Samia, Hussain Gauda (2016). "The Effectiveness of A Program based on Web Pages in Light of Dimensions of Learning Model in developing some Creative Thinking Skills and Academic Achievement among Mathematics Department Students. Journal of Educational and Psychological Sciences. Vol.17 Issue. 3 pp. 229-269.

Saed, Ghani Nouri (2019). Marzano's Dimensions of Learning Model. TY - JOUR AU - Noori, Prof Dr.Saeed PY - 2019/09/14 SP - T1 ER.

Soha, Hamdy Mohamed (2019). "The Effectiveness of Using Electronic Blogs for Teaching Geography in developing Digital Citizenship Skills among Student Teacher of the Faculty of Education. Scientific Journal of the Faculty of Education-Assiut University, 452(5669), pp.1-65.

Seham, Salman Algerowy (2014). "The effectiveness of A proposed Training Program in Developing Electronic Mind Maps Designs through Infographic Technique and Visual Literacy Skills among Female Students". Arab Studies in Education and Psychology. Saudi Arabia. Vol. 4 Issue. 4 pp. (13-47).

Shimaa, Hamoude Alharoon (2003). "The Effectiveness of Learning Dimensions Model in Developing Metacognitive Skills and Academic Achievement among 1st Grade High School female Students in Biology Class". Unpublished M.A. Thesis. Faculty of Women. Ain Shams University.

Sobhy, Shaban and Mohamed Aldemerdash (2014). "Standards of Education on Digital Citizenship and their Applications on Academic Curricula. The 6th Annual Conference. Oman. December.

Tarek, Abdelwadood Gyth (2017). "The Two Types of Video Clips of Flipped Class Model and their Impact on Developing Attention among Industrial Secondary Education Students". Journal of Scientific Research in Education. Vol.18 Issue. 11 pp. (185-214).

Taher, Saloum and Mysa Hemdan (2017). "The Attitudes of 4th Grade Primary Students to Social Studies Subject According to Marzano's Model. Field Study in Primary Stage Schools in Lazykiya". Vol.2 Issue. 38. pp. 141-162.

Altayeb, Ahmed Hassan (2104). "The Effect of Flipped Class Model on Academic Achievement and Electronic Teaching Skills among Senior Students of the Faculty of Education". A Published Thesis. Saudi Arabia.

Abdelrahman, Alzohrany (2015). "The Effectiveness of Flipped Class Strategies in developing Cognitive Achievement Level of Electronic Education among Faculty of Education Students at King AbdelAziz University. Faculty of Education Journal. Azhar University. Egypt. Vol.2 Issue. 162 pp. 471-502.

Aziza, Sau Ali (2016). Developing Education Unite in Light of Marzano's Dimensions of Learning Model and assessing its Effect on Developing Creative Thinking Skills of Preliminary Students. 1-(3) pp. 1-21.

Alaa, Almoursy Abo Alrayat (2019). "The Effectiveness of Employing some Structural Learning Strategies for Teaching Fractal Geometry in developing Adaptive Reasoning and Lateral Thinking Skills among faculty of Education Students. Mathematics Education Journal. Vol.22 Issue. 3 pp.227-272

Ali, Mohy Aldin Rashed(2015). "Teaching Sciences through Virtual Tours. Egyptian Association for Scientific Education". The Egyptian Association 17th Scientific Conference: "The Scientific Education and Technological Revolution Challenges". Pp.11-75

Fadi, Amroushy (2008). "Using Virtual Tours to Identity Monuments". Scientific Symposium of the Syrian Informatics Association. Informatics at the Service of Monuments and Tourism.

Faris Hassan (2014). Digital Citizenship. Dlshad Journal. Issue. (151)

http://dlshad.net/SOURIATNA/?p=7396

Foad, Faheed Shaaeh (2017). "the Availability of Digital Citizenship Standards among Computer Teachers". Journal of Studies in Methods of Teaching and Curricula. Issue. 219. pp. 107-140.

Karim, Taha Abdelghany (2010). "The Effectiveness of Flipped Class Strategy in Teaching History and Developing Communication skills and Self-Learning and Employing Modern Technique from the View Point of a group of High School Students and Teachers". Journal of Educational and Social Studies. Vol.31 Issue. 2 pp.121-146.

Lamia, Ibrahim Almislimany (2014). "Education and Digital Citizenship: A proposed Vision". Education World Journal. Issue. 47. Vol. 2. July. pp. 15-94.

Magda, Saleh and Hoda Basher (2005). "Using Dimensions of Learning Model in developing Concepts and Skills Related to Educational Experiences Needed for Kindergarten Child". Journal of Studies in Methods of Teaching and Curricula. Issue. 107 Cairo.

Marzano and Ebkrig et al. (2000). *Dimensions of Learning: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model*. Trans. Gaber Abdelhameed and Safaa Alassar. Kaba House for Publishing and Printing. Cairo.

…. et al. *Dimensions of Learning: A Different Kind of Classroom.* Trans. Gaber Abdelhameed and Safaa Alassar. Kaba House for Publishing and Printing. Cairo.

Maryam, Milad (2015). "The Effect of Using Infographic Technique based on Marzano's Dimensions of Learning Model on developing some Concepts of Cloud Computing and Productive Habits of Mind among Faculty of Education Students. Journal of Faculty of Education. Assyut. Vol.31.Issue 5. pp. 17-129.

Mohamed, Gibran Alkhahtany (2016). "The effectiveness of A Blended Electronic Learning Program based on Marzano's Model in developing Images Reading and Social Skills among High School Students in Altaef. Reading and Knowledge Journal. Issue. 171. pp. (199-247).

Mohamed, Abdelkareem Hassaneen (2009). "The Effectiveness of a program Made According to Dimensions of Learning Model for Teaching Physics in Acquiring Concepts and Complex Thinking and the attitude Towards Learning Physics among 1st Grade High School Students. Unpublished Dissertation. Faculty of Education. Minya University.

Mohamed, Alhadeeb (2012). Digital Citizenship: A look on the Roles of Social Media. Watan Newspaper. Issue. 5971.

Mahmoud, Mohamed Ahmed (2018). "The effectiveness of Flipped and Virtual Classes in developing Skills of Building Digital Warehouses and Self-Regulated Learning among Information Technology Students. Journal of Arab Studies in Education and Psychology. Issue. 103. pp. 277-348.

Marwan, Waleed and Akram Hassan (2017). "Level of Digital Citizenship among a Group of Palestine University Students based on their Viewpoints". Palestine University Journal for Researches and Studies. Vol.7 Issue. 2 Palestine University. Gaza. pp. 167-200.

Mohamed, Hassan Khalil (2016). "The Effectiveness of Using Cognitive Virtual Tours based on Marzano's Model in developing Academic Achievement and some Geographical Thinking Skills among Preparatory Stage Students. Unpublished Dissertation. Faculty of Education. Suez Canal University.

Mohamed Hassan Ragab (2012). "The Effect of the Two Types of Flipped Learning (Peer Teaching and Survey) on developing the Skills of Using Social Software in Teaching and increasing Achievement Motivation among General Diploma Students of the Faculty of Education'. Alexandria University. Arab Studies in Education and Psychology. Issue.27 pp. 10-89.

Mohamed Sayed Ahmed (2018). "The Effectiveness of Google Educational Applications and Web Tools in achieving the Results of Learning Mathematics Methods of Teaching and developing the Attitude towards Participatory Learning among Students Teachers of the Faculty of Education". Journal of the Faculty of Education for Educational Sciences. Vol.212 Issue. 1 pp. 261-338.

Marwy, Hassan Ismail (2010). "The Effectiveness of Using Flipped Classes in Geography in developing Geographical Research Skills among High School Students". Educational Association for Social Studies. (70). pp. (30-2018)

Maryem, Ahmed Fayez (2007). "The Effect of Marzano's Model in Teaching Sciences on Academic Achievement and Developing Multiple Intelligences among ٢nd Grade Intermediate Stage Students in Almadina Almonawara. P.HD Dissertation. Faculty of Education. Om Alqura University.

Mostafa, Abdelsabour Mohamed (2014). "Virtual Learning Environment: Research Trends in Present and Future". The 2nd International Scientific Conference of the Egyptian Association for Educational Computer": "Virtual Learning Environments and the Future of Education in Egypt and the Arab World. Port Said. Egypt. (March 26-27).

Mona, Bint Hameed (2017). "Marzano's Training Needs of Science Female Teachers of High School Stage in Light of Dimensions of Learning Model" Fath Journal.Vol.13 Issue. 71. pp. 129-164.

Maha, Abdelhameed (2019). "Developing Educational Unite Using Phone Learning to Increase Digital Citizenship Values among 1st Grade High School Students in Jordan. Journal of Islamic University for Educational and Psychological Studies. Vol.27 Issue. 5 pp. 112-154.

Nesreen, Bint Nasser (2011). "Analysis of the Content of Computer Curriculum and Information Technique (General Preparation for High School Class System in Light of Digital Citizenship Values. Unpublished M.A. Thesis. Methods of Teaching and Curricula Department. Imam Mohamed Bin Saud Islamic University. Riyadh.

Noha, Sabry Hassan (2018). "The Effect of the Difference between Virtual Tours on developing the Skills of Producing Third Generation Software from Electronic Libraries among Post Graduate Studies Students". M.A. Thesis. Faculty of Education. Mansoura University.

Hala, Hassan Saed (2014). "The Role of the Education Institution in Implanting Digital Citizenship Values: A proposed Vision". Arab Studies in Education and Psychology. Issue. 56 pp.358-418. December

Hala, Mohamed Alhashemy (2016). "The Effect of Flipped Class Strategy Vis Web on Developing Skills of Electronic Blog Design among Talented Female Students in Intermediate Stage in Makah. M.A. Thesis. Faculty of Education. Princess Noura Bint Abdel Rahman University.Riyadh.

Hisham Mohamed (2016). "Types of Tours in Designing Virtual Library based on Blending Panoramic Image and Mobile Learning Technology and Their Impact on Implementing Knowledge Research Skills among Faculty of Education Students at Mansoura University". P.HD Dissertation. Mansura University.

Hend Alsamady (2017). "Alqasem University Students' Visions of Digital Citizenship and the Means of applying it on Education Institutions. Field Study on A group of Alqasem University Students. Studies and Researches Journal. Vol.9 Issue. 27. pp. 141-160.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Active Learning Strategies. , Texas Christian University, Fort Worth, TX, VOL.10 5. NO. 2 • Retrieved from

http://www.trinitytoo.org/teachers/plescia/sophomore/Theology10

Aguilera, J., Alonso, F., & Gomez, J. B. (2014). U.S. *Patent No. 8*,705,892. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Aguilera, J., Alonso, F., & Gomez, J. B. (2014). *U.S. Patent No. 8*,705,892. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

among inquiry experience epistemologies and conceptual growth , Journal of Research in science teaching , 40 (10), 986-1034.

Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283.

Barbieri, T., Garzotto, F., Beltrame, G., Ceresoli, L., Gritti, M., & Misani, D. (2001). From Dust to Stardust: *A Collaborative 3D Virtual Museum of Computer Science*. In ICHIM (2) (pp. 341-345).

Bartlett, P. L., & Mendelson, S. (2002). Rademacher and Gaussian complexities: Risk bounds and structural results. *Journal of Machine Learning Research*, 3(Nov), 463-482.

Best, J. B. (2017). A Professor at the End of Time: *The Work and Future of the Professoriate*. London: Rutgers University Press.

Brown, B. A. (2016). Understanding the Flipped Classroom: Types, *uses and reactions to a modern and evolving pedagogy*.

Caliskan, Onur(2011). Virtual field trips in education of earth and environmental sciences, 3rd World Conference on Educational Sciences, *Procedia Social and Behavioral Sciences* ,15, 3239-3243, Retrieved from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S 187704281100824X.

Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2019). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 67(4), 793-824.

Choi, M. (2016). A concept analysis of digital citizenship for democratic citizenship education in the internet age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565-607.

Costa, A., & Kallick, B. (2008). Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success. *Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development*.

Ekpar, F. E. (2009). U.S. Patent No. 7,567,274. Washington, DC: U.S. *Patent and Trademark Office*.

El-Miedany, Y. (2019). Rheumatology Teaching: *The Art and Science of Medical Education*. Switzerland: Springer Nature Switzerland.

Engin, M. (2014). Extending the flipped classroom model: Developing second language writing skills through student-created digital videos. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12-26.

Ghilay, Y. (2017). Online Learning in Higher Education, *New York: Nova Science Publishers,* Inc.

Gleason, B., & Von Gillern, S. (2018). Digital citizenship with social media: Participatory practices of teaching and learning in secondary education. *Journal of Educational Technology* & Society, 21(1), 200-212.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. M. (2013). A review of flipped learning: .*George Mason University*.

Huot, J. (1996) Dimension of Learning, College Quarterly. V2,N(3),pp 1-10.

Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report 2014: Higher Education Edition. Austin, Texas: *The New Media Consortium.*

Jonnson, E. & Mellard, D. (2006): "Getting started with SLD determination: after IDEA reauthorization, national *research Centeron learning Disabilities, Eric Database* (ED 496978).

Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: *An experience of practicing flipped classroom strategy. Computers* & Education, 78, 160-173.

Lee, G. Dunser. A. Nassani. A. & Billinghurst. M. (2013). AntarcticAR: An outdoor AR experience of a virtual tour to Antarctica. In Mixed and *Augmented Reality-Arts. Media and Humanities (ISMAR-AMH). IEEE International Symposium on* (pp. 29-38). IEEE.

Lindsey, L. (2015). Preparing teacher candidates for 21st century classrooms: A study of digital citizenship (Doctoral dissertation, *Arizona State University).*

Malinchi, C., Ciupe, A., Meza, S., & Orza, B. (2017, July). A Mobile Exploration Solution for Virtual Libraries in Higher Education. In 2017 IEEE 17th *International Conference on Advanced Learning Technologies* (ICALT) (pp. 490-492). IEEE.

Marzano, R & Kendal, J. (1995). The Systematic Identification and Articulation of Content Standard and Benchmark. *Washington D.c: Aurora Company.*

Marzano, R. J., Norford, J. S., & Ruyle, M. (2018). The New Art and Science of Classroom Assessment. Solution Tree. 555 *North Morton Street, Bloomington,* IN 47404.

Marzano, R., Pickering, D, Arrendo, D, Blackburn, G. Brandt, R. S, Moffett, C. A. (1997) Dimensions of Learning Teacher manual Alexandria Va.: *Association for Supervision and Curriculum Development*.

Marzano, RZ & Pickering, D. & Brandt, R. (1990): Integration instructional programs through dimensions of learning, *Educational Leadership*, Vol. (47), No.(5), pp. 17-24.

McKenney, S., & Reeves, T. C. (2018). Conducting educational design research. *Routledge.*

Mukhopadhyay, M. (2016). Quality Management in Higher Education. California: *SAGE Publications Inc*.

Napolitano, R. K., Scherer, G., & Glisic, B. (2018). Virtual tours and informational modeling for conservation of cultural heritage sites. *Journal of Cultural Heritage*, 29, 123-129.

Ohler, J. (2011). Digital citizenship means character education for the digital age. *Kappa Delta Pi Record*, *47*(sup1), 25-27.

Penkone , E .(1997): Use of problem field as method for educational change , In: Penkone , E. (Ed) Open-ended problem in Mathematics classroom, *Research report* 176, 72-84, Eric 419714.

Robert A. Q. (2017). Developing a More Efficient Conversation Paradigm for Learning Foreign Languages: Lessons on Asking and Answering Questions in an LSP Context. In Mary K. (Eds.), Language for Specific Purposes: Trends in Curriculum Development, *Washington: Georgetown University Press.*

Roehl, A., Reddy, S. L. & Shannon, G. J. (2013). The Flipped Classroom: An Opportunity To Engage *Millennial Students Through*.

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. Education next, 12(1), 82-83.

Wallace ,C, et al. (2003): Learning from inquiry - based Labortories in non - major biology, *An interpretive study of relationship*.

Wang, X. and Xing, W. (2018). Exploring the influence of parental involvement and socioeconomic status on teen digital citizenship: A path modeling approach. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 186-199.

Wrigley, C., & Straker, K. (2017). Design thinking pedagogy: The educational design ladder. Innovations in Education and Teaching International, 54(4), 374-385.

Designing a flipped classroom Environment Based on the Learning Dimensions Model and its Impact on Developing Skills of Using Virtual Tours and Digital Citizenship for Education Technology Students

Dr. Hany Shafik Ramzy

Department of educational technology, faculty of specific educational, Benha university

Abstract:

The aim of the current research is to design a flipped classroom environment based on the learning dimensions model of Marzano and investigate its impact in developing skills of using virtual tours and digital citizenship among educational technology students. Teaching technology at the Faculty of Specific Education, Banha University, and they are (63) male and female students, divided into two groups (experimental and controlling), and the researchers used the research tools that they represent in (achievement test, note card) for the skills of using virtual tours (digital citizenship scale), These tools were previously applied to students in both groups, After performing experimental treatment using the inverted separation environment based on the learning dimensions model of Marzano, the research tools were applied dimensional to the students, and the research hypotheses were verified and the results were extracted, which reached: The presence of statistically significant differences between the pre and post measurements among the experimental group students in favor of the post measurement A statistically significant difference between the students of the two groups (experimental and control) in the post measurement of (achievement test - observation card - digital citizenship scale) for the benefit of the experimental group, as the results of the researcher were interpreted and some recommendations were presented in light of those results, and some future research was suggested in The current search results light.

Keywords: Flipped classroom- Dimensions of Learning Model - Digital Citizenship - Virtual Tours.