جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل
IMAM ABDULRAHMAN BIN FAISAL UNIVERSITY

مجلة جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل للعلوم الإنسانية والتربوية

Journal of Imam Abdulrahman Bin Faisal University for Humanities and Educational Sciences

Peer-reviewed Journal دورية علمية محكمة

J IAUHES

المجلد 2 | العدد 1 | يناير - أبريل 2024
Volume 2 | Issue 1 | Jan - Apr 2024

ISSN 1658-970X
EISSN 1658-9785

فهرس المحتويات

أثر مقاييس أداء أنشطة الاتصال التسويقي في تحقيق الأهداف التنظيمية: دراسة مسحية على مديري البنوك بالرياض 1
ماجد العبدالكريم، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

أثر اختلاف تصميم مشاهد الفيديو ثنائية وثلاثية الأبعاد على تعلُّم المواطنة الرقمية بمرحلة الطفولة 16
ميمونة محمد عبد التواب، جامعة أم القرى

برامج القانون في الجامعات السعودية: الحاجة الشرعية والضمانات المرجعية 29
أحمد الزين أحمد عيسى، جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل

الممارسات الملائمة للمعلمات لتحقيق جودة مخرجات التعلم لبرامج الطفولة المبكرة: أنموذج مقترح 41
زيتون عبود إسماعيل، جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل

صياغة الخطابات الإدارية الحكومية: دراسة تحليلية للأسلوب والمضمون 52
حازم فهد السند، جامعة الملك سعود

رعاية المُحتاجين في العصر الأُموي خلال الفترة (41-132هـ/661-749م) 62
الجوهرة راشد الخالدي، جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل

IAUHES
مجلة جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل
للعلوم الإنسانية والتربوية

جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل
IMAM ABDULRAHMAN BIN FAISAL UNIVERSITY

أثر اختلاف تصميم مشاهد الفيديو ثنائية وثلاثية الأبعاد على تعلُّم المواطنة الرقمية بمرحلة الطفولة

The Impact of Different Scene Designs (2D/3D) in a Video-based Learning Environment on Digital Citizenship Learning in Childhood

الاستلام: 2023.5.29	القبول: 2023.11.12	النشر: 2024.1.1

ميمونة محمد عبد التواب

أستاذ مساعد، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى

Maimoona Muhammad Abdultawab

Assistant Professor, Curriculum and Instruction Department, College of Education, Umm Al-Qura University

https://orcid.org/0000-0002-2754-0619

الاستشهاد: عبدالتواب، ميمونة. (2024). أثر اختلاف تصميم مشاهد الفيديو ثنائية وثلاثية الأبعاد على تعلُّم المواطنة الرقمية بمرحلة الطفولة. *مجلة جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل للعلوم الإنسانية والتربوية*، *2*(1)، 16-28.

الملخص

يهدف البحث إلى الكشف عن أثر اختلاف تصميم مشاهد الفيديو ثنائية وثلاثية الأبعاد في تعلم المواطنة الرقمية في مرحلة الطفولة. ولتحقيق أهداف البحث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي القائم على المجموعتين التجريبيتين، إذ طُبق على عيِّنتين عشوائيتين ضمت كلٌ منهما عشرين طفلاً في المرحلة التمهيدية، صممت لهم مشاهد فيديو رقمي 2/3D ، كما أعدت الباحثة اختبارًا مصورًا، تأكدت من صدقه وثباته. وقد بينت النتائج عدم وجود أثر لاختلاف أنماط تصميم المشاهد 2/3D، في الاختبار المصور لتعلم المواطنة الرقمية في مرحلة الطفولة. توصي الباحثة بضرورة تطوير بيئات التعلم الإلكترونية بما يتناسب مع متغيرات العصر الحديث، وتوظيف المشاهد 2/3D في تقديم المحتوى لأطفال الروضة، والاهتمام بتعلم المواطنة الرقمية للأطفال.

الكلمات المفتاحية: عروض2/3D، التنشئة الرقمية للأطفال

ABSTRACT

The research aims to investigate the effect of different 2D/3D scene designs in a video-based learning environment on children's acquisition of digital citizenship skills. To achieve this objective, the researcher used experimental methods, with a quasi-experimental design based on two experimental groups and applied them to two random samples. Each group consisted of (20) preschool children. The 2D/3D digital scenes were designed in a video-based learning environment. The researcher prepared a video test and confirmed its validity and reliability. The results showed that different types of 2D/3D scene designs have no effect on the development of the cognitive aspect of learning digital citizenship in childhood and that the different patterns in the design of the 2D/3D scenes do not affect the mental aspect of learning digital citizenship in childhood. The researcher recommended employing 2/3D scenes in presenting content to kindergarten children and paying attention to learning digital citizenship for children.

Keywords: Two-dimensional/three-dimensional (2D/3D) presentations, digital upbringing of children

1. المقدمة

يشهد عالمنا تطورات علمية وتقنية متصاعدة، ويصاحب هذه التطورات الكثير من التغيرات في ميادين الحياة، ومنها التعلم عن طريق المشاهد الرقمية؛ حيث أحدثت نقلة نوعية بما فيها من تنوع. وقد ظهرت تقنيات عديدة للتدريس، مثل المشاهد 2/3D ، التي لها أهمية في مجال التعليم؛ ونظرًا لاختلاف خصائص المتعلمين، اتضح أهمية تصميم المعلم مشاهد رقمية، تتضمن أنشطة معِينة على الفهم، والاستيعاب، ويضمن به إشراك حواس وإدراك المتعلمين للمفاهيم (العبيد والشايع، 2015)، حيث أن التقنيات 2/3D تُسهم في تكوين المفاهيم المجردة، وزيادة دافعية الطلاب في المشاركة في المهام والأنشطة التعليمية (Cakiroglu & Yilmaz, 2017)، وهناك فعالية للعروض الرقمية في التعليم مقارنة بالطرق التقليدية (Jin, 2017; Peker, 2018)، كما أن البيئة الرقمية مؤثرة فيتشكيل قيم المواطنة وتعزيزها، ومن هذا المنطلق يتضح أهمية التصميم التعليمي الذي يعده المعلم بتوفير مناخ مناسب لطلابه، وجذب انتباههم باستخدام التقنيات الحديثة في الموقف التعليم (بيومي، 2023). وتعدُّ مرحلة الطفولة من أهم مراحل العمر في حياة الإنسان، إذ لها أبلغ الأثر في الشخصية ومستقبل الحياة؛ لذلك ينبغي أن تكون للروضات برامج ومناشط هادفة؛ لإشباع حاجات الطِّفل، كون أطفال هذا العصر نشأوا في ظل التقنية المتطورة، وأصبحت جزءًا من حياتهم اليومية، مثل: ألعاب الفيديو- الهواتف المحمولة- الحاسوب- وغيره. ومن ثم يمكن تسميتهم (الجيل الرقمي/ المواطن الرقمي)، ومن هنا ظهر مصطلح المواطنة الرقمية، التي تطمح إلى التوطين الرقمي من خلال التعامل المناسب مع التقنية. فقد أوْلَت الدراسات والمؤتمرات أمرَ تعلُّم المواطنة الرقمية لإعداد المواطن الرقمي اهتمامًا بالغًا، وبخاصة لدى أطفال الروضة، إذ أوصى العزب (2019) بأهمية البدء بالأطفال في تدريس مفاهيم المواطنة الرقمية؛ من أجل تنشئتهم ليكونوا مواطنين رقميين فعالين يستخدمون التكنولوجيا بصورة آمنة لخدمة المجتمع والوطن. ودعا جاد (2019) إلى ضرورة تنشئة طفل الجيل الرابع G4 على المواطنة الرقمية وتهيئة المعلمات على تطبيق ذلك. وذكر عمران (2020) أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المواطنة الرقمية والسلوك السوي للطفل. والبحث الحالي يكتسب أهميته من أهمية ما يقدم للأطفال من خلال تصميم الموقف التعليمي اعتماداً على التقنيات المتنوعة، التي تعلم الطفل.

2. مشكلة البحث

تم تطبيق استبيان بهدف الوقوف على آراء المعلمات بالروضات، حول استخدام المشاهد 2/3D، وقد اتضح من خلالها ما يأتي:

- عدم تفعيل المشاهد الرقمية بنمطيها 2/3D في مرحلة الطفولة.
- اقتصار مفهوم تفعيل التكنولوجيا في الصف باستخدام اللاب توب والبروجكتر وعرض مقاطع من اليوتيوب.

في ضوء ما سبق ظهرت الحاجة إلى هذا البحث من خلال تصميم المشاهد بنمطي التصميم 2/3D في بيئة تعلم قائمة على الفيديو للأطفال. وفي ضوء ما تقدم يحاول البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما عناصر المواطنة الرقمية التي يمكن تعليمها للأطفال؟
- ما التصميم التعليمي المناسب لمحتوى التعلم الرقمي وفق نمطي المشاهد 2/3D في بيئة تعلم قائمة على الفيديو؟
- ما أثر اختلاف أنماط تصميم المشاهد2/3D في بيئة تعلم قائمة على الفيديو على تعلم المواطنة الرقمية لدى الأطفال؟

3. فرضيات البحث

للإجابة عن الأسئلة تم وضع الفرض الصفري الآتي:

لا يوجد فرقٌ دالٌّ إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (التي درست عن طريق المشاهد 2D) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست عن طريق المشاهد 3D) في القياس البعدي للاختبار المصوِّر.

4. أهداف البحث

يهدف إلى تفعيل المشاهد بأنواع تصميم مختلفة، في بيئة تعلم قائمة على الفيديو وذلك من خلال:

- تحديد عناصر المواطنة الرقمية التي يمكن تعليمها لأطفال الروضة.
- تصميم مشاهد في بيئة تعلم قائمة على الفيديو بنمطي 2/3D ، لتعلم المواطنة الرقمية.
- تقصِّي أثر اختلاف تصميم أنواع المشاهد2/3D في بيئة تعلم قائمة على الفيديو على تعلم المواطنة الرقمية لدى الأطفال.

5. أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في أنه:

- يتوافق مع رؤية المملكة 2030، في تطوير مهارات المعلمات التقنية في تصميم المشاهد بأنماط تصميم متنوعة.
- التركيز على أن المواطنة الرقمية كل متكامل، ولها ضوابط وقواعد تنظم استخدام التكنولوجيا في مرحلة الطفولة.

6. حدود البحث

التزم البحث بالحدود الآتية:

- حدود موضوعية: اقتصر على أثر اختلاف نمطي تصميم المشاهد 2/3D، في بيئة تعلم قائمة على الفيديو، على تعلم عناصر المواطنة الرقمية للأطفال.
- حدود بشرية: اقتصر على عينة عشوائية من أطفال المستوى الثالث (5- 6) سنوات.
- حدود مكانية: تم اختيار الروضة الثامنة في مدينة مكة المكرمة.
- حدود زمانية: الفصل الدراسي الأول للعام 1444هـ.

7. أداة البحث

الاختبار المصور (القبلي، البعدي).

8. مصطلحات البحث

8.1. المشاهد 2D: المشاهد التي يتم إنشاؤها باستخدام برنامجي Animaker 2D، Ibis Paint X اللذين يحتويان على العديد من الرسوم 2D مرسومة باليد باستخدام الصور النقطية والرسومات المتجهة، بهدف تعلم عناصر المواطنة الرقمية.

8.2. المشاهد 3D: المشاهد التي يتم إنشاؤها باستخدام برنامج Animaker, Aurora3D، الذي يحتوي على الأشكال 3D، بهدف تعلم عناصر المواطنة الرقمية.

8.3. تعلم المواطنة الرقمية: تعلم استخدام التكنولوجيا بشكل ملائم ومسؤول، بما يتناسب مع حاجات الأطفال من عناصر المواطنة الرقمية من خلال المحاور: الاحترام، والحماية، والتعليم، التي يتم تعلمها في بيئة تعلم قائمة على الفيديو عن طريق المشاهد 2/3D .

9. الإطار النظري والدراسات السابقة

9.1. المواطنة الرقمية

تتفق تعريفات معظم الخبراء على مفهوم المواطنة الرقمية، وهو: تعلم استخدام التكنولوجيا بشكل ملائم ومسؤول (ريبيل، 2013)، وعرَّفها (الدهشان، 2016) و(القايد، 2014) بأنها مجموع القواعد والضوابط والمعايير والأعراف والأفكار والمبادئ المتبعة في الاستخدام الأمثل والقويم للتكنولوجيا، التي يحتاج إليها المواطنون صغارًا وكبارًا من أجل المشاركة في رقي الوطن. وحول موضوع استطلاع تصورات معلمي المدارس نحو المواطنة الرقمية جاء بحث Berardi (2016) اتبع فيه المنهج الوصفي، إذ عمل استبانة، طبقت على عينة من 64 معلمًا في مدارس فنزويلا، وكانت النتائج تسعى لكفايتهم نحو المواطنة الرقمية بمستوًى عالٍ، وأن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح من يستخدمون التقنية، وجاء في المرتبة الأولى مجال الاحترام. كما سعى الموزان (2018) إلى معرفة مدى انتشار مفهوم المواطنة الرقمية بين الطالبات الجامعيات، واستخدم المنهج التحليلي، وطبق على عينة طبقية تكونت من 98 طالبة، وكان من أبرز النتائج أن درجة انتشار المفهوم بين الطالبات قليلة وبلغت 13,5%، في حين كانت النسبة الأكبر 86,5% من الطالبات لا يعرفن المفهوم. أما بالنسبة لتصورات طلاب الجامعة العربية المفتوحة نحو المواطنة الرقمية وسبل تعزيزها، حسب متغيرات الجنس وعدد الساعات، واستخدم نصار (2019، ص.152) المنهج التحليلي، وطبق الاستبانة، وتوصل إلى نتائج: أهمها: أن درجة تصورات أفراد العيِّنة للمواطنة الرقمية مرتفع، ووجود فروق تعود لمتغير الجنس لصالح الذكور، وفروق ترجع لعدد الساعات لصالح من يستخدمه أكثر. وأن أهمية تعلم المواطنة الرقمية في المدارس يرجع إلى: أن التقنية الرقمية تدخل في 99% من شؤوننا الحياتية، وأن الأطفال يستخدمون وسائل الإعلام الرقمي بمعدل يتجاوز 8ساعات من اليوم، ولذلك تأثير في النشء (صادق، 2019)؛ إذ أشارت نتائج الدراسات إلى أن المواطنة الرقمية غير واضحة لدى طلاب المدارس، وأنهم بحاجة إلى تعلم لعناصرها (Heath 2018,). كما أوصت بأهمية التوعية بالمواطنة الرقمية للأطفال؛ لأنها مرحلة التعلم الأساسي وبداية تشكيل الشخصية (Apolitical, 2020; Morgan, 2017) وأكدت على أهمية تفعيل المواطنة الرقمية في تربية الطفل على مستوى التعليم، والأسرة (عوف، 2021). وفي هذا السياق هدف (الطوالبة، 20 2017، ص.129) إلى تحليل المواطنة الرقمية في كتب التربية الوطنية والمدنية، واستخدم المنهج الوصفي، وقد بينت النتائج التي شملت مقابلة 43 معلمًا، التركيز على محوري الوصول الرقمي ومحو الأمية الرقمية في كتب التربية الوطنية والمدنية، وغياب المحاور الأخرى، وخلص إلى الارتقاء بتدريس المواطنة الرقمية. كما ركز (Cho et al., 2017) على تطوير مقياس صادق وثابت لقياس المواطنة الرقمية. باتباع المنهج الوصفي، بتوزيع استبانة على 508 من طلبة الجامعة والدراسات العليا في جامعة ميدوسترون في أمريكا، نتج عن ذلك مقياس موثق وجيد للمواطنة الرقمية.

وقد تم تحديد تسعة عناصر للمواطنة الرقمية، وهي كالآتي:

- الوصول الرقمي: أي أن لدى كل فرد ما يؤهله من تكنولوجيا للمشاركة في المجتمع الرقمي بطريقة صحيحة.
- التجارة الرقمية: الوعي التجاري بعمليات التبادل والمقايضة وطرق التجارة؛ ليكون فعالًا في عالم الاقتصاد الرقمي.
- الاتصال الرقمي: هو التبادل الإلكتروني الصحيح للمعلومات مع الآخرين، للبعد عن المحاسبة القانونية.
- الثقافة الرقمية: تعني القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية بمسؤولية.
- القانون الرقمي: يعبر عن الحقوق والقيود القانونية التي تحكم الاستخدام التقني والالتزام بها.
- الصحة والرفاهية الرقمية: وتتعلق ببنية الجسم، والنفسية، في أثناء استخدام التكنولوجيا، وما تتطلبه من ثقافة وأساليب وتعلم لحماية النفس والعقل منها.
- الأمن الرقمي: يتمثل في الاحتياطات التي يجب أن يتخذها مستخدمو التكنولوجيا لضمان سلامة معلوماتهم الشخصية وأمن شبكتهم.
- قواعد السلوك الرقمي: هي معايير السلوك والإجراءات من قبل المستخدمين الآخرين للتكنولوجيا.
- الحقوق والمسؤوليات الرقمية: هي المزايا والحريات الممتدة لجميع مستخدمي التكنولوجيا والتوقعات السلوكية. (ريبيل، 2013) (الزهراني، 2019) (العميري، 2017) و (الملاح، 2017).

ونقلًا عن مشروع 12Things 4Teachers (21T4T, 2018) و (ريبيل، 2012، ص.35) يمكن تصنيف عناصر المواطنة الرقمية إلى ثلاثة محاور، وهي كالآتي:

- الاحترام، ويتضمن: الوصول الرقمي، السلوك الرقمي، القانون الرقمي.
- الحماية، ويتضمن: الحقوق والمسؤوليات الرقمية، الصحة والسلامة الرقمية، الأمن الرقمي.

- التعليم، ويتضمن: الاتصال الرقمي، والثقافة الرقمية، والتجارة الرقمية.

وحول موضوع استيعاب المواطنة الرقمية لجميع مستويات التعليم"، سعى Gazi (2016) إلى الكشف عن ذلك بعنصر السلوكيات الصحية في أثناء استخدام التكنولوجيا لدى المعلمين والمتعلمين، وتطوير الوعي بمحو الأمية الرقمية، من خلال المنهج الوصفي، ونتج عن ذلك أنهم طوروا وعيهم بالمواطنة الرقمية. كذلك هدف عطا الله (2020) إلى التأكد من فاعلية البرنامج القائم على الألعاب الإلكترونية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية في مرحلة الطفولة المبكرة في ضوء معايير تكنولوجيا التعليم بما يتناسب مع الجوانب المعرفية والمهارية للقرن 21، طُبقت على (66) طفلًا وطفلة، واستُخدم المنهج التجريبي، وقد تم التوصل إلى: إعداد قائمة مهارات المواطنة الرقمية مناسبة للأطفال، فاعلية البرنامج المقترح. وكشف عبد ربه وآخرون (2021) عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح باستخدام تكنولوجيا 3D لتعزيز المواطنة الرقمية، والهوية الوطنية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية. طُبق مقياس صعوبات التعلم النمائية على 20 طفلاً، والاختبار المصور لمهارات الهوية الوطنية، وقيم المواطنة الرقمية، وملاحظة السلوك. ثم طُبق عليهم برنامجان تدريبيان يعتمدان على أفلام تكنولوجيا 3D. أسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المقترح.

9.2. المشاهد الرقمية 2/3D

تتعدد وتتنوع تعريفات المشاهد 2/3D، فقد عرَّفها حكمي (2016، ص.114) بأنها"المشاهد التي يتم إنشاؤها باستخدام البرامج 2/3D وتحتوي على : مؤثرات حركية، وصوتية، وصور، ونصوص، وفيديو". وعرفها الخفاف (2018، ص.135) بأنها: "المشاهد التي تعرض في بيئات التعلم التي تشمل النصوص، والأصوات، والصور، والرسوم الثابتة والمتحركة تتم معالجتها على الحاسوب وعرضها من خلال إضافة الأبعاد إليها"، إن عملية تصميم المعلم لمشاهد 2/3D مهمة في التعليم؛ وذلك نظرًا لميل الأطفال إلى إدراك المعلومات بالحواس، مما يعين على الفهم، وإدراكهم لمعلومات ومفاهيم الدرس (العبيد والشايع، 2015، ص.198). وقد أكد الملاح (2018، ص.110) على أن الصور تعمل وفقاً لمبادئ العديد من نظريات التعلم كالجشطلت، و نظرية الترميز المزدوج للمعلومات، ونظرية معالجة البيانات، ونظرية التعلم من خلال الوسائط المتعددة، واتضح من خلال ذلك أنه كلما كان المدخل التعليمي بصرياً كلما ساعد ذلك على تذكر المعلومات وبقاء أثرها لدى المتعلمين، ويذكر كل من (أبو يوسف وآخرون، 2015) أن أوزبل تناول مفهوم المنظم المتقدم، وهو الأكثر فاعلية في تعليم وتعلم الأطفال الصغار، مما يؤدي إلى حدوث البحث عن المعنى من خلال الترميز، وتكوين تصورات ذهنية تسهم في بناء نماذج عقلية للواقع، وقد أدى ذلك إلى التفعيل لقراءة الصور البصرية في تعلم الأطفال، بحيث تعد وسيلة لتدريب الأطفال على معالجة المعلومات بصرياً من خلال قراءة الصور. لذلك على المعلم عند التدريس استخدام عنصر المشاهدة والتنوع فيها؛ حيث إنها تكسب مهارات تنظيم الحقائق من خلال تكنولوجيا تعليمية حديثة. وحول ذلك سعى (Peker, 2018) إلى الكشف عن تأثير المشاهد التعليمية على شبكة الإنترنت في التدريس القائم على المشاريع، وتكونت العينة من 92 طالبًا و 6 معلمين، واعتمد على : اختبار معرفي، واستمارة تقييم فردية وجماعية، وأشارت النتائج إلى آثار إيجابية لاستخدام العروض التقديمية لتدريس الرياضيات القائم على المشروعات على الطلاب. كذلك سعى (Jin, 2017) إلى الكشف عن فعالية المشاهد 3D القائمة على النظرية الاجتماعية لتدريس إنتاج المناهج متعددة الوسائط، طبقت على 30 طالبًا، واعتمد على: إنتاج عرض ديناميكي 3D قائم على النظرية البنائية، واختبار نظري وعملي، ونتج عن ذلك أن متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية أنجح من الضابطة، مما يدل على أن لعروض 3D تحسن قدرات و تعلم الطلاب.

ويمكن تقسيم أنواع المشاهد التعليمية إلى:

- مشاهد 2D: المواد 2D ذات طول وعرض، ومسطحة، ومن الأمثلة عليها: الصور الفوتوغرافية، والمطبوعات، والملصقات التي تحتوي على ميزتين فقط، هما: العرض، والطول.
- مشاهد 3D: المواد 3D، ذات طول، وعرض، وعمق، ومن الأمثلة عليها: المكعب، والمخروط (Zainuddin, 2014). وأضاف الخفاف (2018، ص.135) أنها: النصوص، والأصوات، والصور، والرسوم الثابتة والمتحركة التي يسهل على الحاسوب التعرف إليها، ومعالجتها، وعرضها بشكل قريب من الواقع من خلال إضافة الأبعاد إليها.

وأكدت دراسات متنوعة فاعلية بيئات التعلم 2D في العملية التعليمية مقارنة بالطرق التقليدية في التدريس، ومنها: صالح (2017)، عبد المنعم (2019)، وتناول Hakit & Proctor (2016) تقنيات المشاهد 3D، وذكر أن 74% من الأبحاث تشير إلى أهميتها في تحسين التعلم، وتكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو التقنية، وأشار Cakiroglu and Yilmaz (2017) إلى أن تقنيات 3D تسهم في تكوين المفاهيم المجردة، وزيادة دافعية الطلاب والمشاركة في النشاط التعلمي، كذلك أثبت كل من (Chou, 2017; Jin, 2017 ;Golden,فاعلية المشاهد 3D في تحسين التحصيل، وعلاج المفاهيم الخاطئة، وأكد Zainuddin (2014) على أهمية التعلم بالوسائط 2/3D في التدريس، وجمع العديل(2021) المحاكاة (2D/ 3D)، وبيَن كفاءة محاكاة 3D وتنميتها للمهارات أكثر. ومن ثم تتضح أهمية المشاهد 2/3D في التعليم، فهي تجذب اهتمام المتعلم بما تحتويه من مثيرات متنوعة، وتساعد على ترتيب الأفكار. وحول عناصر المشاهد (2D/ 3D): اتفقت الأدبيات إلى أنها يجب أن تخاطب حواس المتعلم، ومن أبرزها: النص المكتوب، الصور، الصوت، الصور، الفيديو، الرسومات(Cakiroglu & Yilmaz, 2017; Chou, 2016; Golden, 2016; Hakit & Proctor, 2017)، وحول تنوع عناصر المشاهد سعى إبراهيم (2020) إلى تحديد أنسب نمط للنمذجة الإلكترونية (الصور الثابتة المصاحبة للنص - رسوم متحركة بالفيديو) في بيئة التعلم الإلكتروني في

إطار تفاعلها مع الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض - عدم تحمله) وبحث مدى تأثيرها في تنمية مهارات تصميم المشاهد 3D ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، طبقت على (72) طالبًا، باستخدام المنهج التجريبي، وتطبيق: اختبار معرفي، ومقياس دافعية الإنجاز، نتج عن ذلك وجود فرق دالٍّ إحصائيًّا بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية يرجع إلى الأثر الأساس لاختلاف النمذجة الإلكترونية لصالح المجموعة التي استخدمت (رسوم متحركة بالفيديو). ومن هذا المنطلق فإن خصائص المشاهد 2/3D تشترك في: الرقمية، والتنوع، والإتقان، وتوفير الوقت والجهد، وتنشيط الفكر، وتوسيع الخيال، وتنمية التفكير الابتكاري، وجذب اهتمام المتعلم وانتباهه، وجعلِ التعليم مستمرًّا، مما يساعد على حل بعض مشكلات التربية، مثل التسرب والملل من الطرق التقليدية (الخفاف، 2018) (العبيد والشايع، 2015). وتنفرد المشاهد 3D بأنها تضيف الأبعاد وتعرض المواد كما هي في الواقع (Kalansooriya, 2015).

كذلك اهتمت العديد من الدراسات والبحوث ببرامج وتطبيقات تأليف وتصميم المشاهد2/3D،المشاهد 2Dمثل: Filmora، Opentoonz ، Maefloresta Toon Boom Harmony ، CelAction2D Synfig. المشاهد3D: powerpoint ، Prezi ، Focusky ، Author، Powtoon،ware، Mozaik3D. 2014)، (Merchant ,(Serpa, Ferreira,) (2014) (العطيوي، 2016). ومن أهم أسس التصميم التي يجب مراعاتها: الاتزان، والوضوح، والوحدة، والتنظيم، والتناغم، والبساطة. (الجهني، 2018) وهناك مراحل لتصميم وإنتاج المشاهد (2/3D) وهي كالتالي:

- مرحلة التخطيط: تحديد (الأهداف العامة المراد تحقيقها، وخصائص العينة المستهدفة، وتحليل المحتوى العلمي، وصياغة الأهداف السلوكية، عناصر ومكونات المشهد من الوسائط المتعددة، معايير التصميم والإنتاج).
- مرحلة الإنتاج: تثبيت البرنامج، التعامل مع واجهته، التعامل مع الشرائح، إدراج الوسائط المتعددة وتأثيراتها، حفظ العمل.
- مرحلة تنفيذ المشهد الرقمي: تقديم المشهد في شكله النهائي مراعيًا معايير الإنتاج، وهذا ما راعاه البحث في عملية التصميم والإنتاج (Schmidt, 2014; Stichter, 2016).

وعن معايير تصميم المشاهد وإنتاجها 2/3D فهي: المعايير التربوية التعليمية: دراسة الفئة المستهدفة: (تحديد الاحتياجات مستوى الخبرات، الاتجاهات)، وتجميع وبناء وتحديد نوع سيناريو المادة العلمية، وتصنيف وترتيب المادة العلمية (مقدمة-موضوع- خاتمة)، والمعايير الفنية: بساطة النص، وضوح الخط، وضوح الصورة، وبساطة الألوان، والمعايير التقنية، تسجيل وإضافة صوت، وإدراج رسوم تخطيطية أو فيديو (الجهني، 2018) (الخفاف، 2018). ومن هذا المنطلق فإن أهمية توظيف التقنيات متمثلة في المشاهد2/3D في التعليم تساعد في تنمية المهارات، والتدريس، والتعلم المباشر وعن بُعد، في مختلف التخصصات والمراحل التعليمية، وهذا ما أسفرت عنه الدراسات السابقة. فمنها ما اهتم بمعرفة تأثير الرسوم المتحركة 3D على تدريس علم التشريح والأجنة لدى الطلاب بجامعة أدنبرة، واتبع المنهج التجريبي: على مجموعتين (10 طلاب بالرسوم 3D) (5 طلاب بالرسوم 2D)، من خلال اختبارين: معرفي، والاحتفاظ بالمعرفة، وأسفرت النتائج عن التأثير الإيجابي للرسوم المتحركة 3D في التدريس (Damanhori, 2016). ومنها من عُني بفاعلية استخدام تقنية المشاهد 3D في التعليم عن بعد للتدريب الرياضي لطلاب التربية المدنية في الصين، واتبع المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين: (60 بتقنية 3D) (60 بالطريقة التقليدية)، ولقد تمثلت الأدوات في اختبار نظري، وبطاقة تقييم، وأسفرت النتائج عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية (Qi & Shi, 2016). كما سعَى Cakiroglu and Yilmaz (2017) إلى معرفة أثر استخدام الفيديو والرسوم المتحركة 3D على تعلُّم المفاهيم الحاسوبية في تركيا، واتبع المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية؛ تم استخدام الفيديو والرسوم المتحركة 3D في أنشطة غرفة الصف في مجموعة، وتم استخدامها في الواجبات المنزلية في مجموعة أخرى، وبلغت العينة 34 طالبًا، تم تقسيمهم بالتتالي(15،19)، وطُبق عليهم اختبار مفاهيمي ومقابلة، وملاحظة، وأسفرت النتائج أن لاستخدام الفيديو والرسوم المتحركة 3D أثَّر بشكل إيجابي في تصحيح وتسهيل الفهم للمفاهيم الحاسوبية، ولم يتم العثور على اختلاف كبير بين المجموعتين. واهتم حكمي(2018) ببناء برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المدمج، وقياس فاعليته في تنمية الجانب المعرفي، والأدائي لمهارات إعداد العروض 3D، وتنمية الاتجاهات نحوها، وتكونت العينة من 32 طالبة، واعتمد على المنهج التجريبي، باستخدام الأدوات: اختبار معرفي، وبطاقة ملاحظة، وتقييم منتج، ومقياس الاتجاه، وأشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج المقترح. كذلك هدف (محمد، 2019) إلى قياس أثر تصميم بيئة قائمة على أساليب التعلم لتنمية مهارات العروض 3D والاتجاه نحوها لدى الطلاب، واعتمد على المنهج التجريبي، باستخدام الأدوات: اختبار معرفي، وبطاقة ملاحظة، ومقياس الاتجاه،وأشارت النتائج إلى أثر العروض في التحصيل المعرفي والمهاري 3D، ومقياس الاتجاه، ولا يوجد أثر لاختلاف أساليب التعلم داخل البيئة. كما ركز العديل (2021) على أثر المحاكاة 2/3D في تنمية مهارات صيانة الحاسب لدى الطلاب. واستخدم التصميم شبه التجريبي، وتم تطبيق الأداتين: الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على 60 طالبًا. أسفرت النتائج عن كفاءة المحاكاة 3D في تنمية مهارات صيانة الكمبيوتر لدى الطلاب.

10. إجراءات البحث

10.1. منهج البحث وتصميمه

بناءً على مشكلة البحث تم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، لملاءمته لطبيعة المشكلة، والقائم على تصميم مجموعتين تجريبيّتين؛ إذ تم ضبط المتغيرات المؤثرة فيها عدا المتغير المستقل.

10.2. مجتمع البحث وعيِّنته

يتكون المجتمع من أطفال المستوى التمهيدي في رياض الأطفال الحكومية والأهلية والأجنبية بالعاصمة المقدسة من خلال إحصائية الإدارة العامة للتعليم بمنطقة مكة المكرمة بعدد مدارس وفصول وأطفال مرحلة الطفولة المبكرة والبالغ عددهم (5363) طفلاً، موزعين على (509) فصول دراسية في (200) روضة، وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية بلغت (40) طفلًا من المدارس التي تقوم الباحثة بزيارتها في أثناء متابعتها لطالبات التربية العملية.

10.3. متغيرات البحث

يعد المتغير المستقل في هذا البحث هو نمط المشاهد الرقمية 2D مقابل 3D، في حين تتمثل المتغيرات التابعة في تعلم عناصر المواطنة الرقمية، التي يقيسها الاختبار المصور.

10.4. تصميم مواد البحث

في ضوء الاطلاع على نماذج التصميم التعليمي العربية والأجنبية؛ تبنت البحث نموذج شلتوت (2016)؛ إذ يتكون نموذجه من خمس مراحل أساسية، وبكل مرحلة مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يتم تنفيذها بصورة متعاقبة، واختلفت معه في بعض النقاط لمراعاة خصوصية التصميم وتقديمه للأطفال، ومن خلاله يتعلم الأطفال المواطنة الرقمية.

المرحلة الأولى: مرحلة الدراسة والتحليل:

- تحديد الاحتياجات التعليمية: تنمية الجانب المعرفي لتعلم المواطنة الرقمية، وفي عصر التطور الرقمي يتفاعل الطفل بطريقة مختلفة عن الأجيال السابقة مع الرقمنة، مما استدعى أهمية تعلمه عناصر المواطنة الرقمية.
- تحديد الأهداف: تم صياغة أهداف سلوكية للتمكن من قياسها؛ إذ تم التركيز على الأهداف المعرفية لبلوم؛ لملاءمتها خصائصَ الأطفال في تعلم المواطنة الرقمية.
- تحليل المادة العلمية: يتحدد تحليل المادة العلمية بشكل يساعد على تمثيلها بصريًّا عن طريق المشاهد بنوعيها، إذ تم تحليل المادة العلمية بتقسيمها إلى أجزاء صغيرة بحيث يكون كل جزء من هذه الأجزاء مشاهد رقمية مصغرة وبعدها يتم تجميع هذه الأجزاء في شكل مشاهد رقمية أكبر أو سلسلة من الحركات.
- تحليل خصائص المتعلمين: تتحدد خصائص أطفال الروضة بالمستوى التمهيدي، ويوجد تجانس بينهم إذ يبلغون من العمر 6 سنوات، من الجنسين: ذكور وإناث، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي للأطفال متقارب، والظروف البيئية لديهم متشابهة -إلى حد كبير-؛ إذ إنهم يقطنون في نفس الحي، وسبب اختيار هذه الفئة أن في هذه المرحلة يكوِّن الطفل مهارات إيجابية نحو نفسه، ثم التعامل مع ما يحيط به بوعي ودراية مناسبة لسنه، والبدء بهذه الفئة مطلب مهم؛ حيث إنها تحتاج إلى تعلم المواطنة الرقمية، وبناءً على متطلبات البحث تم تحديد (40) طفلًا وطفلة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: تعني تصميم المخطط الشكلي لعناصر المشاهد الرقمية، وتشمل:

صياغة الأهداف الإجرائية:

- الوصول الرقمي: أي أن لدى كل فرد ما يؤهله من تكنولوجيا للمشاركة في المجتمع الرقمي بطريقة صحيحة.
- التجارة الرقمية: الوعي التجاري بعمليات التبادل والمقايضة وطرق التجارة؛ ليكون فعالًا في عالم الاقتصاد الرقمي.
- الاتصال الرقمي: هو التبادل الإلكتروني الصحيح للمعلومات مع الآخرين، للبعد عن المحاسبة القانونية.
- الثقافة الرقمية: تعني القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية بمسؤولية.
- القانون الرقمي: يعبر عن الحقوق والقيود القانونية التي تحكم الاستخدام التقني والالتزام بها.
- الصحة والرفاهية الرقمية: وتتعلق ببنية الجسم، والنفسية، أثناء استخدام التكنولوجيا، وما تتطلبه من ثقافة وأساليب وتعلم لحماية النفس والعقل منها.
- الأمن الرقمي: يتمثل في الاحتياطات التي يجب أن يتخذها مستخدمو التكنولوجيا لضمان سلامة معلوماتهم الشخصية وأمن شبكتهم.
- قواعد السلوك الرقمي: هي معايير السلوك والإجراءات من قبل المستخدمين الآخرين للتكنولوجيا.
- الحقوق والمسؤوليات الرقمية: هي المزايا والحريات الممتدة لجميع مستخدمي التكنولوجيا والتوقعات السلوكية.

بناءً على عناصر المواطنة الرقمية، فقد تمت صياغة مجموعة من الأهداف التي سعى البحث إلى تحقيقها لدى الأطفال، وهي أهداف قابلة للقياس وواضحة، تنبثق من الهدف الأساس، وهو: تعلم بعض عناصر المواطنة الرقمية للأطفال من خلال المشاهد (ثنائية وثلاثية) الأبعاد في بيئة تعلم قائمة على الفيديو، وقد تمثلت الأهداف الفرعية في: أن يحدد الطفل عنصر الوصول الرقمي للجميع، أن يميز الطفل بين السلوك الصحيح والخاطئ في التعامل مع التكنولوجيا ،أن يعرف الطفل عنصر حماية الحقوق والمسؤوليات الرقمية، أن يحدد الطفل عناصر الصحة والسلامة الرقمية، أن يذكر الطفل قواعد الأمن والتجارة الرقمية، أن يدرك الطفل قواعد التبادل والاتصال الرقمي الآمن، أن يحدد الطفل الاستخدام الصحيح للتعلم والثقافة الرقمية .

صياغة المحتوى العلمي بحيث يسهل تمثيله بصريًّا: تمت صياغة المحتوى التعليمي لتعلم المواطنة الرقمية، في ضوء بعض المراجع العربية والأجنبية من رسائل علمية وأبحاث وكتب ومجلات، ومواقع إلكترونية تناولت المواطنة الرقمية بما يتناسب مع خصائص الأطفال، وقد تم تصميم المحتوى من العام إلى الخاص في شكل هرمي لتحديد مهارات أساسية يندرج تحتها مجموعة من المهارات الفرعية، والبدء بالمحسوس ومن ثم الوصول إلى المجرد، وذلك عن طريق: البدء باستخدام التقنية بشكل ملائم ومسؤول بالتعرف إلى الأجهزة الرقمية التي تكون مناسبة لإدراك الطفل ونموه الحسي، ومن ثم التدرج في العناصر

التي تقتضي التعرف على الأساس في المواطنة الرقمية، والبدء بطريقة تناسب خصائص نمو الطفل للوصول إلى المفهوم، وأخيرًا غرس ما يجب أن يتسم به من سلوك مناسب في تعامله الرقمي، وقد تناولت الموضوعات الرئيسة للمحتوى التعليمي: مقدمة في المواطنة الرقمية، عناصر المواطنة الرقمية في المحاور التالية: الاحترام، ويتضمن: الوصول الرقمي، السلوك الرقمي، القانون الرقمي. ومحور الحماية، ويتضمن: الحقوق والمسؤوليات الرقمية، الصحة والسلامة الرقمية، الأمن الرقمي. وأخيراً محور التعليم، ويتضمن: الاتصال الرقمي، والثقافة الرقمية، والتجارة الرقمية.

- تحديد الألوان المقترحة:
- تحديد ألوان محددة خاصة بالصور التي تعبر عن المعلومات، وعدم الإكثار من اختيار الألوان.
- تحديد الصور المستخدمة:

تم رسم الصور بنمطي تصميم 2/3D ، بحيث تتوافر فيها جميع المواصفات الفنية والتربوية وتخدم الهدف المحدد، وقد روعيت عناصر التصميم من خلال: واجهة التفاعل، وتناسق الواجهة والالتزام بالمعايير الفنية والتربوية للعناصر والأشكال والألوان، وطبيعة استعداد المتعلم.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج:

- يتم إنتاج النموذج الأولي بتطبيق المخطط الشكلي وتبدأ عملية الإنتاج برسم العناصر البصرية 2/3D وتسجيل الأصوات لرفعها على المشاهد، والتركيز على المادة العلمية التي تحقق الهدف؛ حتى لا يمل الطفل ولا يتشتت.
- وعند استخدام العناصر البصرية رُوعي الآتي: أن يكون الهدف منها واضحًا، مناسبتها للهدف التعليمي الذي وُضعت من أجله، عرضها في نافذة مستقلة ملء الشاشة، وتكون بسيطة ولا تحتوي على تفاصيل كثيرة؛ حتى لا تشتت انتباه الطفل، واستخدام كلمات محددة بخط واضح ومناسب للطفل.
- استخدام برامج تصميم الجرافيك في إنشاء المشاهد:

تم تصميم المشاهد بنوعيها من خلال برامج التصميم 2/3D بطريقة مناسبة للفئة العمرية المستهدفة؛ لتعلم المواطنة الرقمية، وقد تم اختيار برنامجي Animaker, 2D، Ibis Paint X اللذين يحتويان على مشاهد 2D مرسومة باليد باستخدام الصور النقطية والرسومات المتجهة، وللمشاهد 3D تم استخدام برنامج Animaker3D, Aurora3D، ولقدرتها على صناعة نصوص وأشكال 3D، ولإمكانية التحكم في النص والشكل واللون وإدراج الصور وملفات الفيديو، وعرض المعلومات، واحتواؤه على عدد من القوالب والأشكال والتأثيرات الجاهزة، ودعمه العربية، وإمكانية إدراج مقاطع فيديو من الحاسب، أو من أي موقع خاص كيوتيوب، بهدف تعلم عناصر المواطنة الرقمية.

- الانتهاء من النموذج الأولي وعمل المراجعة الفنية عليه؛ للتأكد من أن المحتوى العلمي كاملًا قد تم تمثيله بصريًا.
- تسلسل المعلومات حسب نمط تصميم المشاهد 2/3D .
- صحة العناصر المستخدمة: من ناحية مطابقتها للمعايير، والمحتوى العلمي الممثل بصريًا.
- سلامة اللغة المنطوقة والمكتوبة في الجانب السمعي والبصري.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم: بعد تصميم المشاهد ومراجعتها تم تحكيمها من قِبل الخبراء للتأكد من عناصره ومطابقة العناصر البصرية وتصميمها مع المحتوى العلمي والتأكد من تمثيل جميع أجزاء المحتوى العلمي، وتقويم مدى مطابقة المشاهد لحاجات المتعلمين، وتقويم إستراتيجية التدريس المقدمة من خلالها، ومدى توافر الأهداف التعليمية والمعايير التربوية لإنتاج المشاهد.

ومن ثم تم تطبيق المشاهد بنمطي التصميم على مجموعة من الأطفال وعمل تقويم بنائي لها، ثم طُبقت على عينة استطلاعية لمعرفة مدى ملاءمته وتفاعل الأطفال معه. وأخيرًا تطبيق التقويم الجمعي النهائي والانتهاء من تطويرها.

المرحلة الخامسة: النشر والاستخدام

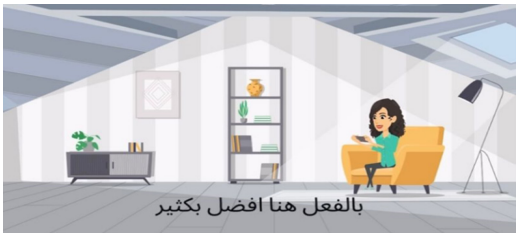
- الاستخدام الميداني والتطبيق على عينة البحث.
- التقويم والتنقيح المستمر للمشاهد الرقمية.

شكل 1

نموذج لصور الشاشات (تصميم المشاهد الرقمية بنمط 2D)

شكل 2

نموذج لصور الشاشات (تصميم المشاهد الرقمية بنمط 3D)



10.5. إعداد أداة البحث

لاختبار فرض البحث، تم إعداد الأداة، بهدف تعلم المواطنة الرقمية للأطفال، لمعرفة أثر اختلاف أنماط تصميم المشاهد الرقمية. ويمكن تلخيص الخطوات التي مرت بها عملية إعداد الأداة بما يأتي:

إعداد وبناء الاختبار المصور: تم بناء الاختبار المصور في ضوء الأهداف السلوكية المتوقعة من أفراد عينة البحث، والمحتوى العلمي لعناصر المواطنة الرقمية المحددة، بما يتناسب مع أطفال التمهيدي، وتنوعت المفردات ما بين الاختيار من متعدد، بإحاطة اختيار واحد للصور ما بين ثلاثة خيارات لكل مفردة من مفردات الاختبار، وتم اتباع الخطوات الآتية في بناء الاختبار المصور:

تحديد هدف الاختبار: قياس تعلم المواطنة الرقمية، التي ينبغي تنميتها لدى الطفل من خلال قياس عناصر المواطنة الرقمية جملة، وقياس كل محور من المحاور الفرعية محل البحث، كلٌّ على حدة لدى الأطفال من خلال التعرض للمشاهد الرقمية بنمطيها 2/3D ، وذلك من خلال البحث عن فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث.

صياغة فقرات الاختبار: صيغت أهداف الاختبار، وحُددت محاوره، ووُضعت التعليمات الأساسية المطلوب اتباعها من قبل المعلمة عند التطبيق مع الأطفال، وقد روعي الوضوح في الألفاظ والدقة عند صياغة التعليمات، الملائمة لمستوى الأطفال من حيث الصور المستخدمة. وضع الاختبار لمعرفة أثر اختلاف المشاهد 2/3D على تعلم المواطنة الرقمية في مرحلة الطفولة في المجالات الآتية: (الاحترام، والحماية، والتعليم). ويقاس كل مجال بمجموعة من الأسئلة، ويتبع كل سؤال عدة بدائل، صيغت بطريقة تسمح للطفل باختيار الإجابة المناسبة له من بين الإجابات التي تدور حول مضمون المفهوم، ووضعت غير مرتبة لتجنب تخمين الطفل.

صدق الاختبار: تم عرض الصورة الأولية من الاختبار المصور على عدد من المحكَّمين ذوي الخبرة والاختصاص، بهدف الاستفادة واستطلاع آرائهم حول مدى السلامة اللغوية والدقة العلمية للاختبار، ومدى انتماء كل منها للمحور الذي تمثله، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا، وتم التعديل في ضوء آرائهم وبذلك تم الحصول على الصورة النهائية من الاختبار.

صدق الاتساق الداخلي: تم التأكد من صدق الاختبار من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية تكونت من (20) طفلاً، وتم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" (Person Correlation) في حساب مدى ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تمثله، ثم في حساب مدى ارتباط كل محور بالدرجة الكلية للاختبار، وجاءت النتائج كما يأتي:

- أن معاملات ارتباط فقرات المحور الأول بدرجته الكلية تراوحت ما بين (0.608-0.865)، ومعاملات ارتباط فقرات المحور الثاني بدرجته الكلية تراوحت ما بين (0.618-0.785)، ومعاملات ارتباط فقرات المحور الثالث بدرجته الكلية تراوحت ما بين (0.828-0.860)، وكانت جميع هذه القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن جميع فقرات اختبار تعلم المواطنة الرقمية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق الداخلي.

- معاملات ارتباط محاور الاختبار بدرجته الكلية بلغت على الترتيب: (0.826)، (0.818)، (0.739)، وكانت جميع هذه القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يؤكد على أن جميع محاور اختبار تعلم المواطنة الرقمية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق الداخلي.

ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (15) طفلاً، وتم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وتبين أن معامل الارتباط (0.761) وهو معامل يدل على أن الاختبار ثابت إلى حد كبير.

حساب معامل الصعوبة والتمييز لعبارات الاختبار: تم حساب معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وتراوحت ما بين (0.20-0.80) وبذلك وصفت جميع الأسئلة بأنها مناسبة.

جدول 1

نتائج اختبار «ت»

محاور الاختبار	التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الأول: الاحترام	1	20	7.45	1.05	1.37	0.186	غير دال إحصائيا
	2	20	7.30	0.98			
الثاني: الحماية	1	20	6.25	1.02	0.547	0.591	
	2	20	6.40	0.82			
الثالث: التعليم	1	20	2.95	0.22	0.438	0.667	
	2	20	2.90	0.45			
الدرجة الكلية للاختبار	1	20	16.65	1.87	0.129	0.899	
	2	20	16.60	1.93			

يتضح من الجدول (1) أن قيم اختبار «ت» بلغت على الترتيب: (1.37)، (0.547)، (0.438)، (0.129)، وهي قيم غير دالة إحصائيًا، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (التي درست بنمط المشاهد 2D)، وأطفال المجموعة التجريبية الثانية (التي درست بنمط المشاهد 3D) في التطبيق البعدي للاختبار المصور (كدرجة إجمالية، وكمحاور فرعية: الاحترام، والحماية، والتعليم)، وذلك يؤكد على أن تصميم المشاهد بنمطي التصميم يساعد على تعلم المواطنة الرقمية لدى الأطفال في مرحلة الطفولة على حد سواء. ما يؤكد تساوي حجم الأثر لاختلاف أنماط تصميم المشاهد 2/3D في القياس البعدي للاختبار المصور، لدى الأطفال. حيث اتفقت هذه النتيجة مع عبد ربه وآخرون (2021) في نمط واحد للمتغير المستقل وهو استخدام تكنولوجيا 3D لتعزيز المتغير التابع المواطنة الرقمية، واستخدام التصميم شبه التجريبي، واختلفت في تناول عبد ربه وآخرون الهوية الوطنية لدى عينة من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم النمائية، كما أنها اختلف معها في النتائج. واختلفت هذه النتيجة مع عطا الله (2020) الذي توصل إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على الألعاب الإلكترونية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية في مرحلة الطفولة في ضوء معايير التكنولوجيا للقرن 21، بينما عُني البحث الحالي بأنماط تصميم المشاهد وأثرها في تعلم المواطنة الرقمية والقياس البعدي للمجموعتين التجريبيتين. واختلفت عن كل من (2016) Berardi ، والطوالبة (2017) الذي طُبق على المعلمين، والموزان (2018) الذي طبق على الطالبات الجامعيات، وبحثي Choi (2017) et al.، ونصار (2019) اللتين طُبقتا على عينة من طلاب الجامعة لمعرفة تصوراتهم، وجمع Gazi (2016) المعلمين والمتعلمين، في حين طبق البحث الحالي على الأطفال، كذلك اختلفت هذه الأبحاث في استخدام المنهج الوصفي التحليلي، بينما استخدم البحث الحالي التصميم شبه التجريبي، واتفقت هذه الأبحاث في تناول عناصر المواطنة الرقمية مع البحث الحالي. نتيجة لذلك: اختلفت نتائج هذه الأبحاث عن نتيجة البحث الحالي. واختلفت النتيجة الحالية عن Qi and Shi (2016) و Jin (2017) اللذين تناولا مجموعتين ضابطة وتجريبية وقاسا أثر المشاهد في التعلم، في حين عُني البحث الحالي بمجموعتين تجريبيتين، وتناول Jin (2017) فعالية المشاهد 3D القائمة على النظرية الاجتماعية لتدريس إنتاج المناهج التعليمية متعددة الوسائط، في حين اهتمت نتيجة البحث الحالي بقياس أثر اختلاف نمطي تصميم المشاهد 2/3D على تعلم المواطنة الرقمية. وأسفرت نتائج Qi and Shi (2016) عن تفوق طلاب المجموعة التجريبية، التي درست منهج التربية البدنية بتقنية 3D. واختلفت عن دراستي (حكمي، 2018) و (محمد، 2019) اللذين اهتما بتنمية مهارات إنتاج العروض 3D كمتغير تابع. كذلك اتفقت مع Cakiroglu and Yilmaz (2017) في التطبيق

أما بالنسبة لمعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، فقد تراوحت بين (0.20 -0.40) وهي معاملات تمييز مقبولة.

11. نتائج البحث وتفسيرها

وللإجابة عن السؤال الثالث، تمت صياغة الفرض للبحث، الذي نص على أنه: لا يوجد فرق دالٌ إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (التي درست عن طريق المشاهد 2D) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست عن طريق المشاهد 3D) في القياس البعدي للاختبار المصور لتعلم المواطنة الرقمية".

ولاختبار صحة ذلك، تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات غير المرتبطة (Independent Samples T.test)، وجاءت النتائج كما يعرض الجدول الآتي:

على مجموعتين تجريبيتين، وأنه لم يتم العثور على اختلاف كبير بين المجموعتين، ولكنها اختلفت في النتيجة مع إبراهيم (2020). واتفقت مع العديل (2021) في تناول الجانبين 2/3D، واختلفت في تنمية بعض مهارات صيانة الحاسب للطلاب، كما أنها اختلفت في نتيجة: وجود فروق بين متوسط درجات الطلاب للمجموعتين التجريبيتين في تطبيق أداتي البحث (الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة) البعدي لصالح المجموعة الثانية في مهارات صيانة الكمبيوتر. واتفقت أيضًا مع Damanhori (2016) الذي تناول تأثير الرسوم المتحركة 2/3D وتطبيقها على مجموعتين، واتباع المنهج شبه التجريبي، وفي أدوات البحث، واختلفت في المتغير التابع والعينة وهو تدريس علم التشريح وعلم الأجنة لدى الطلاب بجامعة أدنبرة، واستخدام اختبار الاحتفاظ بالمعرفة، كما اختلفت في نتائج البحث الذي أسفر عن التأثير الإيجابي للرسوم المتحركة 3D. ويمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لاختبار تعلم المواطنة الرقمية (كدرجة إجمالية، وكمحاور فرعية: الاحترام، والحماية، والتعليم) للاعتبارات التالية:

- تكافؤ المجموعتين قبل وفي أثناء تطبيق التجربة وتجانسهما؛ مما أدى إلى حصولهما على نتائج متقاربة، كما تم تهيئة نفس جو الصف الدراسي، وحاولت الباحثة بقدر الإمكان الحرص على جاهزية المكان بالطرقة نفسها، والتعامل مع الأطفال وتهيئتهم بالحماس والتشويق نفسه؛ مما أدى إلى اكتسابهم للتعلم بنسبة متقاربة.
- يختلف نمط تصميم المشاهد 2/3D من حيث البرنامج المستخدم والأبعاد، ويشتركان في: التخطيط والخصائص؛ إذ يحولان المعلومات والبيانات المرتبطة بالتصميم إلى مؤثرات سمعية وصور بصرية يسهل للأطفال فهمها واستيعابها.
- إن المشاهد 2D اعتمدت على الصور النقطية والرسوم المتجهة، والمشاهد 3D تناولت أبعاد أكثر، وقد تم استخدام النمطين لعرض العناصر المرتبطة، التي سهلت على الأطفال فهم وتجميع المعلومات.
- أن المشاهد 2/3D اختلفتا في نمط التصميم، ولكن واشتركتا في المميزات نفسها التي تميزها عن غيرها من الرسوم والتوضيحات في اختصار الكثير من المعلومات في رموز تعبيرية ودلالات بسيطة اختصارًا للوقت للمسح البصري بسهولة.
- تقدم المشاهد بنمطي التصميم لكل طفل على حدة، مما مكّن الأطفال من التغلب على الخوف والخجل من الأداء الخاطئ، الأمر الذي انعكس على أدائهم وتعلمهم بشكل متقارب.
- اعتماد التصميم للمشاهد الرقمية على النظرية البنائية التي تستند إلى تجزئة المحتوى لوحدات صغيرة، فيحدث التعلم عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمي للمتعلمين، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه أو اكتشاف العلاقات بين المعلومات، كما تم الاستناد إلى النظرية الاتصالية التي تركز على التعلم باستخدام التقنيات الحديثة.

12. التوصيات

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى التوصيات التالية:

- توظيف المشاهد 3D /2D في تقديم المحتوى التعليمي لأطفال الروضة.
- تقديم مفاهيم المواطنة الرقمية لأطفال الروضة ضمن المنهج الأساسي.
- توفير البنية التحتية لاستخدام وتفعيل البيئات الإلكترونية في الروضات، وتوفير البرامج المجانية للتدريب عليها، مع توفير الكوادر الفنية لمواجهة الأعطال.

13. المقترحات

- إجراء بحث مماثل يتناول فئة مستهدفة أخرى مثل: طلاب التعليم العام، وطلاب الدراسات العليا.
- بحث تصميم أنماط أخرى للبيئات الإلكترونية في تعلم المواطنة الرقمية.
- التحديات التي تواجه المعلمات في توظيف بيئات التعلم التقنية في التدريس بالروضات.

نبذة عن الباحثة

ميمونة محمد عبد التواب

أستاذ مساعد، قسم المناهج وطرق التدريس (تقنيات التعليم)، كلية التربية، جامعة أم القرى. خبرة في التدريس الجامعي لأكثر من خمسة عشر عامًا، شاركت في الإشراف والمناقشة على عدد من رسائل الماجستير، قدمت دورات تدريبية للموهوبين وشاركت في تحكيم أبحاثهم.

Maabdultawab@uqu.edu.sa

المراجع

المراجع العربية

أبو يوسف، وائل، طه، مصطفى، والجزار، هالة حسن. (2015). *تكنولوجيا تعليم طفل الروضة، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر*. مطابع جامعة الملك عبد العزيز.

إبراهيم، رضا. (2020). نمط النمذجة الإلكترونية (الصور الثابتة المصاحبة للنص - رسوم متحركة بالفيديو) في بيئة التعلم الالكتروني وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (تحمل الغموض - عدم تحمل الغموض) في تنمية مهارات تصميم العروض التعليمية ثلاثية الأبعاد ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، *44*(4)، 105- 125.

بيومي، محمد. (2023). أثر البيئة الرقمية في تعزيز قيم المواطنة. *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والإجتماعية*، *20*(1)، 353- 386. https//:doi.org/10.36394/jhss/20/1/12

جاد، منى. (2019). *تربية طفل الجيل الرابع على المواطنة الرقمية في ضوء رؤية التعليم 2030 في المؤتمر الدولي الثاني: بناء طفل الجيل الرابع في ضوء رؤية التعليم 2030*، (ص. 106 - 131). جامعة أسيوط- كلية رياض الأطفال.

الجهني، ليلى. (2018). *تصميم المواد البصرية - تقنيات وتطبيقات* (ط.3). شركة العبيكان.

حسن، نبيل. (2021). أثر أنماط دعامات التعلم (المباشرة/ غير مباشرة) ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تحليلات التعلم في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، *3* (5)، 1007- 1057.

حكمي، حليمة. (2019). *فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات العروض الرقمية الثلاثية الأبعاد والاتجاه نحوها لدى الطالبات المعلمات بجامعة أم القرى* [رسالة دكتوراة، جامعة أم القرى]. قاعدة معلومات منصة درر.

الخفاف، إيمان. (2018). *التصميم التعليمي والوسائط المتعددة* (ط.2). دار أسامة للنشر والتوزيع.

الدهشان، جمال. (2016). المواطنة الرقمية مدخلًا للتربية العربية في العصر الرقمي. *مجلة نقد وتنوير، مركز الدراسات الإنسانية*، *19* (2)، 120- 125.

ريبيل، مايك. (2012). *المواطنة الرقمية في المدارس*. مكتب التربية العربي لدول الخليج.

ريبيل، مايك. (2013). *تنشئة الطفل الرقمي*. مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الزهراني، معجب. (2019). إسهام المدرسة في تحقيق المواطنة الرقمية لدى طلابها في ظل التحديات المعاصرة. *المجلة التربوية*، *8* (3)، 98- 100.

صادق، محمد. (2019). دور الجامعات في تحقيق أبعاد المواطنة الرقمية لدى طلابها في ضوء التحديات المعاصرة (دراسة تحليلية). *مجلة كلية التربية ببنها*، *13* (58)، 130- 135.

صالح، صالح محمد. (2017). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم بواسطة العروض التقديمية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري للسباحة لدى معلمي السباحة بالوجه القبلي بجمهورية مصر العربية. *مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية*، *4* (1)، 65- 88.

الطوالبة، هادي. (2017)، المواطنة الرقمية في كتب التربية الوطنية والمدنية - دراسة تحليلية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، *3* (1)، 129- 134.

عبد ربه، عبير، السفياني، صالحة، عبد المقصود، رشا، محمد، رحاب، والرفاعي، دعاء. (2021). فاعلية برنامج تدريبي مقترح باستخدام تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد في تعزيز قيم المواطنة الرقمية والهوية الوطنية لدى عينة من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم النمائية. *مجلة كلية التربية*، *37* (2)، 135 - 173.

عبد المنعم، رانيا. (2016). أثر استخدام العروض التقديمية في تدريس مساق تقنيات التدريس على تحصيل الطلبة المعلمين بكلية التربية بجامعة الأقصى بغزة. *المجلة التربوية بالكويت*، *118* (3)، 205- 241.

العبيد، أفنان، والشايع، حصة. (2015). *تكنولوجيا التعليم- الأسس والتطبيقات* (ط.3)، مكتبة الرشد ناشرون.

العديل، عبد الله. (2021). أثر المحاكاة (ثنائية/ ثلاثية) الأبعاد في تنمية مهارات الطلاب في صيانة الحاسب الآلي في جامعة الباحة. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، *13* (3)، 210- 220.

العزب، محمود. (2019). التنشئة على المواطنة في عالم متغير رؤية مستقبلية لتنشئة الطفل العربي على المواطنة الرقمية. *مجلة الطفولة والتنمية*، *35* (4)، 37 - 78.

عطا الله، نشوى. (2020). برنامج قائم على الألعاب الإلكترونية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية في مرحلة الطفولة المبكرة في ضوء معايير التكنولوجيا بالقرن الحادي والعشرين. *مجلة الطفولة والتربية*، *12* (14)، 213 - 244.

عمران، محمد، وعودة، محمد. (2020). المواطنة الرقمية وعلاقتها بالسلوك السوي للطفل والأسرة. *مجلة علوم التربية الرياضية*، *13* (6)، 274 - 294.

العميري، عبير. (2017). تنشئة الطفل الرقمي وفق معايير المواطنة الرقمية. *تواصل*، *27*، 52 - 64 .

عوف، بسمة، طبور، إيمان، و الشتيحي، إيناس. (2021). الأسرة كمدخل لتنمية بعض أبعاد المواطنة الرقمية تخصص تربية الطفل. *مجلة كلية التربية*، *36* (4)، 159 - 186.

القايد، مصطفى. (2014). مفهوم المواطنة. *مقاله موقع تعليم جديد. المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني*. https://www.new-educ.com/definition-of-digital-citizenship

الملاح، تامر. (2017). *المواطنة الرقمية*. دار السحاب للنشر والتوزيع.

الملاح، تامر، وياسر، خضير. (2018). *الإنفوجرافيك التعليمي*. دار السحاب للنشر والتوزيع.

الموزان، أمل. (2018). درجة طالبات الكليات الإنسانية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن لقيم المواطنة الرقمية مع تصور لدور الجامعة في تعزيز قيمها. *مجلة العلوم التربوية*، *30* (2)، 115- 135.

نصار، نور الدين. (2019). تصورات طلاب الجامعة العربية المفتوحة بالمملكة العربية السعودية نحو المواطنة الرقمية وسبل تعزيزها- دراسة ميدانية على عينة من طلاب الجامعة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *27* (1)، 152- 184.

المراجع المرومنة

Abu Yusuf, W., Ṭaha, M., & Al-jazr, H. (2015). *Tiknulujiya Ta'līm ṭifl al-Rawdah, Fahrasat Maktabat al-Malik Fahd al-Wataniyah athna' al-Nashr*. Matabi' Jami'at al-Malik 'Abd al-'Aziz. [in Arabic]

Al-Dahshan, J. (2016). Al-muwaṭanah al-raqmiyah mdkhlan lil-Tarbiyah al-'Arabiyah fī al-'aṣr al-raqmi. *Majallat Naqd wa-tanwir*, *Markaz al-Dirasat al-Insaniyah*, *19* (2), 120-125. [in Arabic]

Al-'Azab, M. (2019). Al-tanshi'ah 'ala al-muwatanah fi 'Alam mutaghayyir ru'yah mustaqbaliyah ltnsh'h al-tifl al-'Arabi 'ala al-muwatanah al-raqmiyah. *Majallat al-tufulah wa-al-tanmiyah*, *35* (4), 37-78. [in Arabic]

Al-'Ubayd, A., & Alshay, H. (2015). *Tiknulujiya alt'lym-al-Usus wa-al-tatbiqat* (3rd ed.). Maktabat al-Rushd Nashirun. [in Arabic]

Al-'Umayri, 'A. (2017). Tanshi'at al-tifl al-raqmi wafqa ma'ayir al-Muwatanah al-raqmiyah. *Tawasul*, *27*, 52-64. [in Arabic]

Ghazzah. *Al-Majallah al-Tarbawiyah bi-al-Kuwayt*, *118* (3), 205-241. [in Arabic]

'Abd Rabbih, 'A., Alsfyany, S ., 'Abd al-Maqsud, R., Muḥammad, R., & Al-Rifa'i, D. (2021). Fa'iliyat Barnamaj tadribi muqtaraḥ bi-istikhdam Tiknulujiya thulathiyat al-ab'ad fī ta'ziz Qayyim al-muwatanah al-raqmiyah wa-al-huwiyah al-Wataniyah Lada 'ayyinah min Atfal al-Rawdah dhawi su'ubat al-ta'allum al-Nama'iyah. *Majallat Kulliyat al-Tarbiyah*, *37* (2), 135-173. [in Arabic]

'Ata Allah, N. (2020). Barnamaj qa'im 'ala al-Al'ab al-iliktruniyah li-Tanmiyat maharat al-muwatanah al-raqmiyah fi marḥalat al-tufulah al-mubakkirah fi daw' ma'ayir al-tiknulujiya bi-al-qarn al-ḥadi wa-al-'ishrin, *Majallat al-tufulah wa-al-tarbiyah*, *12* (14) 213-244. [in Arabic]

'Awf, B., Tbwr, I., & Alshtyḥy, I. (2021). Al-usrah ka-madkhal li-Tanmiyat ba'ḍ Ab'ad al-muwatanah al-raqmiyah takhassus tarbiyat al-tifl. *Majallat Kulliyat al-Tarbiyah*, *36* (4) 159-186. [in Arabic].

'Umran, M., & Awdat, M. (2020). Al-muwaṭanah al-raqmiyah wa-'alaqatuha bi-al-suluk al-sawi lil-tifl wa-al-usrah. *Majallat 'ulum al-Tarbiyah al-riyadiyah*, *13*(6), 274 – 294. [in Arabic]

Ibrāhīm, R. (2020). Namaṭ alnmdhjh al-iliktrūnīyah (al-ṣuwar al-thābitah al-muṣāḥibah lil-naṣṣ – rusūm mutaḥarrikah bālfydyw) fī bī'at al-ta'allum al-iliktrūnī wa-athar tfā'lhmā ma'a al-uslūb al-ma'rifī (taḥmil al-ghumūḍ – 'adam taḥmil al-ghumūḍ) fī Tanmiyat mahārāt taṣmīm al-'arūḍ al-ta'līmīyah thulāthīyat al-ab'ād wdāf'yh al-injāz ladá ṭullāb Tiknūlūjiyā al-Ta'līm. *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah*, *44* (4), 105-125.[in Arabic]

Jad, M. (2019). Tarbiyat tifl al-Jil al-rabi' 'ala al-muwatanah al-raqmiyah fi daw' ru'yah al-Ta'lim 2030 fi al-Mu'tamar al-dawli al-Thani : *bina' tifl al-Jil al-rabi' fi daw' ru'yah al-Ta'lim 2030* (106 – 131). Jami'at asywt-Kulliyat Riyad al-atfal. [in Arabic]

Nassar, N. (2019). Tasawwurat tullab al-Jami'ah al-'Arabiyah al-Maftuḥah bi-al-Mamlakah al-'Arabiyah al-Sa'udiyah Naḥwa al-muwatanah al-raqmiyah wa-subul t'zyzha-dirasah maydaniyah 'ala 'ayyinah min tullab al-Jami'ah. *Majallat al-Jami'ah al-Islamiyah lil-Dirasat al-Tarbawiyah wa-al-nafsiyah*, *27* (1), 152-184. [in Arabic]

Rybyl, M. (2012). *Al-muwaṭanah al-raqmiyah fi al-Madaris*. Maktab al-Tarbiyah al-'Arabi li-Duwal al-Khalij.[in Arabic]

Rybyl, M. (2013). *Tanshi'at al-ṭifl al-raqmi*. Maktab al-Tarbiyah al-'Arabi li-Duwal al-Khalij. [in Arabic]

Sadiq, M. (2019). Dawr al-jami'at fi taḥqiq Ab'ad al-muwaṭanah al-raqmiyah ladá ṭlabha fi daw' al-tahaddiyat al-mu'asirah (dirasah tahliliyah). *Majallat Kulliyat al-Tarbiyah bbnha*, *13*(58), 130-135. [in Arabic]

Al-Juhani, L. (2018). *Tasmim al-mawadd al-baṣariyah-Tiqniyat wa-tatbiqat* (3rd ed.). Sharikat al-'Ubaykan. [in Arabic]

Al-Khaffaf, I. (2018). *Al-tasmim al-ta'limi wa-al-wasa'iṭ al-muta'addidah* (2nd ed.). Dar Usamah lil-Nashr wa-al-Tawzi'. [in Arabic]

Al-Mallaḥ, T. (2017). *Al-muwatanah al-raqmiyah*. Dar al-Saḥab lil-Nashr wa-al-Tawzi'. [in Arabic]

Al-Mallaḥ, T., & Yasir, K. (2018). *Al'nfwjrafyk al-ta'limi*. Dar al-Saḥab lil-Nashr wa-al-Tawzi'. [in Arabic]

Al-Qayid, M. (2014). *Mafhum al-muwatanah*, maqaleh-yi Mawqi' Ta'lim jaded. Al-Markaz – al-'Arabi li-Abḥath al-fada' al-iliktruni. [in Arabic]

Al-Ṭawalibah, H. (2017). Al-muwatanah al-raqmiyah fi kutub al-Tarbiyah al-Wataniyah wa-al-madaniyah-dirasah taḥlilyah. *Al-Majallah al-Urduniyah fi al-'Ulum al-Tarbawiyah*, *3* (1), 129-134. [in Arabic]

Al-Zahrani, M. (2019). Is'ham al-Madrasah fi taḥqiq al-muwaṭanah al-raqmiyah ladá ṭlabha fi ẓill al-taḥaddiyat al-mu'asirah. *Al-Majallah al-Tarbawiyah*, *8* (3), 98-100. [in Arabic]

Al'dyl, 'A. (2021). Athar al-Muḥakah (thuna'iyat / thulathiyat) al-ab'ad fi Tanmiyat maharat al-tullab fi siyanat al-Ḥasib al-Ali fi Jami'at al-Baḥah. *Majallat Jami'at Umm al-Qura lil-'Ulum al-Tarbawiyah wa-al-nafsiyah*, *13*(3), 210-220. [in Arabic]

Almwzan, A. (2018). Darajat talibt al-Kullyat al-Insaniyah bi-Jami'at al-Amirah Nurah bint 'Abd al-Rahman li-qiyam al-muwatanah al-raqmiyah ma'a Tasawwur li-dawr al-Jami'ah fi ta'ziz qiyamuha. *Majallat al-'Ulum al-Tarbawiyah*, *30*(2),115-135. [in Arabic]

Bayyumi, M. (2023). Athar al-bi'ah al-raqmiyah fī ta'ziz Qayyim al-muwatanah. *Majallat Jami'at al-Shariqah lil-'Ulum al-Insaniyah wa-al-Ijtima'iyah*, *20*(1), 353-386 .[in Arabic]

Ḥakamī, Ḥ. (2019). *Fā'ilīyat Barnāmaj tadrībī muqtaraḥ qā'im 'alá al-Ta'līm almdmj fī Tanmiyat mahārāt al-'arūḍ al-raqmīyah al-thulāthīyah al-ab'ād wālāṭjāh naḥwahā ladá al-ṭālibāt alm'lmāt bi-Jāmi'at Umm al-Qurá* [Risālat duktūrāh,Jāmi'at Umm al-Qurá]. Qā'idat ma'lūmāt minaṣṣat Durar. [in Arabic]

Ḥasan, N. (2021). Athar Anmat d'amat al-ta'allum (al-mubashirah / ghayr mubasharatan) bby'h al-ta'allum al-iliktruniyah al-qa'imah 'ala taḥlilat al-ta'allum fi Tanmiyat maharat intaj 'Anasir al-ta'allum al-raqmiyah lada tullab Kulliyat al-Tarbiyah. *Al-Majallah al-Dawliyah lil-ta'lim al-iliktruni*, *3*(5), 1007-1057. [in Arabic]

'Abd al-Mun'im, R. (2016). Athar istikhdam al-'arud altqdymyh fi tadris msaq Tiqniyat al-tadris 'ala tahsil al-talabah al-Mu'allimin bi-Kulliyat al-Tarbiyah bi-Jami'at al-Aqsa bi-

Kalansooriya, P., Marasinghe, A.,& Bandara, K. (2015). Assessing the Applicability of 3D Holographic Technology as an Enhanced Technology for Distance Learning. *IAFOR Jornal of Education*, 43-57

Merchant, Z. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: a meta-analysis. *Computers & Education*, *70*, 29-4.

Ribble, M. (2015). Nine themes of digital citizenship. *Digital citizenship: Using technology appropriately*. https://www.digitalcitizenship.net/nine-elements.html

Ribble, M. (2012). Digital citizenship for educational change. *Kappa Delta Pi Record*, *48*(4), 148-151.

Morgan, R. (2017). *The Critical Age and Stage of Child Development: An Investigation Into the Process of Mandating Kindergarten Atrendance* (Publication No. 10264177) [Doctoral dissertation, Chicago State University]. ProQuest Dissertations and Theses database.

Peker, D. (2018). Effect of the Web Project-Based Presentation of Mathematics Unit Student Success and Student Opinions on the Project Process. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, *9*(31), 34-55

Qi, Y., & Shi, Y. (2016). Using a 3D Technology in the Network Distance Teaching of “Sports Training”. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *11*(5),45-50.

Stichter, J. (2014). iSocial: delivering the social competence intervention for adolescents (SCI-A) in a 3D virtual learning environment for youth with high functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *44*, 417-430.

Schmidt, M. (2016). Developing methods for understanding social behavior in a 3D virtual learning environment. *Computers in Human Behavior*, *28*, 405- 413.

Zainuddin, F. (2014). *2D and 3D media in teaching and learning*. https://www.slideshare.net/ftynaajiha93/2d-and-3d-media-in-teaching-and-learning

Saliḥ, S. (2017). Fa'iliyat istikhdam khara'it al-mafahim bi-wasitat al-'arud altqdymyh fi Tanmiyat al-tahsil al-ma'rifi wa-al-ada' almhary llsbahh lada Mu'allimi alsbahh balwjh al-qabali bi-Jumhuriyat Misr al-'Arabiyah. *Majallat Asyut li-'Ulum wa-funun al-Tarbiyah al-riyaḍiyah*, *4*(1), 65-88. [in Arabic]

المراجع الإنجليزية

Apolitical. (2020).*What is digital technology really doing to kids' development*? https://apolitical.co/solution_article/what-isdigital- technology-really-doing-to-kids-development

Berardi, R. (2016). *Elementary teacher›s perceptions of value and efficacy regarding the instruction of digital citizenship* [Unpublished master's thesis]. Immaculate University.

Cakiroglu, U., & Yilmaz, H. (2017). Using Videos and 3D Animations for Conceptual Learning in Basic Computer Units. *Contemporary Educational Technology*, *8*(4), 390-405.

Choi, M., Glassman, M., & Cristol, D. (2017). What it means to be a citizen in the internet age. Development of a reliable and valid digital citizenship scale. *Computers & Education*, *107*, 100-112.

Chou, C. (2017). An Analysis of the 3D Video and Interactive Response Approach Effects on the Science Remedial Teaching for Fourth Grade Underachieving Students. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *13*(4), 1059-1073.

Damanhori, M. (2016). *The Impact of 3D Animation on The Teaching of Anatomy and Embryology*. [Unpublished master's thesis]. University of Edinburgh.

Heath, K. (2018). What kind of (digital) citizen? A between-studies analysis of research and teaching for democracy. *International Journal of Information and Learning Technology*, *35* (9), 95.

Gazi, Z. (2016). Internalization of digital citizenship for the future of all levels of education. *Egitim ve Bilim*, *186*, 137-148

Golden, S. (2016). *Augmented 3D Holograms in Higher Education, Increasing Students› Learning Outcome Score: A Mixed-Methods Study* (Publication No. 10256536) [Doctoral dissertation, Keiser University]. ProQuest Dissertations and Theses database.

Hackett, M., & Proctor, M. (2016). Three-Dimensional Display Technologies for Anatomical Education: A Literature Review. *Journal of Science Education and Technology*, *25*(4),641-654.

Jin, Z. (2017). A Constructivism-based 3D Scene Display Teaching System for Wushu Teaching. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *12*(1), 84-94.

J
IAUHES