بيئة تدريب افتراضية قائمة على التعلم متعدد الفواصل لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية

A Virtual Training Environment Based on Spaced Learning to Develop the Production of Digital Content Skills and Self-Regulation Skills for Professional Diploma Students in Faculty of Education

إعداد

أ.د/ محمود إبراهيم عبدالعزيز طه
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعميد كلية التربية -جامعة كفر الشيخ

د/ صفاء محمد زايد
مدرس المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

أ/ محمد يوسف عبد المحسن خليفة
موجه حاسب آلي وتكنولوجيا المعلومات بإدارة دسوق التعليمية

بيئة تدريب افتراضية قائمة على التعلم متعدد الفواصل لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية

إعداد أ/ محمد يوسف عبد المحسن خليفة

المستخلص:-

هدف البحث: استهدف البحث الكشف عن فعالية بيئة تدريب افتراضية قائمة على التعلم متعدد الفواصل لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، وتكونت عينة البحث: من (٩٠) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية بجامعة كفر الشيخ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبي وضابطة بالتساوي، واستخدم البحث التصميم شبه التجريبي القائم على القبلي، بعدي للمجموعتين، وكانت أدوات البحث: (اختبار المعارف المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي، بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المحتوى الرقمي)، وتوصل البحث إلى النتائج التالية: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى القياس البعدى لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي وبطاقة الملاحظة، وقد أوصى البحث بالعديد من التوصيات منها تصميم مقررات طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للدبلوم المهني بكليات التربية في ضوء التعلم متعدد الفواصل بغرض تنمية إنتاج المحتوى الرقمي لديهم.

الكلمات المفتاحية: بيئة تدريب افتراضية – التعلم متعدد الفواصل – مهارات إنتاج المحتوى الرقمي.

Research Title : A Virtual Training Environment Based on Spaced Learning to Develop the Production of Digital Content Skills and Self-Regulation Skills for Professional Diploma Students in Faculty of Education

Researcher : Mohamed Youssef Abdelmohsen Khalifa

Abstract

Research objective: The research aimed to reveal the effectiveness of a virtual training environment based on spaced learning to develop digital content production skills among professional diploma students at the Faculty of Education. The research sample consisted of (90) male and female students from the professional diploma students at the Faculty of Education at Kafr sheikh University. They were divided equally into two groups, experimental and control. The research used a quasi-experimental design based on the pre-test, After the two groups, the research tools were: (a knowledge test related to digital content production skills, a digital content production skills observation card), and the research reached the following results: There is a statistically significant difference at a significance level of (0.01) between the average scores of the students of the experimental group and the scores of the students of the control group in the post-test of the cognitive aspect related to digital content production skills, The observation card, and the research recommended many recommendations, including designing teaching methods and educational technology courses for the professional diploma in colleges of education in light of spaced learning, with the aim of developing their digital content production.

Keywords: a Virtual Learning Environment – Spaced Learning - The Digital Content Production Skills.

المقدمة:

نظرًا للتطور الذي يشهده العالم اليوم والانفجار التقني كان لزاماً الاستفادة من الوسائل التقنية في الارتقاء بمستوى الأداء التعليمي من خلال تطوير برامج اعداد المعلم قبل الخدمة لتواكب ذلك التقدم المعرفي والتقني، فإعداد المعلمين قبل الخدمة يعد جزءًا هامًا من تطوير المعلمين وتأهيلهم للعمل في المجال التعليمي، فهذه البرامج تهدف إلى تجهيز المعلمين بالمهارات والمعرفة اللازمة لممارسة مهامهم بفعالية، حيث تغير دور المعلم بشكل كبير، فلم يعد دور المعلم مجرد نقل المعلومات للطلاب، بل أصبح يركز على تمكين الطلاب من الوصول إلى المعلومات وتبني النهج العلمي في حياتهم.

وتعد بيئات التدريب الافتراضية من بين التطبيقات الحديثة التي تساعد على التعليم والتدريب وتطوير الأساليب التعليمية، مما يساعد على إيجاد بيئة تدريبية وتعليمية تستجيب لمتطلبات العصر، حيث تعتبر هذه البيئات أحد الوسائل الهامة المستخدمة في العملية التعليمية والتدريبية (فلاك، بوزيد، مزاري، ٢٠١٩).

فلذلك أصبح من المهم البحث عن استراتيجيات جديدة وفعالة في اكتساب ومعالجة المعلومات وتعزيز الذاكرة والاحتفاظ بها لفترات طويلة، وتصميم أنشطة تربوية تتناسب مع المحتوى الرقمي وتجعل عملية التعلم أكثر فعالية، مثل استراتيجية التعلم متعدد الفواصل التي تساعد على دراسة المحتوى التعليمي في سلسلة من جلسات الدراسة القصيرة بينها فواصل زمنية تساعد على تكرار المحتوى (فاروق؛ والسعيد، ٢٠٢٠).

فقد أشار Smolen, & Byren (2016) إلى أن التعلم متعدد الفواصل إستراتيجية تعلم يتم فيها تقديم المحتوى في سلسلة من جلسات

قصيرة تبلغ مدة الواحدة منها من ١٠ إلى ١٥ دقيقة وهي الفترة الزمنية لسعة الانتباه، يتخللها فجوات زمنية Gaps تبلغ كل واحدة منها ١٠ دقائق يمارس فيها المتعلم أنشطة غير مرتبطة بالمحتوى أو مرتبطة بالمحتوى ويركز ذلك النوع من التعلم على مدة وعدد الفواصل الزمنية.

ومن المستحدثات الإلكترونية الحديثة المحتوى الرقمي كونه الوعاء الذي يجمع بين قوة النص، إضافة إلى الإمكانات التي تتيحها البيئة الرقمية، حتى أصبح المحتوى الرقمي ينافس المحتوى التقليدي نظراً لما يحتويه على العديد من المثيرات السمعية والبصرية التي تتيح للمستخدم التفاعل والتحكم في جميع عناصره.

وأصبح إنتاج المحتوى الرقمي من الكفايات الضرورية واللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين، حيث أكدت خطط توظيف التقنية في التعليم على اهمية تدريب المعلم في العصر الحالي ليكون مطوراً لبيئات التعلم الإلكتروني، فلا يجب أن يقتصر دور المعلم على تقديم المعلومات بل وإنتاجها وتطويرها، ومن ثم اهتمت برامج إعداد المعلم وتطوير أداءه بإكسابه مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية (الجزار، ٢٠١٩).

الإحساس بمشكلة البحث: تم الاحساس بمشكلة البحث من خلال ما يلي:

أولا: بالاطلاع على نتائج الأبحاث والدراسات السابقة وتوصياتها:

- **فيما يخص مهارات إنتاج المحتوى الرقمي:** بعد استقراء الأدبيات والدراسات السابقة التي تتناول مهارات إنتاج المحتوى الرقمي، نجد أن معظم البحوث والدراسات التربوية أشارت إلى تدنى مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى المعلمين سواء قبل الخدمة أو أثناء الخدمة، حيث

أكد ذلك دراسة كلاً من: (شاهين؛ والشيخ، ٢٠٢٣؛ الروقي، ٢٠٢٣؛ عبد التواب، ٢٠٢٢؛ بدر، ٢٠٢١؛ إسكندر، ٢٠١٩).

ثانياً: المقابلات: قام الباحث بإجراء مقابلات غير مقننه مع عدد (٢٠) من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، ودارت أسئلة المقابلة حول قدراتهم التكنولوجية، ومدى توظيفهم المحتوى الرقمي في العملية التدريسية، ونتيجة للوقوف على قدرات ومهارات هؤلاء الطلاب المعلمين بعد توجيه العديد من الأسئلة لهم، ومناقشتهم تبين من ردودهم انخفاض واضح في الجانب المعرفي والمهاري لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي، بل ووجود حالة العزوف عن استخدامها، وكذلك عدم قدرتهم على تنمية مهاراتهم القائمة على التكنولوجيا، مما يستدعي البحث عن استراتيجيات وبيئات تعلم جديدة لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى عينة البحث.

تحديد مشكلة البحث:

ولمحاولة التغلب علي هذه المشكلة سيتم تصميم بيئة تدريب افتراضية قائمة على التعلم متعدد الفواصل لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"ما فاعلية بيئة تدريب افتراضية قائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية"؟

وتفرع من هذا السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما فاعلية بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية؟
٢. ما فاعلية بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية الجانب الأدائي مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية؟

فروض البحث: Research Hypothesis

١) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى القياس البعدى لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

٢) يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدى لبطاقة الملاحظة للجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف البحث: تمثلت أهداف البحث فيما يلي:

١. تحديد نموذج التصميم التعليمي المستخدم في بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.

أهمية البحث: تمثلت أهمية البحث فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية: الاستجابة للتوجهات العالمية والإقليمية والمحلية، التي تنادي بضرورة الإستفادة من بيئات التدريب الافتراضية، والعمل على توظيفها بشكل فعال في العملية التعليمية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية: يقدم البحث الحالي اختبار يقيس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي،.

حدود البحث: اقتصر البحث على الحدود التالية:

١. تمثلت عينة البحث في مجموعة من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية جامعة كفرالشيخ عددهم (٩٠) طالب وطالبة، ممن لديهم أجهزة لاب توب وهواتف ذكية متصلة بالإنترنت.
٢. طبقت البيئة التدريبية خارج قاعة التدريب (إلكترونياً) من خلال البيئة الافتراضية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.
٣. تمت المعالجة التدريبية في الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤– ٢٠٢٥ م.
٤. اقتصر المحتوى التدريبي على كتاب إنتاج المواد/ الوسائط التعليمية – المنهج التكنولوجي.

مواد البحث وأدواته:

☯ مواد البحث:

- بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم بالفواصل.
- دليل المدرب والمتدرب وفقاً لبيئة التدريب الافتراضية.

☯ **أدوات البحث:** تمثلت أدوات البحث فيما يلي:

- اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي.
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي. (إعداد الباحث)

عينة البحث:

تمثل عينة البحث من عينة قصدية مكونة من (٩٠) طالباً من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، بالفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥م، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (٤٥) طالب، والأخرى ضابطة (٤٥) طالب.

منهج البحث: إعتمد البحث الحالي على منهجين بحثيين هما: **المنهج الوصفي التحليلي:** استخدم بغرض إعداد الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث؛ و**المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي:** بغرض التحقق من فاعلية بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل كمتغير مستقل في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.

مصطلحات البحث:

◄◄ **بيئة التدريب الافتراضية:**

ويعرف الباحث بيئة التدريب الافتراضية إجرائيًا في هذا البحث بأنه منصة تعليمية مدعمة بمحتوى تدريبي وأنشطة وتقويم مستمر في ضوء التعلم متعدد الفواصل بهدف إكساب عينة البحث (طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية) مهارات إنتاج المحتوى الرقمي وتنمية التنظيم الذاتي لديهم.

- **التعلم متعدد الفواصل Spaced Learning**

ويعرف الباحث التعلم متعدد الفواصل اجرائياً بأنه مبادئ بُنيت عليها طريقة عرض المحتوى التدريبي وسير العملية التعليمية والأنشطة التدريبية في بيئة التدريب الافتراضية حيث يتم تقسيم المحتوى التدريبي الى أجزاء متكررة، كما يتخلل عملية التعلم أنشطة ترفيهية تنشط الذاكرة بهدف تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي والتنظيم الذاتي لدى العينة من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية

- **المحتوى الرقمي:**

ويعرف الباحث مهارات إنتاج المحتوى الرقمي إجرائياً بأنها: المهارات اللازمة لإنتاج المعلومات الرقمية وتكون على شكل نص أو صورة أو صوت من خلال برمجيات يحددها الباحث، ويتم قياس مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في كلا من اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي وبطاقة تقييم المنتج للجانب الأدائي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي.

الإطار النظري

بيئات التدريب الافتراضية:

عرفها عبدالوهاب (٢٠١٨) بأنها بيئة تعلم افتراضية تعتمد على تقنية تخيل الواقع الافتراضي من خلال تقنية الفصول الافتراضية التي تعمل من خلال تنظيم إدارة التعلم أو بشكل منفصل من خلال تكنولوجيا الإنترنت

لتحقيق التواصل المتزامن وغير المتزامن بين المعلم والمتعلمين لنقل العملية التعليمية والتدريبية في أي وقت وفي أي زمان.

مميزات التدريب في بيئة افتراضية:

التحرر من قيود الزمان: فالعملية التدريبية يمكن أن تتم في أي وقت وزمان يوجد فيه متدربين، وذلك باستخدام وسائط تعليمية متعددة مثل: المادة المطبوعة، والأشرطة السمعية، وأشرطة الفيديو، والبريد الإلكتروني، والهواتف الذكية والحاسب الآلي، والمؤتمرات المسموعة والمرئية، وغير ذلك، بدلًا من الاعتماد على مصدر واحد كما هو الحال في التدريب التقليدي.

- اختصار وقت التدريب: ويقدر التوفير في الوقت بأنه يتراوح بين ٢٠% و٨٠% يفسر ذلك بأن المتدرب يتحكم في تدفق المادة حيث يمكنه تخطي الأجزاء غير الضرورية والتركيز على الأقسام التي يحتاجها.

- مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين والسماح بالخطو الذاتي، كما يتيح له اختيار المقررات التدريبية التي لها علاقة بعمله أو اهتماماته أو أوضاع حياته الخاصة.

- تقدم من أدوات التدريب المتزامن وأدوات التدريب تقنيات الإنترنت كلا غير المتزامن في البرنامج التدريبي، لكي تسمح للمتدربين بإدارة أوقاتهم، وتعطيهم الإحساس بالمشاركة الحية.

التعلم متعدد الفواصل:

عرفه Emsley (2016) على أنه "أسلوب جديد ومبتكر في التعلم، يتم فيه تقديم سلسلة من الجلسات القصيرة والمكثفة، بمشاركة متزايدة للمتعلم في

كل جلسة ومفصولة بفواصل قصيرة (تعرف بالاستراحة) يقوم فيها التلاميذ بنشاط إلكتروني مختلف، تمامًا عما ما تم تعلمه بالجلسة".

بينما يعرفه Mangione, & Pettenati (2016) بأنه "منهجية تعليمية مفيدة للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، على ترتيب محدد بناء، من وقت تقديم الدرس، من خلال الجلسات التعليمية وفواصلها الزمنية المحددة، والذي يمكن أن يشتمل على ثلاث جلسات، وفاصلين زمنيين، أو أكثر من ذلك من الجلسات وفواصلها".

مهارات إنتاج المحتوى الرقمي:

وعرفته خليفة (٢٠٢٠) بأنه: "جوانب التعلم المعرفية والمهارية لمقرر تعليمي يتم تصميمه وتطويره باستخدام الكمبيوتر وتطبيقاته المختلفة، ومن ثم نشره وعرضه على المستفيدين، ويتيح الحرية في التنقل والإبحار فضلاً عن إمكانية الاختيار من بين بدائل متعددة لمصادر التعلم والوسائط التفاعلية حسب احتياجات كل مستخدم".

وعرفه محمد (٢٠٢٣) **بأنه** مجموعة من الأداءات التي تمكن المعلم من إنتاج المحتوى الرقمي باستخدام أحد البرامج الكمبيوترية، ويتم قياسها من خلال الدرجة التي يحصل عليها المعلم من الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي.

❖ **فوائد ومميزات وأهمية المحتوى الرقمي:**

بيَّن Mehrabi, (2019) أن أهمية ومميزات المحتوى الرقمي تتضح من خلال سهولة ومرونة استخدامه وقدرته على النهوض والارتقاء بمستويات الطلاب ونشاطهم ومشاركتهم الفعالة في عملية التعلم، مما يكون له أثر بالغ في تنمية مهارات التواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب

بعضهم بعضاً، وبين الطلاب والمحتوى التعليمي، وتمكن الطالب من الإطلاع على أحدث المعلومات من خلال التقنيات الحديثة.

ورأى كل من (خليفة، ٢٠٢٠؛ Prabakaran, 2021؛ محمد، ٢٠٢٣) أن المحتوى الرقمي يتميز بعدة ميزات منها:

- انتشار التعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، وديمومة التواجد الذي لا يعيقه زمان ولا مكان.
- إتاحة الفرص للمتعلم للحصول على كم هائل من المعلومات بسرعة ويسر وبأشكال متعددة.
- **التفاعلية:** بين الطالب والإنترنت والطالب والمعلم عن طريق البريد الإلكتروني وحلقات النقاش والدردشات.
- **اللاجماهيرية:** بحيث تسعى هذه التكنولوجيا لتفريد التعليم بحيث يستطيع كل فرد الحصول على رسالة تعليمية خاصة يتفاعل معها ويسير فيها حسب إمكاناته وقدراته.
- **اللاتزامنية في المكان والزمان:** حيث تقدم المقررات والمحتويات في أي وقت وفي أي مكان يمكن إرسال رسالة من الأستاذ للطالب حتى وإن لم يكن موجوداً على الشبكة حيث يصل إليها في أي وقت يريد.

إجراءات البحث

تناولت إجراءات البحث ممثلة في التالي:

أ- **اختبار المعارف المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي:** تم إعداد الاختبار وفقًا للخطوات التالية:

١- **الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى عينة البحث طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.

٢- **تحديد أسئلة الاختبار:** وقد تم وضع اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي في صورته الأولية، وبلغت عدد الأسئلة (٣٢) سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد.

٣- **صياغة تعليمات الاختبار:** تُعد تعليمات الاختبار دليلًا استرشاديًا للمتدرب للتعرف على القواعد التي يجب مراعاتها لتحقيق الأهداف المرجوة، ولذا أُعدت هذه التعليمات قبل تجربة وتطبيق الاختبار.

٤- **طريقة تصحيح الاختبار:** تم إعداد نموذج إجابة لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي، وقد استخدم كمفتاح لتصحيح الاختبار، وقد تم تخصيص درجة (١) لكل سؤال من أسئلة الاختبار، في حالة الإجابة الصحيحة، و(صفر) في حالة الإجابة الخاطئة.

٥- **التأكد من صدق الاختبار:** بعد صياغة مفردات الاختبار وتعليماته، تم عرض الصورة الأولية للاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة على الصورة الأولية لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي في ضوء آراء السادة المحكمين.

٦- **إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة غير عينة البحث الأساسية من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، وقد بلغ عددها (١٠) طلاب من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، جامعة كفر الشيخ، وذلك لحساب ما يلي:

- **ثبات الاختبار:** ووجد أن معامل الثبات بلغ (٠,٨٢)، وهي قيمة مناسبة ومقبولة علمياً، وصالح كأداة من أدوات البحث.
- **زمن الاختبار:** تم تحديد زمن الاختبار (٣٥) دقيقة.
- **معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:** وجد أن معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار تتراوح ما بين (٠.٣٠ – ٠.٧٠).

٧- **نظام تقدير درجات الاختبار:** حدد الباحث درجات اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي بإعطاء درجة واحدة عند اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل الخاصة بالسؤال وصفر لما دون ذلك، وبلغ الحد الأقصى لدرجات الاختبار (٣٢) درجة للاختبار ككل في صورته النهائية.

ب- إعداد بطاقة الملاحظة مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني:

١-**أبعاد بطاقة الملاحظة:** تضمنت بطاقة الملاحظة (٩) مهارات رئيسة هي: (إنشاء محتوى الرقمي جديد، إنشاء شريحة رئيسة Slide Master خاصة بالكائن، التعامل مع المشاهد scenes، التعامل مع الشرائح

Slides، إضافة محتوى للشريحة، التعامل مع شريط الزمن Timeline، إضافة الفاعلية interactive object، ضبط إعدادات المشغل player، حفظ ونشر المنتج الرقمي) لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي التي يمكن في ضوئها قياس أداء المتدربين طلاب الدبلوم المهني، وتعد هذه المهارات بمثابة الأبعاد الرئيسة لبطاقة الملاحظة.

٢- **مفردات بطاقة الملاحظة:** تم صياغة مفردات بطاقة الملاحظة فى عبارات تصف ممارسات طلاب الدبلوم المهني لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي، وتم مراعاة أن تكون محددة إجرائياً بحيث يحتوي المؤشر الواحد على أداء أو فعل واحد يعبر بدقة عن الأداء الفعلي للطالب، ويمكن قياسه بموضوعية وسهولة.

٣-**تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم صياغة تعليمات البطاقة، بحيث تكون واضحة ودقيقة ومحددة، لترشد وتوجه القائم بالملاحظة في كيفية استخدامها بسهولة، ورصد وتسجيل أداء مجموعة البحث بدقة وموضوعية، وقد اشتملت التعليمات على الهدف من البطاقة وخيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى، وتحديد معيار الوقت في أداء كل مهارة.

٤-**تقدير درجات بطاقة الملاحظة:** استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة لقياس أداء المهارات في ضوء خياريين للأداء هما (أدى المهارة – لم يؤد المهارة)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء بحيث يعطي للطالب بدرجة إذا أدى المهارة، وصفر إذا لم يؤدي

المهارة، ويتم تسجيل أداء المتدرب بوضع علامة (√) أمام مستوى أداء المهارة، وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول على الدرجة الكلية للمتدرب، والتي من خلالها يتم الحكم على أدائه فيما يتعلق بمهارات البطاقة، وبهذا يكون مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة في صورتها الأولية (٢١٥) درجة.

٥-**ضبط بطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من بناء بطاقة الملاحظة في الصورة الأولية تم ضبطها للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للتطبيق، وذلك من خلال حساب ما يأتي:

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم التأكد من صدق بطاقة الملاحظة، ومن ثم تكونت البطاقة من (٩) مهارات رئيسة، (٥١) مهارة فرعية، (٢١٥) مؤشرًا أدائيًا.
- **ثبات بطاقة الملاحظة:** وقد اتضح أن متوسط نسبة الاتفاق بلغت وفق معادلة كوبر (٨٧٪)، ويشير ذلك إلى تمتع البطاقة بدرجة عالية من الثبات، وصلاحيتها للتطبيق.

٦-**الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس الجانب الأدائي لطلاب الدبلوم المهني بكلية التربية لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي.

إعداد دليل المدرب:

تم إعداد دليل، المدرب لتنفيذ بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل، بإتباع الخطوات التالية:

١) **الهدف من الدليل:** تم إعداد دليل المدرب ليوضح خطوات وطرق الإبحار داخل بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل، ودراسة محتوى الموديولات التدريبية التي تتضمنها صفحات بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل، حيث تتم العملية بشكل إلكتروني، وهذا ما يتطلب توجيهاً إلكترونياً من المدرب وتحديداً للأدوار، بهدف تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية من خلال بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل، وقد اشتمل دليل المدرب على عدة عناصر وهي: مقدمة الدليل، خلفية بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل، فكرة عن مهارات إنتاج المحتوى الرقمي وكيفية تنميتها، أهداف بيئة التدريب، تحديد محتوى التدريب وتنظيمه، الخطة الزمنية للتدريب، استراتيجيات التدريب والأنشطة المستخدمة، وسائل التدريب ومصادره، أساليب التقويم المرفقة بدليل المدرب، المراجع والمواقع الإلكترونية العلمية لإثراء محتوى التدريب، الموديولات المُضمنة بدليل المدرب.

٢) **ضبط دليل المدرب، وفقًا لبيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل:** تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وقد أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم حول دليل المدرب، وفي ضوءها وتم إجراء التعديلات التي رأي المحكمين ضرورة تعديلها، وقد تمثلت

أهم هذه التعديلات في الآتي: (تعديل الصياغة اللغوية لبعض الألفاظ، تعديل صياغة بعض الأهداف بصورة سلوكية صحيحة، إعادة ترتيب بعض العناصر)، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين أصبح الدليل في صورته النهائية وصالحاً للاستخدام.

عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

١- **للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث وهو:** ما فاعلية بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية؟

تم صياغة الفرض الأول للبحث وهو "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى القياس البعدى لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لصالح المجموعة التجريبية.

وقد تم التحقق من صحة هذا الفرض بحساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المحتوى الرقمي وحساب قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعات المرتبطة، ويوضح جدول (١) التالي ما يأتي:

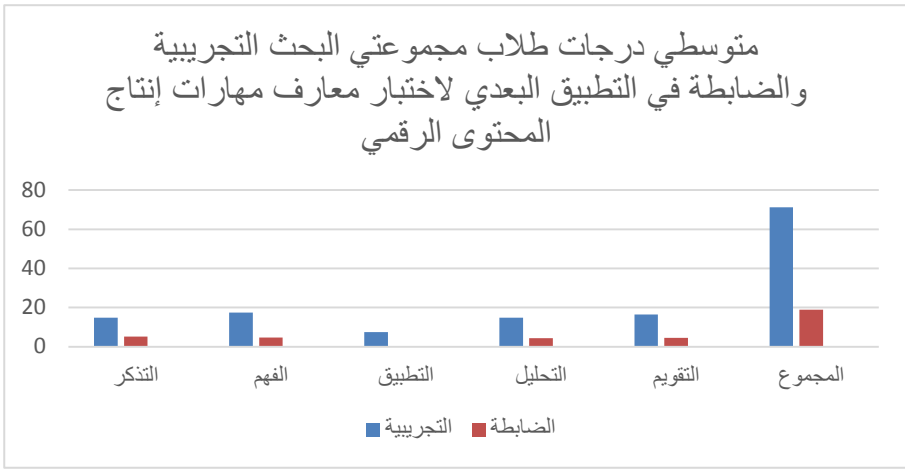
جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة لاختبار معارف مهارات إنتاج المحتوى الرقمي في التطبيق البعدي

مستويات الاختبار	عينة البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	d	التأثير
التذكر	الضابطة	٤٥	5.23	1.47	38.04	0**	8.17	كبير
	التجريبية	٤٥	14.83	0.83				
الفهم	الضابطة	٤٥	4.73	1.40	44.37	0**	8.35	كبير
	التجريبية	٤٥	17.50	1.01				
التطبيق	الضابطة	٤٥	0.08	0.51	27.35	0**	4.92	كبير
	التجريبية	٤٥	7.53	0.03				
التحليل	الضابطة	٤٥	4.42	1.47	37.98	0**	8.17	كبير
	التجريبية	٤٥	14.83	0.83				
التقويم	الضابطة	٤٥	4.53	1.40	44.37	0**	8.35	كبير
	التجريبية	٤٥	16.50	1.01				
مجموع	الضابطة	٤٥	18.99	2.43	45.16	0**	11.07	كبير
	التجريبية	٤٥	71.19	1.38				

يتضح من جدول (١) السابق أن جميع قيم (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب الدبلوم المهني المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المحتوى الرقمي، ولصالح المجموعة التجريبية؛ وبذلك يتم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

كما اتضح من الجدول السابق ارتفاع متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار معارف مهارات إنتاج المحتوى الرقمي فى كل مستوى من مستويات الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم)، ودرجته الكلية.

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المحتوى الرقمي من خلال الرسم البياني التالي:



شكل (١) التمثيل البياني لمتوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المحتوى الرقمي

- **قياس أثر بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل:**

يتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠.٠١ بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لأدوات البحث لصالح المجموعة التجريبية، ولكن الدلالة الإحصائية في ذاتها لا تقدم للباحث سوى دليل على وجود فرق أو علاقة بين متغيرين بصرف النظر عن ماهية هذا الفرق وأهميته، والدلالة الإحصائية وحدها غير كافية لاختبار فروض البحث فهي شرط ضروري ولكنه غير كافٍ، فالضرورة تتحقق بوجود الدلالة الإحصائية والكفاية تتحقق بحساب حجم الأثر ودرجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ولذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية

النتائج الدالة إحصائياً وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث أسلوبا حجم الأثر ومربع إيتا، ويوضح جدول (٢) التالي قيم حجم الأثر لنتائج البحث الدالة إحصائياً:

جدول (٢) حجم الأثر لنتائج اختبار المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي

الاختبار	عدد المجموعة التجريبية	عدد المجموعة الضابطة	قيمة " ت "	حجم الأثر	مستواه
التطبيق البعدي لاختبار المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي	٤٥	٤٥	٤٥.١٦	١.٦٠	كبير

من جدول (٢) السابق يتضح أن قيمة حجم الأثر لنتيجة تطبيق اختبار" ت" لدرجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي تساوي ١.٦٠، وهي أكبر من الواحد الصحيح (صلاح مراد، ٢٠٠٠)، وهذا يعني وجود أثر فعال قوي لمتغير المعالجة التدريسية على المتغير التابع وهو مهارات إنتاج المحتوى الرقمي، وأن هناك فرقاً قوياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسط درجاتهم في اختبار المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي، يرجع إلى متغير المعالجة التدريسية المتمثل في تطبيق بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل، أو يوجد أثر مرتفع وفعال لتطبيق بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي.

وإذا كان حجم الأثر يوضح نسبة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في وحدات معيارية، فإنه يلزم لتأكيد هذه النتيجة تطبيق أحد الأساليب الإحصائية مثل مقياس مربع إيتا والذي يهدف لتحديد نسبة تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، ويمكن تفسير هذه النسبة من

تباين المتغير التابع بمعرفة المتغير المستقل (صلاح مراد، ٢٠٠٠)، ولذا اعتمد الباحث على حساب الدلالة العملية للنتائج التي تم الوصول إليها بتطبيق مقياس مربع إيتا $\eta 2$ الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ويتضح أن قيمة مربع إيتا لنتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في درجات التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي= ٠.٥٤، وقد تجاوزت هذه النتيجة القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية ومقدارها (٠.١٤)، وهي تعني أن ٥٧٪ من التباين بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع إلى متغير المعالجة التدريسية، ويمكن تفسيره بسبب اختلاف المعالجة التدريسية التي تعرضت لها المجموعة التجريبية أي أن هناك حجم أثر كبير وقوي ومهم تربوياً لتطبيق بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل على المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المحتوى الرقمي.

٢- **للإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو:** ما فاعلية بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية؟

تم صياغة الفرض الثانى للبحث والذي **مؤداه:** "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى القياس البعدى لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج المحتوى الرقمي ولصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة الفرض استخدم الباحث اختبار "ت"، وتم حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة "ت" لدلالة الفروق في الملاحظة البعدية لبطاقة الملاحظة لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، كما هو موضح في جدول (٣) التالي:

جدول (٣) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة "ت" للدرجة الكلية في الملاحظة البعدية لبطاقة الملاحظة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة d	حجم التأثير
إنشاء مشروع جديد للمحتوى الرقمي	التجريبية	٤٥	٩.٥٤	٠.٦٦	١٨.٤٧	٠.**	٣.٠٥	كبير
	الضابطة	٤٥	٣.١٥	١.٥٩				
إنشاء شريحة رئيسة خاصة بالكائن	التجريبية	٤٥	٨.٩٣	٠.٨	١٦.٧١	٠.**	٢.١٦	كبير
	الضابطة	٤٥	٢.١٥	١.١٢				
التعامل مع المشاهد scenes	التجريبية	٤٥	٥.١٣	٠.٧٨	١٨.١٧	٠.**	٢.٣٩	كبير
	الضابطة	٤٥	٢.٥٧	٠.٨٦				
التعامل مع الشرائح Slides	التجريبية	٤٥	٨.٧٧	٠.٥	١٠.٧٦	٠.**	١.٣٧	كبير
	الضابطة	٤٥	٢.٥٣	٠.٨٦				
إضافة محتوى للشريحة	التجريبية	٤٥	٥.٣٧	٠.٥٧	٢١.٤٣	٠.**	٤.٠٨	كبير
	الضابطة	٤٥	١.١٣	٠.٨				
التعامل مع شريط الزمن Timeline	التجريبية	٤٥	٨.٩٧	٠.٨٣	١٨.٤٢	٠.**	٢.٨٧	كبير
	الضابطة	٤٥	٢.٩٤	١.١٤				
إضافة الفاعلية	التجريبية	٤٥	٦.٣٦	٠.٩٧	٢٤.٤٩	٠.**	٥.٢٤	كبير
	الضابطة	٤٥	١.٥٤	١.١				
ضبط إعدادات المشغل player	التجريبية	٤٥	٥.٢٧	٠.٥٧	٢١.٢٣	٠.**	٤.٠٦	كبير
	الضابطة	٤٥	٢.٣٣	٠.٨٦				
يحفظ ونشر المنتج الرقمي Publish	التجريبية	٤٥	٥.٠٧	٠.٧٣	١٧.٦٩	٠.**	٢.٢٧	كبير
	الضابطة	٤٥	١.٦٨	٠.٨١				
المجموع	التجريبية	٤٥	٦٣.٤١	٢.٧٥	٣٧.١٣	٠.**	٩.١٢	كبير
	الضابطة	٤٥	٢٠.٠٢	٣.٦٥				

باستقراء النتائج التي يعرضها جدول (٣)، يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، والفرق لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المحتوى الرقمي؛ ويتضح من ذلك صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى القياس البعدى لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج المحتوى الرقمي ولصالح المجموعة التجريبية".

وهذا يشير إلى تفوق طلاب الدبلوم المهني بالمجموعة التجريبية على طلاب الدبلوم المهني بالمجموعة الضابطة في الملاحظة البعدية فيما يخص أداء مهارات إنتاج المحتوى الرقمي العملية التي تناولها البحث، ويمكن رد ذلك إلى أن المجموعة التجريبية قد درست ببيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل" بما يحتويه من أدوات ووسائل تعزيز، وهو ما يعني أن استخدام بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل في تدريس المهارات إنتاج المحتوى الرقمي العملية أفضل من الطريقة العادية في اكتساب الطلاب لمهارات إنتاج المحتوى الرقمي العملية.

توصيات البحث: اقترحت التوصيات الآتية في ضوء إجراءات البحث وما أسفر عنه من نتائج:

١. تضمين برامج إعداد الدبلوم المهني بكليات التربية توظيف البيئات الافتراضية، والتعلم متعدد الفواصل؛ تستهدف تنمية قدرات الطلاب

المعلمين على دمج التكنولوجيا وأدواتها وتطبيقاتها الإلكترونية والافتراضية في عملية تدريس المحتوى الرقمي.

٢. تصميم مقررات طرق التدريس في الدبلوم المهني بكليات التربية في ضوء التعلم متعدد الفواصل بغرض تنمية إنتاج المحتوى الرقمي لديهم.

٣. إعداد ورش تدريب للطلاب بالدبلوم المهني لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لديهم، لتدريس الموضوعات المختلفة.

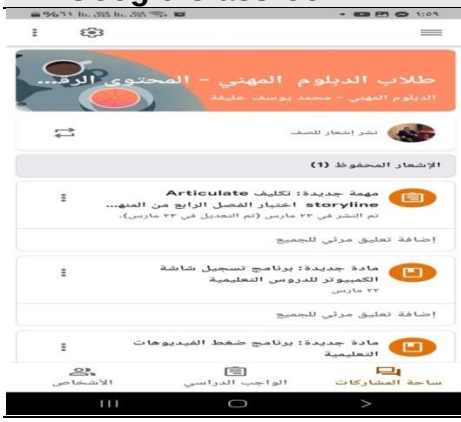
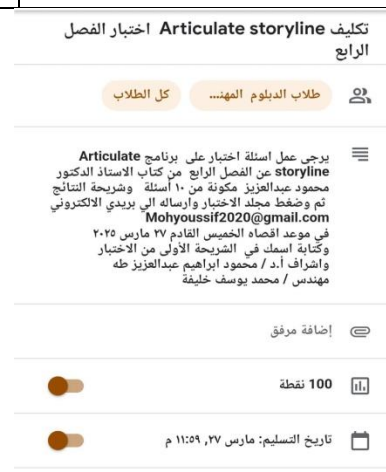
مقترحات البحث: في ضوء نتائج البحث وتوصياته السابقة؛ يُقترح إجراء البحوث المستقبلية التالية:

١. برنامج تدريبي قائم على التعلم متعدد الفواصل لتنمية التفكير التخيلي والبراعة التدريسية لدى طلاب الدبلوم المهني كلية التربية.

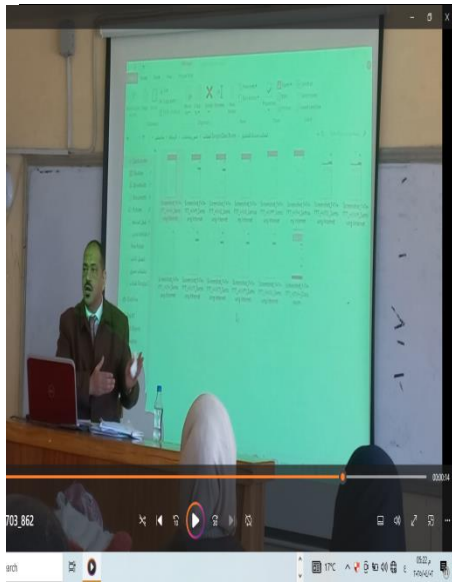
٢. فاعلية استراتيجية التعلم متعدد الفواصل في تنمية ممارسات التدريس المستدام، والإنخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.

٣. فاعلية استراتيجية التعلم متعدد الفواصل في تنمية مهارات التدريس بالمشروعات الرقمية والتفكير الفراغي لمعلمي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة.

شاشات بيئة التدريب الافتراضية القائمة على التعلم متعدد الفواصل لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية

منصة Google Classroom	منصة Google Classroom
	
	

لقاءات مصورة للتواصل مع طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية

اللقاء الأول بالجامعة	اللقاء الأول بالجامعة
	

المراجع

- رامي زكي زكي إسكندر (٢٠١٩). توظيف أنماط العصف الذهني ببيئة تدريب تعاوني افتراضية لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي المتطور لدى أخصائي التصميم التعليمي واتجاههم نحوها. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، (٦٨)، ٣٣٠- ٤١٠.

- رمضان محمد إبراهيم محمد (٢٠٢٣). فاعلية بناء كتاب تفاعلي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي والاختبارات الإلكترونية والكفاءة الذاتية لدى معلمي المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

- سعاد أحمد شاهين، مصطفى محمد الشيخ (٢٠٢٣). تصميم كتاب تفاعلي قائم على النظم الخبيرة لتنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى معلمي المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، (١٠٨)، ١١٥-١٢٣.

- عايدة فاروق؛ ومنال السعيد (٢٠٢٠). التفاعل بين نوع الأنشطة البينية في التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل والمثابرة الأكاديمية وأثره على تنمية التفكير البصري والدافعية للإنجاز والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب المعلمين، *المجلة العربية لتكنولوجيا التربية*، المقالة ٧، المجلد ٤٢، العدد ١، الصفحة ٣٢٩-٤٥٨.

- علي عبدالرحمن محمد خليفة (٢٠٢٠). تطبيقات الحوسبة السحابية ببيئة التعلم الجوال وأثرها في اكساب مهارات إعداد المحتوى التعليمي الرقمي والإنخراط في التعلم لدى معلمي المرحلة الثانوية. *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٤٣(٢) ، ١٤٥- ٢١٤.

–فريدة فلاك، فايزة بوزيد، وفايزة مزاري (٢٠١٩). وسائل الإعلام الجديدة ودورها في التعليم المنصات التعليمية الإلكترونية نموذجاً. *المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل*، (٦)، ١١١ – ١٢٨.

–محمد محمود عبدالوهاب (٢٠١٨). فاعلية استخدام بيئة تعلم افتراضية لتنمية بعض مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مج٧٠، ع٢، ٣٢٢: ٣٥٨.

–منى محمد الجزار (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي المحفزات (شارات / أشرطة تقدم) وأسلوب التعلم (كلي/ تحليلي) ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والمثابرة الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٧(٢٩)، ٥–١٠٧.

–ميمونة محمد عبد التواب (٢٠٢٢). أثر اختلاف أنماط تصميم منتديات المناقشة الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى طالبات الدراسات العليا. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، السعودية، ١٤(٤)، ١–٢٨.

–نور عياد الروقي (٢٠٢٣). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني مقترح قائم على الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي لدى معلمات المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (٢٧)، ٤١٣–٤٤٤.

–ياسر أحمد عبدالمعطي بدر (٢٠٢١). فاعلية التعلم النقال القائم على وحدات التعلم الرقمية في إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة، (٦٤)، ٢٣٩–٢٧٠.

- Alenezi, A. M. (2021). Enhancing the E-Content Skills of Instructors Through the Use of Cloud-Based Mobile Learning Environment: A Case of a Saudi Arabian University. MIER Journal of Educational Studies Trends and Practices, 49-66.
- Darsareh, J., & Nikafrooz, M. (2021). An Introduction to E-Content Producing Algorithm for Screen-Recorded Videos. In Conference Proceedings, Zurich Switzerland September (Vol. 16, p. 17).
- Mangione. Victoria .P (2016). Counteracting student resistance to spaced learning using the theory of planned behavior, Degree of Master of Science, Colorado State University Fort Collins, Colorado
- Mehrabi, M. (2019). Setting up the structure and process for e-content development. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 10(4), 78-80.
- Prabakaran, B. (2021). Effectiveness of E-Content Module in Learning Set Language among Ninth Standard Students-Solomon Four Group Method of the Experimental Study. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(2), 2515-2522.
- Smolen, P., Zhang, Y. & Byren, H. (2016). The right time to learn: mechanisms and optimization of spaced learning. Naure Review Neuroscience ,17(2), PP.77-88,doi:10.1038/ nrn.2015.18