نمط ممارسة الأنشطة في بيئة تعلم مصغر عبر الويب وأثره في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

إعداد

هاجر مصطفي صلاح الدين محمد

أ.د/ حسام الدين حسين أبو الهدي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الإجتماعية المتفرغ

ومستشار رئيس الجامعة لشئون خدمة المجتمع

أ.د/ الغريب زاهر إسماعيل

أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية جامعة المنصورة

د/ عزة فوزي عبدالحفيظ

مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة الفيوم

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمط ممارسة الأنشطة الأنسب مابين (الموزعة/ المركزة) في بيئة التعلم المصغر عبر الويب في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج التجريبي (التصميم شبه التجريبي العاملي ٢× ١) ذو المجموعتين التجريبيتين، وتكونت مجموعة البحث من (٥٦) طالباً من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الفيوم، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، تضم كل مجموعة (٢٨) طالباً: المجموعة الأولى درست بنمط ممارسة الأنشطة الموزعة في بيئة التعلم المصغر عبر الويب، والمجموعة الثانية درست بنمط ممارسة الأنشطة المركزة في بيئة التعلم المصغر عبر الويب، كما أعدت الباحثة أدوات القياس المتمثلة في: اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، بطاقة ملاحظة الجانب

الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي للفيديو التفاعلي. وأسفرت نتائج البحث عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (الممارسة الموزعة) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الممارسة المركزة) في التطبيق البعدي لكل من: الاختبار المعرفي، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الفيوم، وقدم البحث مجموعة من التوصيات والمقترحات ببحوث مستقبلية في ضوء نتائج البحث الحالي.

الكلمات المفتاحية: نمط ممارسة الأنشطة– بيئة التعلم المصغر – الفيديو التفاعلي.

المستخلص باللغة الإنجليزية:

The current research aimed at investigating the effect of the most appropriate activity practice style (distributed/concentrated) in a web-based micro-learning environment on developing interactive video production skills among student teachers at the Faculty of Education. To achieve this goal, the researcher used the experimental approach (quasi-experimental factorial design 2x1) with two experimental groups. The research sample consisted of (56) students from the third year at the Faculty of Education, Fayoum University. They were divided into two experimental groups, each consisting of (28) students: the first group studied with the distributed activity practice style in a web-based micro-learning environment, and the second group studied with the concentrated activity practice style in a web-based micro-learning environment. The measurement tools (prepared by the researcher) included: a cognitive test for interactive video production skills, an observation sheet for the performance aspect of interactive video production skills, and an evaluation sheet for the final interactive video product. The research results showed no statistically significant differences between the mean scores of the first experimental group students (distributed practice) and the second experimental group students (concentrated practice) in the post-application of the cognitive test, the performance observation sheet, and the final product evaluation sheet among the third-year students

at the Faculty of Education, Fayoum University. Accordingly, the research presented a set of recommendations and suggestions for future research in light of the current research findings.
Keywords: The style of activity practice – Micro-learning environment – Interactive video.

المقدمة:

شهد العالم تطورًا تكنولوجيًا هائلًا، انعكس بشكل مباشر على شتي مجالات الحياة، وكان لقطاع التعليم نصيب كبير من هذا التحول، مما أسهم في إعادة صياغة طرق وأساليب تقديم المعرفة. ومع تزايد حجم المعرفة وسرعة انتشارها، برزت الحاجة إلى إيجاد بيئات تعليمية أكثر مرونة وفاعلية، تستجيب لتحديات الواقع وتُمكّن الطالب المعلم من الوصول إلى المعرفة في أي وقت ومن أي مكان، وهو ما أدى إلى انتشار بيئات التعلّم الإلكترونية التي تميزت بتنوع أدواتها وأساليبها ووسائطها. ومع تطور هذه البيئات، ظهرت مفاهيم أكثر تخصّصًا وحداثة، من بينها بيئة التعلّم المصغّر، والتي جاءت استجابة لحاجة ملحة إلى تعلّم موجّه، وقصير، ومُركّز، يُعرض عبر وسائط رقمية متنوعة ويتماشى مع أنماط الحياة الحديثة.

ومما لا شك فيه أن التعلم المصغر يُعد من الاتجاهات الحديثة في التعليم، فهو لا يعنى "الصغر" أو "التكثيف" فقط، وإنما يعني تقديم الكم المناسب من المعلومات الضرورية التى تساعد المتعلم علي إنجاز هدف محدد قابل للتحقيق (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٣٦٨)[١]، ويعتبر التعلم المصغر أسلوب تعليمي فعال ومناسب للطلاب المعلمين الذين يسعون لإكتساب معرفة جديدة ولكن ليس لديهم الوقت الكافي لذلك، إذ يتميز بانخفاض تكلفته مع إمكانية دمجه ضمن استراتيجيات تعليمية أخرى فهو ببساطة أسلوب للتعلم قصير المدى، يركز على أنشطة تعلم قصيرة ووحدات تعلم صغيرة نسبياً ويستفيد التعلم المصغر من انتشار الأجهزة الذكية

[١] استخدمت الباحثة نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) الإصدار السادس، حيث تم كتابة (اسم العائلة، سنة النش، رقم الصفحة) في البحوث والدراسات الأجنبية، بينما في الدراسات العربية تم كتابة (الاسم الثلاثي، سنة النشر، رقم الصفحة) في المتن وقائمة المراجع.

التي تتيح الوصول السريع إلى المعلومات، بما يدعم عملية التعلم في أي وقت ومن أي مكان (Ghafar, Abdullkarim, Mhamad, Kareem, Rasul, & Mahmud , 2023, 47). فلقطة فيديو ثلاث دقائق يمكن أن تكون تعلم مصغر، وإجابة سؤال واحد مع تعزيز للإجابة الخاطئة يمكن أن يكون تعلم مصغر، والبحث في جوجل عن معلومة، يمكن أن يكون تعلم مصغر، لذا فالجيل القادم هو جيل التعلم المصغر (Kasenberg , 2016 ,7).

ويعتمد التعلم المصغر على تجزئة المعلومات الضخمة والمعقدة إلى وحدات صغيرة سهلة الفهم، والتركيز على الجوانب الأكثر أهمية، مع تضمين أنشطة تطبيقية تساعد المتعلم على التطبيق والممارسة، فيستطيع المتعلم استيعاب وممارسة ما تعلمه خلال فترة زمنية قصيرة، وهو ما يؤهله لاحقًا للتعامل مع المحتويات الأكثر تعقيدًا (مروة سليمان أحمد، ٢٠٢٢، ١٧٨؛ نانيس نادر زكي، مني عبد الوهاب، ٢٠٢٣، ٤٩٦).

وفي هذا السياق عرف Mahendra & Killis (2025, 2) التعلم المصغر بأنه استراتيجية تعليمية تقدم المحتوي التعليمي في أجزاء موجزة ومستهدفة، مصممة ليتم تعلمها في فترة زمنية قصيرة. بينما اتفق كل من (Fitria , 2022, 121 ; Ghafar, Abdullkarim, Mhamad, Kareem, Rasul, & Mahmud, 2023, 50-51) علي أنه دفعات قصيرة من المحتوى يتم تقديمها للطلاب من خلال مجموعة متنوعة من الوسائط الرقمية التي تتضمن النصوص، والصور، والفيديوهات، والمقاطع الصوتية، والاختبارات، والألعاب، والمدونات، والبودكاست، والرسوم البيانية، وغيرها من المواد المرئية التي يجب اختيارها حسب الموقف التعليمي واحتياجات التعلم المحددة.

وقد أثبتت الدراسات فاعلية التعلم المصغر في تنمية نواتج التعلم المختلفة ومنها دراسة: سهير حمدي فرج (٢٠٢٣) التي طورت بيئة تعلم مصغر إلكترونية

قائمة على توظيف أساليب الانتقال بين لقطات الفيديو، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية بيئة التعلم المصغر المصممه في تحقيق نواتج التعلم. ودراسة ماجد معيلي محمد(٢٠٢٤) التي أظهرت فاعلية التعلم المصغر في تنمية مهارات برمجة الأجهزة الذكية. ودراسة Alshammari(2024) التي أكدت علي فاعلية التعلم المصغر القائم علي الفيديو في تنمية مهارات البرمجة والتقبل التكنولوجي. ودراسة Senadheera, Muthukumarana, Ediriweera, & Rupasinghe(2024) التي أكدت علي فاعلية التعلم المصغر في تحسين الأداء الاكاديمي لطلاب التعليم العالي.

بناءً على ما تقدم فإن بيئة التعلم المصغر تتكون من محتوى مصغر، يتم عرضه من خلال وسائط رقمية مصغرة، يتبعه نشاط قصير أو سؤال أو سؤالين، يليهما تقديم التغذية الراجعة من المعلم، وذلك بهدف التأكد من إتقان المتعلمين للمحتوى المصغر قبل الانتقال إلى دراسة الجزء التالي من المحتوي (محمود محمد علي، جادالله حامد جادالله، وأحمد فيصل عنتر، ٢٠٢٣، ٢٤١)

ونظراً لإتفاق البحوث والدراسات على فاعلية التعلم المصغر فقد اتجه البحث الحالي إلى دراسة متغيرات تصميمه، ومن أهم هذه المتغيرات نمط ممارسة الأنشطة، حيث تعتبر الأنشطة التعليمية المصغرة الركيزة الاساسية للتعلم المصغر؛ وذلك للدور الذي تقدمه في مساعدة المتعلمين على الربط بين المحتوى التعليمي ونواتج التعلم (سعودي صالح عبد العليم، ٢٠٢٣، ٣٨٧). فهي أنشطة تعليمية قصيرة لوحدات تعليمية مصغرة يقوم بها الطالب المعلم أثناء تعلمه للمحتوي المصغر في اي وقت ومن أي مكان (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٥؛ أمل عبدالغني قرني، ٢٠٢١، ٤٢٣).

فالممارسة تعتبر جزءاً أساسياً من عملية التعلم، حيث يجب علي المتعلم ممارسة الموقف التعليمي حتى يتحقق التغيير في الأداء. فهي تمثل شرطاً أساسياً

لحدوث التعلم، إذ لا يمكن الحكم علي حدوث التعلم إلا من خلال الممارسة المتكررة التي تُظهر تحسناً في الأداء، ومن ثم فهي تُعد الوسيلة الأساسية التي يمكن من خلالها الحكم على مدى التغير الذي طرأ على أداء المتعلم (زينب أحمد علي، ٢٠٢١، ١٢٦؛ باسم عبد الغني أحمد، ٢٠٢٥، ٣٤).

في ضوء ذلك عرفت منال السعيد محمد (٢٠١٩، ١١٣) الأنشطة التعليمية بأنها ممارسة أو أي عمل يقوم به المتعلم في بيئة تعلم بهدف اكتساب المعارف والمهارات المتضمنة في المحتوي التعليمي من أجل تحقيق أهداف تعلمه.

ويكمن الاهتمام بممارسة الأنشطة الإلكترونية لما لها من دور في تعزيز تعلم الطلاب وتهيئتهم لاستقبال المعلومات، بالإضافة للتشجيع على المشاركة الفعالة، كما أنها تعطي الحرية للمتعلم وفقاً لقدراته الخاصة، كما تُعد من أهم مقومات العملية التربوية والتي تؤدي إلى تقدير المتعلم لذاته، الأمر الذي ينعكس بدوره على تطبيق نتائج التعلم في مواقف جديدة مما يجعل التعلم أكثر متعة (أبوبكر ياسين محمد، ٢٠٢٣، ٤٩٥).

ويعتمد البحث الحالي علي نمطين لممارسة الأنشطة التعليمية هما نمطي الممارسة الموزعة والمركزة.

حيث ذكرت منال شوقي بدوي و وفاء محمود عبدالفتاح (٢٠٢٢، ١٦٨) أن الممارسة الموزعة يقصد بها ممارسة مهام التعلم وأنشطته في شكل وحدات تعليمية مصغرة ، وموزعة علي فترات زمنية متتابعة، بمعدل وحدة كل يوم، ويلي كل وحدة اختبار أو نشاط قصير متبوعاً برجع تصحيحي، وقد حظي هذه التوجه بدعم وتأييد من نظريات التعلم، ومنها النظرية السلوكية التي تري أن السلوك يعد وحدة معقدة يمكن تجزئتها إلي وحدات فرعية وأجزاء صغيرة تسمي الاستجابات الأولية ، كما حظي بتأييد أحد المبادئ الأساسية لنظرية معالجة المعلومات وهو مبدأ التكنيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصيرة.

وفي السياق ذاته فقد أشارت رحاب السيد أحمد(٢٠٢١، ١٨٠) إلي أن الممارسة المركزة لأنشطة التعلم المصغر هي ممارسة أنشطة التعلم في فترة زمنية متصلة دون أن يتخللها فترات راحة. ولقد حظي هذا التوجه بتأييد ودعم من نظريات التعلم ومنها : نظرية الجشطالت التي تري أن المتعلم يدرك المحتوي التعليمي في صورة موحدة كاملة ولا تتبني فكرة تجزئة التعلم (إيمان محمد إحسان ،٢٠٢١، ٣٥).

وفي ظل التوجه المتزايد نحو دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية، أصبح لزامًا على المؤسسات التربوية أن تسهم بدور فعال في إعداد الكوادر البشرية بما يتماشى مع متطلبات التقدم العلمي والتكنولوجي. وتُعد كليات التربية في الجامعات المصرية من أبرز هذه المؤسسات، إذ يقع على عاتقها مسؤولية إعداد الطلاب المعلمين وتأهيلهم لمواكبة التغيرات المتلاحقة في بيئة التعلم، وتمكينهم من استخدام التقنيات الحديثة بفاعلية في مختلف التخصصات. وتُشكّل برامج إعداد وتأهيل الطلاب المعلمين قبل الخدمة بقطاع التربية أحد المحاور الجوهرية لتطوير أداء المعلمين، إذ تهدف إلى تنمية القدرات الأكاديمية والمهنية والمعرفية والتكنولوجية للطلاب المعلمين، بما يؤهلهم لأداء مهامهم التربوية بكفاءة داخل الصف الدراسي (عبدالله موسي عبد الموجود، بهاء فتحي خليفة، ٢٠٢٣، ١١٤٥ ومن أهم هذه المهارات الفيديو التفاعلي. ويتفق هذا مع ما أوصي به المؤتمر الدولي لمركز تطوير التعليم الجامعي (٢٠٢٠، ٥٥٩)، بضرورة تطوير المحتوي الرقمي التفاعلي للمناهج الدراسية بما يتناسب مع التعليم الرقمي بمختلف صورة وأشكاله، ونشر المحتوي الرقمي التفاعلي على شبكة الإنترنت، وأجهزة الهواتف الذكية مما يبرز أهمية إنتاج الفيديو التفاعلي للطلاب المعلمين.

هذا وتعد الفيديوهات الرقمية من أبرز مصادر التعلم في الوقت الراهن، لما تتميز به من خصائص تجعلها مناسبة وفعالة لمختلف الفئات، إلا أن الطلاب غالباً ما يتعاملون معها بشكل سلبي كمشاهدين فقط، مما يؤدي إلى قلة التركيز وضعف

القدرة على استيعاب المعلومات؛ لذلك فإن دمج بعض العناصر التفاعلية داخل هذه الفيديوهات وتحويلها إلى فيديوهات تفاعلية من شأنه أن يعزز من فاعليتها ويزيد من جاذبيتها وأثرها التعليمي (إيمان شعبان إبراهيم، أحلام محمد السيد،٢٠٢٣، ١٣٨؛ Haerawan, Cale & Barroso, 2024, 245). وتؤكد نيفين منصور محمد (٢٠٢٢، ٣٠) على أن الفيديو التفاعلي هو ناتج دمج تكنولوجيا الفيديو الرقمي العادي مع إمكانيات وخصائص الكمبيوتر والإنترنت.

ويُعرف كل من عبدالله موسي عبد الموجود، بهاء فتحي خليفة (٢٠٢٣، ١١٦١) الفيديو التفاعلي بأنه عبارة عن تقنية رقمية تسمح للطلاب بالتعلم والتنقل خلال الفيديو وفقاً لقدراتهم وسرعاتهم الذاتية بشكل غير خطي ويتم توجيه أسئلة بعد كل جزء من الفيديو للتحقق من مدي فهمه واكتسابه لما تضمنه هذا الجزء من معارف ومعلومات ويطلب منه أداء استجابة للتحقق من ذلك ولا يسمح له بإكمال تعلمه إلا بعد تقديم الاستجابة الصحيحة.

وفي هذا الصدد أكدت عديد من الدراسات على ضرورة تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ومنها دراسة: إيمان زكي موسى (٢٠٢١)؛ Sumarno, Furqon, Shodikin, Solikha, Pratam & Adha (2023)؛ أميرة أباصيري محمد (٢٠٢٤)؛ عايدة فاروق حسين، ونور الهدي محمد فهيم (٢٠٢٤)؛ محمد عيد حامد (٢٠٢٥)، وذلك لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة والحاجة المتزايدة إلى أساليب تدريس حديثة تتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

تأسيساً على ما سبق: فقد اتجه البحث الحالي إلى دراسة نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة/المركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الفيوم.

الإحساس بالمشكلة: شعرت الباحثة بالمشكلة من خلال مصادر عديدة منها:

- **الخبرة العملية للباحثة**

من خلال عمل الباحثة كمعيدة في كلية التربية جامعة الفيوم تخصص تكنولوجيا التعليم والقيام بتدريس الجانب العملي لمقرر حاسب آلي في التخصص اتاح للباحثة فرصة الإحتكاك المباشر بالطلاب المعلمين وإجراء المناقشات معهم ومعرفة أوجه القصور لديهم والوصول إلي وجود ضعف في إمكانياتهم التكنولوجية التي تتعلق بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

- **البحوث والدراسات السابقة**

- توصيات الدراسات السابقة التي أكدت فاعلية التعلم المصغر وضرورة التوسع في إجراء المزيد من البحوث المتعلقة بتوظيفه في العملية التعليمية والبحث في متغيرات تصميمه، ومن أبرز هذه الدراسات: (Senadheera, Muthukumarana, Ediriweera, & Rupasinghe, 2024; Muali & Karlina, 2025; Shah, Bakri, & Bakrin, 2025; Soleh, Satibi, Darnanti, & Widiastuti, 2025 محمود محمد علي، جادالله حامد جادالله، و أحمد فيصل عنتر، ٢٠٢٣؛ سمر أحمد بركات، محمد محمد إبراهيم، ٢٠٢٤؛ فهيد لافي الشمري، ٢٠٢٤؛ محمد أبو اليزيد أحمد، ٢٠٢٤؛ ماجد معيلي محمد، ٢٠٢٤).
- عدم اتفاق نتائج البحوث والدراسات التي تناولت نمط ممارسة الأنشطة (الموزعة / المركزة) : وفي هذا الأطار اختلفت الآراء حول استخدام أي الأنماط أنسب عند تصميم وبناء بيئات التعلم الإلكترونية، فمنها من أكدت علي فاعلية الممارسة الموزعة مثل دراسة (Sewang,2021 ؛ رضا جرجس حكيم، داليا محمود بقلاوة، ٢٠٢٢؛ سعودي صالح عبد العليم، ٢٠٢٣؛ سعد حسن محي الدين، ٢٠٢٤)، ومنها من أكدت علي فاعلية الممارسة المركزة مثل دراسة (محمود مصطفي عطية و مروة سليمان ،٢٠٢١؛ أحمد إبراهيم عبد الخالق

وأماني سعيد محمد، ٢٠٢٥)، بينمها هناك دراسات أخري أكدت علي عدم وجود فروق بين الممارسة الموزعة والمركزة مثل دراسة: أسماء السيد محمد و مي حسين أحمد(٢٠١٦) في تقييم جودة المنتج، محمد مختار المرادني(٢٠١٨) في التحصيل، محمد محمود عطا(٢٠٢٢) في الإنخراط في التعلم، Mirzaei, Ghadiri, Arsham & Rajabi (2022)؛ محمد ضاحي محمد و محمد عبدالله توني (٢٠٢٤) في تنمية مهارات إنتاج المستودعات الرقمية.

- الحاجة إلي تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية: اوصت العديد من الدراسات مثل دراسة (محمد فوزي والي، ٢٠٢٠؛ Sumarno, Furqon, Shodikin, Solikha, Pratam & Adha, 2023 ؛ أميرة أباصيري محمد، ٢٠٢٤؛ عايدة فاروق حسين، ونور الهدي محمد فهيم، ٢٠٢٤؛ ماجد معيلي محمد، ٢٠٢٤؛ محمد عيد حامد ، ٢٠٢٥) بضرورة امتلاك الطلاب المعلمين لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي نظرا لأهميتها وفاعليتها التعليمية.

- **توصيات المؤتمرات والندوات:**
  - أوصي مؤتمر التعليم في الوطن العربي: "نحو نظام تعليمي متميز" (٢٠١٨) بضرورة بناء قدرات المعلمين التكنولوجية قبل الخدمة وأثنائها وكذلك تمكينهم من توظيف أحدث التقنيات في تدريس الطلاب.
  - أوصي المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية جامعة سوهاج بعنوان" المعلم ومتطلبات العصر الرقمي: ممارسات وتحديات" (٢٠١٩) بضرورة تطوير مقررات كليات التربية لتتناسب مع العصر الرقمي وتدريب الطلاب المعلمين عليها.
  - أوصي المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية لكلية التربية جامعة المدينة العالمية بعنوان التربية ومستجدات العصر (٢٠٢٠) بضرورة

العمل على دعم وتوفير البرامج التكنولوجية وتطبيقاتها الرقمية في التدريس والتدريب والتنمية المهنية رقميًا للمعلمين بالمؤسسات التعليمية لمواكبة مستجدات الثورة التكنولوجية ومعطياتها التربوية.

- كما أوصي المؤتمر العلمي الرابع لكلية التربية النوعية (٢٠٢٢) بضرورة الاهتمام ببيئات التعلم المصغر ومتغيرات تصميمها بهدف تحسين الكفاءة والفاعلية.

- **الحاجة إلي تحقيق رسالة ورؤية كلية التربية جامعة الفيوم (٢٠٢٥):** حيث تسعي إلى إعداد كوادر بشرية تربوية متميزة قادرة على المنافسة في سوق العمل، من خلال إجراء بحوث مبتكرة في العلوم التربوية، وإنتاج المعرفة وتطبيقاتها، بما يحقق أهداف التنمية المستدامة للمجتمع، وذلك في إطار الالتزام بالقيم الأخلاقية، ومعايير الجودة، ومتطلبات التحول الرقمي، ومن هنا جاء الاهتمام بتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي من أجل إعداد معلم رقمي قارد على مواجهة متطلبات التحول الرقمي.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في وجود ضعف في مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الفيوم، ويحاول البحث الحالي التصدي لهذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم مصغر عبر الويب بنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟

٢. ما معايير تصميم بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom وفقا لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة /مركزة)؟
٣. ما التصميم التعليمي المناسب لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟
٤. ما أثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر علي تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟
٥. ما أثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر علي تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟
٦. ما أثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر علي تنمية بطاقة تقييم المنتج النهائي للفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلي: استقصاء أثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الفيوم.

أهمية البحث : من المتوقع أن يسهم البحث الحالي فيما يلي :

- الإسهام في زيادة كفاءة الطلاب المعلمين التكنولوجية الأمر الذي سينعكس بدوره علي التنمية المهنية وتعزيز فرصهم المستقبلية وذلك تماشياً مع متطلبات العصر الرقمي.
- توجبه أنظار القائمين على تصميم بيئات التعلم الإلكترونية حول أنسب نمط لممارسة النشاط بوحدات التعلم المصغر عبر الويب، بما يسهم في زيادة فاعليتها وكفاءتها.

- تقديم قائمة معايير تصميم بيئات التعلم المصغر عبر الويب وفقا لنمط ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة) يمكن الاستفادة منها عند تصميم وإنتاج مثل هذه البيئات.
- توجيه أنظار الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلي تعزيز الإفادة من إمكانات بيئات التعلم المصغر في مواجهة الصعوبات التي تواجه الطلاب المعلمين بكليات التربية أثناء دراسة بعض المقررات.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية** :نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة).
- **الحدود البشرية** : مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة (عام- أساسي) بكلية التربية جامعة الفيوم، تكونت مجموعة البحث من (٥٦) طالباً ممن لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت، والرغبة في تعلم مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي من خلال بيئة التعلم المصغر ، وتم تصنيفهم إلي مجموعتين وفقاً لنمط ممارسة الأنشطة(موزعة/ مركزة) ببيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom ، المجموعة التجريبية الأولي التي استخدمت نمط ممارسة الأنشطة الموزعة وبلغ عددهم (٢٨) طالباً. والمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نمط ممارسة الأنشطة المركزة وبلغ عددهم (٢٨) طالباً.
- **الحدود المكانية:** كلية التربية–جامعة الفيوم.
- **الحدود الزمانية** : الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٤–٢٠٢٥م.

منهج البحث : اعتمد البحث الحالي علي:

- **المنهج الوصفي:** وذلك من خلال مراجعة نتائج الدراسات والبحوث السابقة وتحليل الأدبيات، لإعداد الإطار النظري للبحث والوصول إلى تصميم نمطي ممارسة الأنشطة في بيئة التعلم المصغر وبناء أدوات البحث وتفسير النتائج.
- **المنهج التجريبي (التصميم شبه التجريبي):** وذلك للكشف عن أثر نمط ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

متغيرات البحث : تمثلت متغيرات البحث الحالي في :

- **المتغيرات المستقلة:** نمط ممارسة الأنشطة (موزعة /مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب.
- **المتغيرات التابعة:** مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

التصميم شبه التجريبي للبحث :

في ضوء متغيرات البحث تم إستخدام التصميم شبه التجريبي المعروف بالتصميم العاملي (١X٢) ذو المجموعتين التجريبيتين، ويوضح الجدول الآتي التصميم شبه التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم شبه التجريبي للبحث (٢×١)

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولي	اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.	بيئة تعلم مصغر عبر الويب بنمط ممارسة الأنشطة الموزعة.	-اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.
المجموعة التجريبية الثانية	بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.	بيئة تعلم مصغر عبر الويب بنمط ممارسة الأنشطة المركزة.	-بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي. - بطاقة تقييم المنتج النهائي للفيديو التفاعلي.

فروض البحث:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (α٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي لاختبار

الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ترجع لأثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (α٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ترجع لأثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب.

٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (α٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للفيديو التفاعلي ترجع لأثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب.

أدوات البحث: تمثلت أدوات البحث الحالي في:

أولاً. أدوات جمع البيانات:

- قائمة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي. (إعداد الباحثة)
- قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر عبر الويب وفقاً لنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة / مركزة) (إعداد الباحثة).

ثانياً: مادة المعالجة التجريبية: بيئتي التعلم المصغر عبر الويب وفقا لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة).

ثالثاً: أدوات القياس :

- اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي (إعداد الباحثة).
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي (إعداد الباحثة).
- بطاقة تقييم المنتج النهائي للفيديو التفاعلي (إعداد الباحثة).

مصطلحات البحث :

بيئة التعلم المصغر: وحدات تعلم صغيرة محددة الأهداف في شكل مقاطع فيديو مصغرة تتراوح مدتها من ٥-٦ دقائق للفيديو الواحد متبوعة بنشاط تعليمي قصير يتم ممارسته بشكل موزع او مركز ، يتفاعل معها طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية عبر منصة Google Classroom التي يمكن الوصول إليها عبر الهواتف النقالة أو أجهزة الحواسيب الشخصية، بهدف تحقيق الاهداف التعليمية المرتبطة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

الممارسة الموزعة: تقديم وحدات التعلم المصغر وأنشطته الخاصة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي بشكل موزع علي فترات زمنية متتابعة بمعدل وحدة كل يوم متبوعة بنشاط ويلي كل نشاط تغذية راجعة عبر منصة Google Classroom.

الممارسة المركزة : تقديم وحدات التعلم المصغر وأنشطته الخاصة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي في فترة زمنية محددة، بشكل مجمع ومركزة مرة واحدة بدوان فواصل ويلي كل نشاط تغذية راجعة عبر منصة Google Classroom.

مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي : مجموعة المعارف والأداءات الواجب توافها لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية لإنتاج الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Camtasia Studio ومنصة Edpuzzle ويتم التدريب عليها داخل بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom وفقا لنمطي ممارسة الانشطة الموزعة والمركزة ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي وبطاقة تقييم المنتج النهائي.

الإطار النظري للبحث:

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى تقصي أثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، لذا فإن الإطار النظري للبحث يتناول المحاور الآتية:

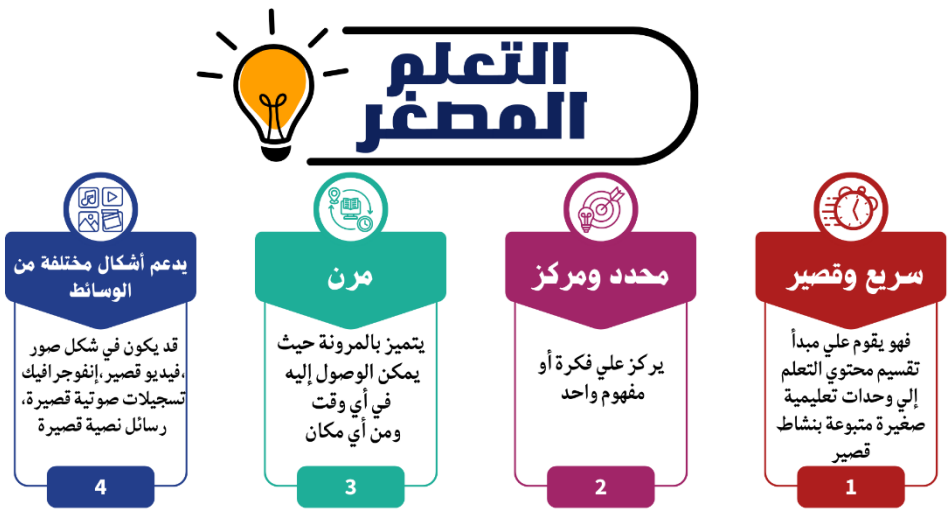
المحور الأول: بيئة التعلم المصغر

ويُعرف التعلم المصغر: بأنه " عملية تعلم قصيرة، يتفاعل فيها المتعلم مع محتوي تعليمي مصغر في شكل مجموعة من الوحدات وأنشطة تعلم متتابعة "قصيرة"، وغير قابلة للتجزئة إلى وحدات أصغر، في أطر زمنية قصيرة، من ٣-٥ دقائق لكل وحدة، التي تركز على هدف أدائي واحد متبوعاً بنشاط واحد أو نشاطين قصيرين"(محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٣٥٦).

بينما يُعرفه Taylor & Hung(2022, 379) بأنه أسلوب تعليمي يركز علي موضوع أو مهارة محددة، ويقدم كميات صغيرة من المعلومات يمكن استيعابها في فترة زمنية قصيرة.

في حين يري Moorthy & Panir Silvam(2024, 4) بأنه: دفعات قصيرة من المحتوى يتم تقديمها للطلاب من خلال مجموعة متنوعة من طرق التسليم التي تتضمن النصوص والصور ومقاطع الفيديو والصوت والاختبارات والمسابقات والألعاب.

ومن خلال العرض السابق لمفهوم التعلم المصغر والاطلاع علي الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة كل من (أحمد حامد عبدالوهاب، ٢٠٢٤؛ سمر أحمد بركات، محمد محمد إبراهيم، ٢٠٢٤؛ رباب محمد عبد الحميد، ٢٠٢٣؛ مروة سليمان أحمد، ٢٠٢٢؛ إيمان شعبان إبراهيم، ٢٠٢٠؛ رشا يحيي السيد، لمياء مصطفي كامل، ٢٠٢٠) أمكن تحديد ماهية التعلم المصغر كالآتي:



شكل(١) ماهية التعلم المصغر(إعداد الباحثة)

خصائص التعلم المصغر:

أتفق كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٣٥٧-٣٥٨؛ أميرة محمد المعتصم، ٢٠٢٢، ٣٠٥؛ رباب محمد عبد الحميد، ٢٠٢٣، ٣٤٢-٣٤٣؛ صافي حسين مصطفي، ٢٠٢٣، ٩٠٩- ٩١٠؛ نجلاء سعيد محمد، غادة عبدالعاطي علي، ٢٠٢٣، ١٨) على أن خصائص التعلم المصغر تتمثل فيما يلي:

- **التركيز:** ان فكرة التعلم المصغر تقوم اساساً على تقسيم المحتوي إلى وحدات تعليمية صغيرة في حدود ٥ دقائق متبوعة بنشاط واحد أو نشاطين قصيرين، وبالتالي يتم تنظيم المعلومات داخل هذه الوحدة المصغرة بشكل مركز وقابل للتذكر، فهو يركز علي علي فكرة أو مفهوم واحد.
- **البنية:** الوحدة المصغرة هي وحدة مهيكلة تعليمياً، ولها بنية محددة، تشتمل علي: العنوان، الكلمات المفتاحية، الوصف، المؤلف، تاريخ الإنشاء.
- **الاحتواء الذاتي:** الوحدة المصغر هي وحدة مستقلة بذاتها فهي لا تحتاج لمعلومات إضافية، وبالتالي فهي تعتبر كائن رقمي من السهل تداوله إلكترونيا.

- **عدم القابلية للتجزئة:** الوحدة التعليمية المصغرة غير قابلة للتجزئة إلى وحدات تعليمية أصغر.
- **العنونة:** الوحدة التعليمية المصغرة لها عنوان مميز، حتى يتسنى الرجوع إليها في المستقبل.

مميزات التعلم المصغر:

يتميز التعلم المصغر بإمكانية تقديمه علي فترات زمنية قصيرة وبجهد قليل. كما أنه يتضمن مواضيع بسيطة بأسلوب شيق وجذاب، ويمكن تحديثها بسهولة (Al-Shehri, 2021, 177). حيث اتفق كلا من (Leong , Sung, Au & Blanchard,2021,89 ; Pebriantika, Rahmi, Adesti & Eriyanti , 2024,769) علي أن التعلم المصغر يساعد الطلاب علي الاحتفاظ بالمفاهيم والمشاركة في التعلم بشكل افضل، ويحسن من دافعية الطلاب للتعلم ، و يزيد القدرة علي التعلم والأداء، كما يساعد الطلاب علي المشاركة والتعلم التعاوني. ويمكن توضيح مميزات التعلم المصغر علي النحو الآتي:

- محتوي التعلم المصغر متاح للطلاب في أي وقت وفي أي مكان، نتيجة للإنتشار الواسع للأجهزة المحمولة والمنصات الإلكترونية مما يسمح لهم بالدراسة بالسرعة التي تناسبهم (Mostrady & Sanchez, 2025, 34; Oyeyipo,Et., Al,2024,499).
- يساعد علي التعلم الذاتي، مما يُمكّن الطلاب من إكمال التعلم (وإعادة مراجعته) في الوقت الذي يناسبهم(Atanasov & Terzieva,2024,219) .
- يحد من الحمل المعرفي الزائد: حيث تشير الدراسات إلى أن الدماغ البشري العادي يحتفظ بمعلومات أكثر عندما يكون المحتوى في شكل أجزاء صغيرة. والمدة المثالية لاستيعاب وحدات التعلم المصغر يجب ألا تتجاوز ١٠ دقائق (Allela,2021,11).

- يعتمد على منصات تعليمية متنوعة مثل الشبكات الاجتماعية، المنتديات، وأدوات الويب التي تتيح للطلاب إمكانية التعلّم من منازلهم، بجانب انخفاض تكلفته المادية مقارنة بالدورات والمقررات التعليمية الشاملة على الإنترنت(رجاء علي عبدالعليم،٢٠١٨، ٢٢٠).
- تقديم الدعم في الوقت المناسب: حيث يمكن تقديم الدعم للطلاب في الوقت المناسب والحقيقي وعند الحاجة إليه أثناء أدائهم للمهمات التعليمية(محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٣٦٧).
- يبسط المعلومات: وبالتالي يساعد المتعلمين على فهم وإتقان المهارات المراد تنميتها؛ وذلك لأنه يعتمد على تجزئة المحتوي إلى وحدات تعليمية صغيرة (محمد أبو اليزيد أحمد، ٢٠٢٤، ٢٥١).

العناصر الرئيسية لوحدات التعلم المصغر:

تتكون وحدة التعلم المصغر من عدة عناصر رئيسية : كما أشار إليها كل من (فاطمة نجيب السيد، إيمان سعد عبد الحليم، ٢٠٢٢، ١٩٣٠-١٩٣١؛ صافي حسين مصطفي، ٢٠٢٣، ٩١١) والتي يمكن عرضها في الشكل التالي:

شكل (٢) عناصر الوحدة المصغرة (إعداد الباحثة)

وقد تم مراعاة العناصر السابقة عند تصميم وحدات التعلم المصغر الخاصة بالبحث الحالي، حيث تم تقسيم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي إلي ١٩ وحدة تعليمية مصغرة وتكونت كل وحدة تعليمية مصغرة من هدف رئيسي واحد تم تحقيقة في مدة زمنية قصيرة ، ومحتوي تعليمي مصغر في شكل فيديوهات مصغرة تتراوح مدتها من ٥-٦ دقائق للفيديو الواحد، ويلي الوحدة التعليمية المصغرة نشاط يقوم به الطالب المعلم بعد دراسته للمحتوي وفقا لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/ مركزة) وبعد تسليم النشاط يتلقي التغذية الراجعة المناسبة وذلك من خلال منصة Google Classroom.

المحور الثاني: الأنشطة الإلكترونية وأنماط تصميمها

تعد الأنشطة التعليمية مكون أساسي في تصميم بيئات التعلم المصغر، بدونها لا تتم عملية التعلم بفاعلية، ولا يحقق الهدف منها لما لها من أهمية في إثارة دافعية المتعلم نحو موضوع التعلم كما أنها تسهم في تعزيز ثقة المتعلم بنفسه وتنمي لديه ثقافة التشارك وتبادل الآراء والأفكار (منال السعيد محمد، ٢٠١٩، ١١٢-١١٣). كما تُعد الأنشطة التعليمية الإلكترونية احدى الأدوات القوية التي تساعد في تحسين جودة عملية التعليم والتعلم وتعمل على زيادة الوصول إليهما وتكون عوناً للمتعلمين في أداء المهمات والواجبات التعليمية المطلوبة منهم (محمد يوسف أحمد، ٢٠٢٥، ٨٩٢).

وتُعرفها إيمان زكي موسى (٢٠١٦، ٢٥٤) بأنها عبارة عن مجموعة من العمليات والممارسات المنظمة التي تتم بإشراف المعلم وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمحتوي التعليمي وتركز على المتعلم وتهدف لتكامل العملية التعليمية داخل القاعة الدراسية وخارجها.

وتؤكد منال السعيد محمد (٢٠١٩، ١١٣) أن النشاط التعليمي هو ممارسة أو أي عمل يقوم به المتعلم في بيئة تعلم بهدف اكتساب المعارف والمهارات المتضمنة في المحتوي التعليمي من أجل تحقيق أهداف تعلمه.

ويري محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٣٧٥) أن أنشطة التعلم المصغر هي أنشطة تعليمية قصيرة لوحدات تعليمية مصغرة يقوم بها الطالب المعلم أثناء تعلمه للمحتوي المصغر في اي وقت ومن أي مكان.

مميزات الأنشطة الإلكترونية:

أشار كل من (مها محمد كمال، ولاء أحمد عباس، ٢٠٢٠، ٢٨٦؛ سمر أحمد بركات ومحمد محمد إبراهيم، ٢٠٢٤، ١٠٦٢-١٠٦٣؛ محمد يوسف أحمد، ٢٠٢٥، ٩١٤) إلى عدة مميزات للأنشطة الإلكترونية يمكن عرضها فيما يلي:

- تسهم في تنمية المهارات المعرفية لدى الطلاب وتعزيز قدراتهم على التفكير.
- تسهم في تطوير مهارات الاتصال لديهم حيث يحتاج الطالب إلي ممارسة القراءة والكتابة والاستماع.
- تشجع الطلاب علي التخطيط والعمل التعاوني.
- تحقق الربط بين النظرية والتطبيق من خلال تصميم النماذج واجراء البحوث وغيرها من الأنشطة التي تربط بين الحقائق النظرية وتطبيقاتها.
- تساعد في اكتشاف ميول واتجاهات الطلاب والعمل علي تنميتها.
- تعزز التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم في المواقف التعليمية المختلفة.

أنماط ممارسة الأنشطة التعليمية:

توجد أنماط مختلفة لتصنيف الأنشطة التعليمية والتي ذكرها كل من (أحمد فهيم بدر، ٢٠١٧، ٢٦؛ محمد أحمد عبد الحميد، ٢٠٢١، ٢١-٢٢؛ أبو بكر ياسين

محمد ،٢٠٢٣، ٥١٦-٥١٧؛ إيهاب مصطفي محمد، حمدي أحمد عبد العظيم، ٢٠٢٤، ٢٦-٢٧).

- نمط ممارسة الأنشطة حسب حجم المشاركين في النشاط: (أنشطة فردية/ أنشطة تعاونية في مجموعات صغيرة/ أنشطة تعاونية في مجموعات كبيرة).
- موقع أو مكان تقديم النشاط: (أنشطة داخل الصف/أنشطة خارج الصف).
- نوع ممارسة الأنشطة التعليمية : (أنشطة قبلية /أنشطة تنموية/ أنشطة ختامية).
- من حيث مستوي التفكير والممارسة: (أنشطة مفتوحة النهاية-أنشطة مغلقة).
- من حيث طبيعة المقرر الدراسي : (أنشطة نظرية-أنشطة عملية).
- من حيث مستوي وقدرات الطالب: (أنشطة إثرائية – أنشطة علاجية).
- من حيث طبيعة الأهداف التعليمية: (أنشطة معرفية-أنشطة مهارية- أنشطة وجدانية).
- من حيث نمط التعلم الإلكتروني: (الأنشطة المتزامنة- الأنشطة غير المتزامنة).
- من حيث شكل تقديم الأنشطة: (أنشطة تقليدية- أنشطة إلكترونية).
- من حيث إدارة الأنشطة: (أنشطة موجهة- أنشطة شبه موجهه/حرة).

ويمكن تقسيم أنماط ممارسة الأنشطة إلى نمط ممارسة الأنشطة الموزعة ونمط ممارسة الأنشطة المركزة، وهو ما أشار إليه كلاً من (أحمد إبراهيم عبد الخالق، أماني سعيد محمد، ٢٠٢٥، ٣٠٩؛ سعودي صالح عبد العليم، ٢٠٢٣، ٤٠٣؛ سعد حسن محي الدين، ٢٠٢٤، ٣٤).

ويتناول البحث الحالي نمط ممارسة الأنشطة الموزعة والمركزة كمتغيرين تصميمين لبيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom. وفيما يلي عرض تفصيلي لكل نمط من النمطين:

نمط ممارسة الأنشط الإلكترونية الموزعة:

يُعرفها أنور محمد الشرقاوي (٢٠١٠) بأنها وجود فترات راحة بين المحاولات أو الجلسات، أي تقسيم الموضوع المراد تعلمه وممارسته على فترات زمنية يفصل بين بعضها البعض أوقات راحة قد تكون دقائق أو ساعات أو أيام. نقلاً عن (ريهام محمد أحمد، أحلام محمد السيد، ٢٠٢٤، ١٠٧٥).

وأشار (Haq, Kodak, Kurtz-Nelson, Porritt, Rush& Cariveau 2015, 454) إلي أن الممارسة الموزعة تتضمن جلسات تدريبية أقصر من الممارسة المركزة وتتم علي مدار عدة أيام في الأسبوع.

في حين أشار محمد محمود عطا(٢٠٢٢، ٥٤٣) إلي أن الأنشطة الموزعة تعني توزيع الأنشطة التعليمية والتكليفات علي فترات زمنية ممتدة بدلاً من تكثيفها في فترة زمنية قصير.

ومن الدراسات التي أكدت علي فاعلية نمط ممارسة الأنشطة الموزعة دراسة محمد محمود عطا (٢٠٢٢) التي هدفت إلي الكشف عن أثر اختلاف نمط ممارسة المهام "موزعة – مركزة" في بيئة التعلم الإلكتروني ، أوصت بضرورة نشر الوعي بأهمية استخدام نمط ممارسة المهام الموزعة في بيئة التعلم الإلكتروني نظراً لتأثيرها الإيجابي علي تنمية مهارات الطلاب وزيادة انخراطهم في التعلم. أما دراسة سعد حسن محي الدين(٢٠٢٤) فقد هدفت إلي الكشف عن أثر نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية (الموزعة/المركزة) في بيئة تعلم إلكترونية ، توصلت النتائج إلي تفوق نمط ممارسة الأنشطة الموزعة علي الممارسة المركزة في كلاً من : اختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم مواقع الويب بلغة HTML ، ومقياس المرونة المعرفية وبطاقة تقييم المنتج النهائي، وقد أوصي البحث بضرورة استخدام الممارسة الموزعة عبر بيئات التعلم الإلكترونية في تدريس المقررات الدراسية.

نمط ممارسة الأنشط الإلكترونية المركزة:

يُعرفها أنور محمد الشرقاوي (٢٠١٠) بأنها تركيز محاولات التعلم أو جلسات الممارسة والتمرين في فترات زمنية متصلة ، حيث تحتاج إلي فترات زمنية أطول نسبياً من الممارسة الموزعة. نقلاً عن (ريهام محمد أحمد، أحلام محمد السيد، ٢٠٢٤، ١٠٧٥).

وأشار Haq, Kodak, Kurtz-Nelson, Porritt, Rush& Cariveau (2015, 454) إلى أن الممارسة المركزة هي أسلوب تعليمي تُقدم فيه جميع فرص التدريب والممارسة خلال جلسة تدريبية مطولة في يوم واحد خلال الأسبوع. وهو ما أوضحته رحاب السيد أحمد (٢٠٢١، ١٩٥) حيث عرفتها بأنها ممارسة أنشطة التعلم في فترة زمنية متصلة دون أن يتخللها فترات راجة.

ومن الدراسات التي أكدت علي فاعلية نمط ممارسة الأنشطة المركزة دراسة ريهام محمد أحمد، وأحلام محمد السيد(٢٠٢٤) التي هدفت إلي تقصي أثر نمط ممارسة الأنشطة(الموزعة في مقابل المركزة) والوصول للمصادر (الحر في مقابل الموجه) بالمنصات الرقمية لتنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، وتوصلت الدراسة إلي فاعلية نمط الممارسة المكثفة عند تفاعله مع نمط الوصول الموجه علي تحصل الطلاب وأدائهم والمثايرة الأكاديمية لديهم.

دراسة أحمد إبراهيم عبد الخالق، وأماني سعيد محمد(٢٠٢٥) التي هدفت تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الرقمية والانخراط في التعلم لدى طالبات الفرقة الثالثة بكلية الاقتصاد المنزلي للبنات جامعة الأزهر بطنطا وذلك من خلال الكشف عن أثر التفاعل بين أساليب ممارسة الأنشطة (الموزعة/المكثفة) وأنماط المنافسة (بين المجموعات/داخل المجموعات) في بيئة تعلم إلكترونية تشاركية، وتوصلت النتائج إلي تفوق أسلوب ممارسة الأنشطة (المكثفة) علي أسلوب ممارسة الأنشطة (الموزعة) في تنمية التحصيل ، والأداء المهاري، والانخراط في التعلم، وجودة المنتج النهائي.

المحور الثالث: الفيديو التفاعلي

لقد تطورت تقنية الفيديو من كونها مقاطع فيديو تعرض محتوى مرئي لا يتيح للمتعلم سوى خيارات محدودة (كالتشغيل، والإيقاف، والتقديم،والتأخير)، مما أسهم في سلبية

المتعلم وتقليل فاعليته في العلمية التعليمية، إلى مقاطع فيديو تفاعلية تعرض على المتعلم أسئلة حول المحتوى الذي تم عرضه،مع إعطاء توضيحات وصورًا ورسومات تسهم في إثراء التعلم وتعزز من فاعليته، ، مما أدى إلى تحويل دور المتعلم من متلقٍ سلبي إلى مشارك إيجابي في العملية التعليمية (ماجد معيلي محمد ، ٢٠٢٤، ٧٢٧).

مفهوم الفيديو التفاعلي:

تُعرف زينب حسن حامد، أيمن جبر محمود (٢٠٢٠، ٤٤٥) الفيديو التفاعلي بأنه لقطات فيديو رقمية، غير خطية، قصيرة لا تزيد عن ١٥ دقيقة، تتكون من مجموعة من المقاطع أو المشاهد المسجلة بتكنولوجيا تسجيل الشاشة، التعليق الصوتي لأستاذ المقرر، والتي تشتمل على مجموعة من الأسئلة الضمنية، أما أسئلة مفتوحة أو أسئلة مغلقة، مصحوبة بتغذية راجعة فورية تصحيحية، حيث تعرض المحاضرات من خلال أحد منصات الفيديو عبر الويب مثل المنصة(Edpuzzle)، والتي تمكن المتعلم من التحكم في عرض الفيديو، والتفاعل الإيجابي معه من خلال عناصر التفاعلية المتوفرة.

في حين يُعرفه محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٢٤٧) بأنه فيديو رقمي قصير، وغير خطي، متفرع ومقسم إلي عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة مترابطة معاً بطريقة ذي معني ، قادر علي معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مترابطة ، يشتمل علي مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات ، تسمح للمتعلمين التحكم في عرضه، ومشاهدته بطريقة غير خطية ، والتفاعل معه بطريقة إيجابية.

الفرق بين الفيديو الخطي والفيديو التفاعلي:

الفيديو الخطي هو ذلك النوع التقليدي لمقاطع الفيديو الرقمية الذي يقتصر التحكم فيه على الضغط على أيقونة التشغيل لبدء تشغيل الفيديو وإيقافه مع إمكانية

إعادة تشغيل الفيديو وتقديم العرض وإرجاعه، مع عدم وجود إمكانية لتفاعل المتعلم مع المحتوي المعروض بداخله.

بينما الفيديو التفاعلي يتيح خيارات متعددة تمكن المتعلم من التفاعل معه والتحكم فيه وذلك من خلال مجموعة من الأدوات، مثل: النقر على زر معين أو لينالك، السحب والتمرير (محمد فوزي والي ،٢٠٢٠، ٣٣١).

وتؤكد نيفين منصور محمد (٢٠٢٢، ٣٦) على أن الفيديو التفاعلي يشترك مع الفيديو الرقمي في مجموعة من الخصائص مثل: التنوع في الوسائط الرقمية المستخدمة من نصوص وصور وأصوات ورسوم، بجانب اشتراكهم في خاصية الديناميكية وسهولة انتاجهم كما يتسم كلاهما بالمرونة حيث يمكن مشاهدة كل منهما في اي وقت ومن أي مكان.

الأساليب التفاعلية بالفيديو التفاعلي:

أشارت نجلاء سعيد محمد، غادة عبدالعاطي (٢٠٢٣، ٢٥)؛ صافي حسين مصطفي (٢٠٢٣، ٥٣٩) إلى مجموعة من العناصر التفاعلية التي يمكن إضافتها إلى الفيديو الرقمي لتحويله إلى فيديو تفاعلي مما يعزز من عملية التعلم ويحول المشاهدة السلبية للطالب إلي تعلم نشط.، ومن هذه العناصر ما يلي:

- **الأسئلة الضمنية:** وهي أكثر أنواع التفاعلية شيوعاً واستخداماً حيث يتم دمجها داخل أجزاء معينة من الفيديو وتظهر للطالب أثناء المشاهدة، وبالتالي تعزز من مشاركة الطالب في العملية التعليمية هذا بجانب كونها أداة تقويم .
- **الملاحظات والتعليقات:** فهي تسمح للطلاب بإعطاء الملاحظات والتعليقات أثناء مشاهدة مقاطع معينة من الفيديو وقد تكون هذه الملاحظات في شكل نصوص، صور، رموز، ورسومات.
- **الشروح التوضيحية** : تساعد علي تقديم المحتوي بمستويات متنوعة بناءًا علي احتياجات الطلاب التعليمية وبذلك فهي تراعي الفروق الفردية بينهم.

- **إضافة الوقفات:** يتم إضافتها عند أجزاء معينة من الفيديو لإتاحة الفرصة للطلاب في التفكير في محتوي الفيديو المعروض ويعقبها بعض الأسئلة القصيرة لاختبار الطالب في الجزء الذي تم مشاهدته.
- **التلخيص:** حيث يتم عرض ملخص للفيديو في شكل مقطع صغير أو مخطط نصي للفيديو كله، حيث يساعد ذلك علي زيادة تفاعل الطلاب مع محتوي الفيديو.
- **الروابط التشعبية:** وهي أزرار تظهر عند أجزاء معينة من الفيديو وتتمثل في روابط داخلية وهي التي تساعد الطلاب علي تصفح محتويات الفيديو بسرعة، وروابط خارجية والتي تنقل الطالب بمجرد الضغط عليها إلي مصدر آخر خارج الفيديو.

خصائص الفيديو التفاعلي: اتفق كل من (محمد عطية خميس، ٢٠٢٠، ٢٤٩؛ ؛ نجلاء سعيد محمد، غادة عبدالعاطي علي، ٢٠٢٣، ٢٣ – ٢٤؛ ؛ أميرة أباصيري محمد، ٢٠٢٤، ٤٩٦؛ أمنية حسن حسن، أماني محمد عطا، ٢٠٢٤، ٥٣٩؛ ولاء أحمد عباس، همت عطية قاسم، ٢٠٢٤، ٢٣٧) على أن الفيديو التفاعلي يتميز بالخصائص الآتية:

شكل (٣) خصائص الفيديو التفاعلي (إعداد الباحثة)

أدوات إنتاج الفيديو التفاعلي:

يوجد عديد من البرامج والمواقع التي يمكن من خلالها إنتاج الفيديوهات التفاعلية ومن أهمها برنامج ستوري لاين Storyline ، وبرنامج Captivate Adobe ، وبرنامج Camtasia Studio (محمد عبد الرحمن مرسي، ٢٠١٩، ١١).

وأضافت عايدة فاروق حسين، ونور الهدي محمد فهيم (٢٠٢٤، ٢٣٧) مجموعة أخري من البرامج والأدوات تتمثل في : – Microsoft steam & forms

Edpuzzle – educanon – blubbr – videonot – hapyark

وقد استخدم البحث الحالي برنامج Camtasia studio ومنصة Edpuzzle بشكل تكاملي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية، حيث استخدم برنامج Camtasia studio لإنتاج الفيديو الرقمي وإجراء التعديلات عليه (مونتاج الفيديو)، بينما تم استخدام منصة Edpuzzle بعد الانتهاء من إنتاج الفيديوهات ومعالجتها بواسطة برنامج Camtasia studio، وذلك لتمكين الطلاب المعلمين من إضافة العناصر التفاعلية علي الفيديو الرقمي، حيث يتيح هذا الدمج بينهما تنمية مهارات متعددة بشكل متسلسل ومنظم.

إجراءات البحث:

استهدف البحث الحالي الكشف عن أثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، وبالتالي تضمنت إجراءات البحث ما يلي:

- إعداد قائمة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي اللازم توافرها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
- إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر وفقاً لنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة).

- إعداد مادتي المعالجة التجريبية وفقا لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة).
- إعداد أدوات القياس.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث.

وفيما يلي عرض لهذه الإجراءات:

أولا. إعداد قائمة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المناسب توافرها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية:

تم إعداد قائمة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وفقاً للخطوات الآتية:

١- تحديد الهدف من القائمة:

هدفت القائمة إلي تحديد المهارات الرئيسية والفرعية المناسب توافرها لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية.

٢- تحديد مصادر إشتقاق قائمة المهارات :

اعتمد البحث الحالي في بناء هذه القائمة علي الدراسات العربية والاجنبية التي تناولت انتاج ومونتاج الفيديو الرقمي واضافة عناصر التفاعلية الي الفيديو الرقمي لإنتاج الفيديو التفاعلي ومنها دراسة (عايدة فاروق حسين، نور الهدي محمد، ٢٠٢٤؛ Aniyati & Mustova , 2022؛ مروة سليمان أحمد، ٢٠٢٢). وذلك بالإضافة إلي تحليل برنامج Camtasia Studio وموقع Edpuzzle.

٣- **إعداد قائمة مبدئية بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي:** في ضوء المصادر المحددة لاشتقاق القائمة، واختيار برنامج Camtasia Studio ومنصة Edpuzzle لإنتاج الفيديو التفاعلي تم إعداد قائمة مبدئية بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وعرضها علي مجموعة من السادة المحكمين ملحق (١) حيث تكونت القائمة من (١٧) مهارة رئيسية، وتم تجزئة كل مهارة رئيسية إلى مهارات فرعية، تمثلت في (٦٤) مهارة فرعية، ويعبر عنها ب (٢٣٢) أداء متطلباً.

٤- **الصورة النهائية لقائمة المهارات:** بعد إجراء التعديلات المطلوبة بالحذف والتعديل والدمج بناءً على آراء السادة المحكمين تم التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة ملحق (٢) وبلغ عدد المهارات الرئيسية (١٧)، والمهارات الفرعية (٥٩) مهارة فرعية، والأداءات الخاصة بكل مهارة (٢٢٥)

ثانياً: إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر بنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة /مركزة): تم إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر بالبحث الحالي وفقاً للخطوات الآتية:

١- **تحديد الهدف من قائمة المعايير:** هدفت القائمة إلي تحديد معايير تصميم بيئة التعلم المصغر بنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) عبر منصة Google Classroom في ضوء خصائص الطلاب عينة البحث.

٢- **إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom** : في ضوء الأدبيات والبحوث المحددة لإشتقاق قائمة المعايير ، تم اشتقاق قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom بنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) ملحق (٣)، وتكونت من (١٠) معايير ، يندرج تحتها (٥١) مؤشراً.

٣- **الصورة النهائية لقائمة المعايير:** بعد إجراء التعديلات المطلوبة تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom وفقاً لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) ملحق(٤) التي تكونت من (٩) معايير، يندرج تحتها (٤٤) مؤشراً.

ثالثا: تصميم مادتي المعالجة التجريبية وفقاً لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة):

بالإطلاع على عديد من البحوث السابقة المتعلقة ببيئات التعلم المصغر؛ لتحديد نموذج التصميم التعليمي الأنسب للبحث الحالي لتصميم مادتي المعالجة التجريبية

وفقاً لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) وإعداد أدوات القياس والتجربة الأساسية، فقد اتبع البحث الحالي النموذج العام للتصميم والتطوير التعليمي ADDIE

وقد تم إجراء بعض التعديلات على بعض الخطوات الفرعية للنموذج ليتناسب مع طبيعة المعالجة التجريبية للبحث الحالي، وفيما يلي عرض لمراحل التصميم المتبع كما يوضحه الشكل الآتي:

المرحلة الأولى. التحليل: اشتملت مرحلة التحليل على الخطوات الآتية:

١- **تحديد المشكلة وتقدير الحاجات:** تتحدد المشكلة في وجود ضعف لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية في مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، والتي أكدته الدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات، والتي تم عرضها في الجزء الخاص بمشكلة البحث في الفصل الأول.

٢- **تحديد الهدف العام:** يتمثل الهدف العام في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

٣- **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين من البحث الحالي وهم طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الفيوم- للعام الجامعي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ ، وتتراوح أعمارهم بين (٢٠-٢١) عاماً، وتتنوع تخصصاتهم بين العلمي والأدبي ولديهم قدرات عقلة ولغوية ومعرفية وجسدية ونفسية تؤهلهم لاستقبال المعرفة، وتم التأكد من أن جميع طلاب عينة البحث لديهم الرغبة والدافعية لتعلم مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي عبر الإنترنت، ولديهم أجهزة كمبيوتر متصلة بالإنترنت، وليس لديهم خبرة سابقة عن الفيديو التفاعلي وجاء ذلك من خلال المقابلة التي تمت مع الطلاب قبل إجراء التجربة، ومن خلال التطبيق القبلي لأدوات البحث حيث تبين عدم إلمام هؤلاء الطلاب بالمهارات المطلوبة.

٤- **تحليل المهمات التعليمية:** تم تحديد المهمات التعليمية للمحتوي التعليمي المرتبط بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وتتمثل هذه المهمات في: إنشاء ملف عمل جديد باستخدام برنامج .Camtasia Studio، تسجيل الشاشة، إستيراد الوسائط Media ، إدراج مقدمة للفيديو، التعامل مع نافذة المعاينة Canvas، التعامل مع الشريط الزمني Timeline، إضافة شرح علي الفيديو باستخدام التلميحات Annotations، التعامل مع المؤثرات البصرية Visual Effects ، التعامل مع الحركة الانتقالية Transitions ، إدراج مؤثرات حركية Animations ، التعامل مع مؤثرات مؤشر الفأرة Cursor Effects ، تسجيل الصوت Voice Narrations ، التعامل مع تأثيرات الصوت Audio Effects ، تصدير ومشاركة الفيديو Export And Share ، التسجيل علي موقعEdpuzzle ، إضافة عناصر التفاعلية إلي الفيديو في موقع Edpuzzle ، إنشاء فصل علي موقع Edpuzzle

المرحلة الثانية. التصميم:

تتعلق هذه المرحلة بوصف الإجراءات المتعلقة بكيفية تصميم المحتوي التعليمي المصغر عبر منصة Google Classroom وذلك وفق الإجراءات التالية:

١- تحديد الأهداف التعليمية:

تم إعداد قائمة بالأهداف التعليمية للمحتوى المرتبط بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي للجانبين المعرفي، والأدائي وتم صياغتها في صورة سلوكية قابلة للملاحظة والقياس، وبلغ عددهم (٧١) هدفاً، (١٣) للجانب المعرفي، و (٥٨) للجانب الأدائي وذلك بعد عرضها على مجموعة من السادة المحكمين بهدف التحقق من دقة صياغة الأهداف، وتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب، وتم إجراء التعديلات المطلوبة.

٢- تصميم محتوي التعلم:

تم تحديد المحتوى وفقاً للأهداف التعليمية التي تم تحديدها في الخطوة السابقة وتضمن ٣ موضوعات رئيسية هي: مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي باستخدام Camtasia Studio، مهارات مونتاج الفيديو الرقمي باستخدام Camtasia Studio، مهارات إضافة التفاعلية علي الفيديو الرقمي باستخدام موقع Edpuzzle. كما تم تقسيم كل موضوع رئيسي إلى عدد من الوحدات التعليمية المصغرة، بلغت في مجملها (١٩) وحدة تعليمية مصغرة،(١٥) وحدة تعليمية مصغرة خاصة بشرح برنامج Camtasia studio و (٤) وحدات تعليمية مصغرة خاصة بشرح موقع Edpuzzle وتكونت كل وحدة تعليمية مصغرة من هدف رئيسي واحد ومهارة رئيسية واحدة يتم تحقيقه في مدة زمنية قصيرة، ومحتوي تعليمي مصغر في شكل فيديوهات مصغرة لا تزيد مدته عن ٦ دقائق للفيديو الواحد، وتم شرح معظم الوحدات التعليمية المصغرة بفيديو تعليمي واحد.

٣- تحديد مصادر التعلم:

تم تحديد مصادر التعلم وفقاً للأهداف التعليمية والتي تضمنت مجموعة من مقاطع الفيديو المصغرة التى تعرض المحتوى تتراوح مدتها من ٥-٦ دقائق للفيديو الواحد.

٤- تصميم الأنشطة التعليمي:

تم تحديد أنشطة التعلم المصغر في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوي بحيث يتبع كل هدف نشاط واحد قائم على هذا الهدف. في شكل أسئلة مقالية قصيرة بعد مشاهدة مقاطع الفيديو في الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي اما بالنسبة للجانب الأدائي فتم تصميم أنشطة تطبيقية على المهارة التي تم عرضها في الفيديو، كما يعقب تنفيذ كل نشاط تقديم التغذية الراجعة وفقاً لنمطي ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة). وروعي في تصميم الأنشطة ذكر رقم النشاط، والهدف من النشاط، والمهام المطلوب تنفيذها، وكيفية تنفيذ المهمة.

وتم تقديم وحدات التعلم المصغر وأنشطته في الممارسة الموزعة بشكل موزع بمعدل وحدة ونشاط كل يوم، حيث تم توزيع الأنشطة على أيام الأسبوع، وطُلب من الطلاب مشاهدة الوحدة المصغرة وتسليم النشاط في نفس اليوم الذي يُشاهد فيه الفيديو للحصول على التغذية الراجعة. بينما تم تقديم وحدات التعلم المصغر وأنشطته في نمط الممارسة المركزة من خلال (٣) موضوعات تعليمية رئيسية، في الفترة من ٢ فبراير حتى ٢٢ فبراير. تضمن كل موضوع ما يقارب من ٥–٧ وحدات تعليمية مصغرة، تم تصميمها لاتاحة كل موضوع منهما للطلاب المعلمين بشكل مكثف في يوم واحد، بما يعكس طبيعة النمط المركز في عرض المحتوى وتنفيذ الأنشطة التعليمية.

٥– تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم:

تم تحديد استراتيجية التعلم الفردي المتمركز حول الطالب، حيث يُعرض المحتوي التعليمي المصغر في بيئة التعلم المصغر مدعوماً بنمطي ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة)، حيث يقوم الطالب بتنفيذ الأنشطة معتمداً على نفسه في ضوء قدراته وخبراته، ويتمثل دور المعلم في التوجيه والدعم ومساعدة الطلاب على حل المشكلات التي تعترض تعلمهم.

٦– تصميم التفاعلات التعليمية:

تم تصميم أنماط التفاعل من خلال أنماط التفاعل المتاحة عبر منصة Google Classroom ومن خلال منصة الواتس آب WhatsApp.

- ✓ تفاعل المتعلم مع واجهة التفاعل بمنصة Google Classroom بواسطة الإبحار بروابط الإبحار داخل بيئة التعلم المصغر.
- ✓ تفاعل المتعلم مع المحتوى من خلال تصفح وتحميل ملفات التعلم المصغر ، مشاهدة مقاطع الفيديو وأداء المهام والأنشطة المطلوبة ورفعها على المنصة.

- ✓ استقبال التغذية الراجعة والدعم والتوجيه المستمر عبر منصة google classroom.
- ✓ وكذلك التفاعل بين الطلاب بعضهم البعض وبينهم وبين الباحثة في مجموعات النقاش عن طريق تطبيق "WhatsApp".

٧- **تصميم أدوات القياس:** تم تصميم أدوات القياس المتمثلة في اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وبطاقة تقييم المنتج النهائي للفيديو التفاعلي. وسوف يتم عرضها بالتفصيل ضمن محور أدوات القياس.

المرحلة الثالثة. التطوير: تضمنت مرحلة التطوير ما يأتي:

١ - إنتاج المحتوى والأنشطة التعليمية:

- **إنتاج الصور وتصاميم الإنفوجرافيك السمتخدمة في الفيديو المصغر:**

تم الاعتماد على تطبيق Canva في إنتاج الصور ومعالجتها وإنتاج تصاميم الإنفوجرافيك وملفات البوربوينت لما يتميز به من مميزات عديدة من بينها أنه يدعم التعليم فتمكنت الباحثة من خلال حسابها الجامعي من الحصول على النسخة التعليمية المجانية (Canva Edu) ، وهو ما أتاح لها الوصول إلي جميع القوالب الجاهزة والعناصر والرسومات بشكل مجاني، مما سهل عملية تصميم المحتوى ، كما حرصت الباحثة أثناء عملية التصميم أن تكون النصوص واضحة وسهلة القراءة مع مراعاة التباين بين لون الخط ولون الخلفية، وتوحيد أماكن ظهور العناوين الرئيسية والفرعية على مستوي نفس العنصر.

شكل (٤) إنتاج إحدي الصور ومعالجتها باستخدام تطبيق Canva

- **إنتاج الفيديوهات المصغرة:** تم استخدام برنامج Camtasia studio في إنتاج جميع الفيديوهات التعليمية المصغرة الخاصة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وذلك لما يتميز به من سهولة في الاستخدام وإمكانية تسجيل الشاشة بالصوت والصورة وبجودة عالية مع إمكانية تصدير الفيديو بصيغة MP4 لرفعها علي منصة google classroom، وقد روعي عند إنتاج وتصميم هذه الفيديوهات أن يتضمن كل فيديو في بدايته علي عنوان المهارة ثم شاشة لعرض الأهداف الإجرائية مع الإلتزام بألا تتجاوز مدة الفيديو الواحد ٦ دقائق.

شكل (٥) إنتاج إحدي الفيديوهات المصغرة ومعالجته باستخدام برنامج Camtasia Studio

٢- تطوير بيئة التعلم الإلكترونية عبر منصة Google Classroom:

تم إنشاء فصلين بمسمى إنتاج الفيديو التفاعلي بنمط ممارسة الأنشطة الموزعة ، إنتاج الفيديو التفاعلي بنمط ممارسة الأنشطة المركزة على حساب الباحثة بمنصة Google Classroom، ثم إضافة طلاب مجموعتي البحث إلى كل مجموعه في الفصل المحدد لها ، وقد تم إرسال رابط الفصلين مرفق بالرمز الكودي للمجموعتين التجريبيتين كلاً حسب مجموعته عبر مجموعتي WhatsApp الذي تم إنشائها للمجموعتين ، كما تم إرسال فيديو توضيحي ومقاطع صوتية توضح للطالب كيفية التسجيل علي المنصة ، والتعامل معها ، وكيفية تسليم المهام عليها وفقاً لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) وتوجيههم لتحميل البرنامج الخاص بالمنصة من متجر Google Play لسهولة الدخول على المنصة من هواتفهم المحمولة في أي وقت ومن أي مكان ، كما تم ارسال رابط لتحميل برنامج Camtasia studio مرفق بفيديو لكيفية تستطيب البرنامج علي أجهزة الطلاب. وفيما يلي توضيح لنمطي ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة) عبر منصة google classroom.

- نمط ممارسة الأنشطة الموزعة علي منصة google classroom :

حيث تم إنشاء ١٩ موضوع داخل تبويب الواجب الدراسي لكل وحدة تعليمية مصغرة وهذا الموضوع تم إعطائه تسلسل رقمي واسم ويحتوي بداخله علي المهارة المطلوب تعلمها والنشاط الخاص بها.حيث تم إعطاء الوحدات التعليمية المصغرة للطلاب بشكل موزع بمعدل وحدة تعليمية كل يوم . وفيما يلي عرض لبعض الصور الخاصة بنمط الممارسة الموزعة عبر منصة google classroom.

شكل (٦) توزيع الوحدات التعليمية المصغرة في الممارسة الموزعة عبر Google classroom

وقد تم مراعاة في بداية عرض كل وحدة تعليمية مصغرة ذكر اسم الوحدة التعليمية المصغرة والهدف منها والأهداف الإجرائية الخاصة بها .

شكل (٧) الوحدة المصغر بالأهداف داخل مجموعة الممارسة الموزعة عبر google classroom

وطلب من المتعلم في الممارسة الموزعة حل النشاط وتسليمه في نفس اليوم الذي يشاهد فيه الفيديو الخاص به للحصول علي التغذية الراجعة وروعي في

تصميم الأنشطة ذكر رقم النشاط والهدف منه والمطلوب وتعليمات النشاط تسليم النشاط. كما في النشاط التالي.

شكل (٨) تعليمات الأنشطة في مجموعة الممارسة الموزعة عبر منصة google classroom

- **نمط ممارسة الأنشطة المركزة على منصة :google classroom :**

حيث تم إنشاء ٣ مواضيع باستخدام زر إنشاء داخل تبويب الواجب الدراسي وتم تضمينهم عدد من الوحدات التعليمية المصغرة بالأنشطة الخاصة بها (حيث تم توزيع الوحدات التعليمية المصغرة عليهم) حيث تضمن كل موضوع من ٥-٧ وحدات تعليمية بالأنشطة الخاصة بها وتم إعطاء كل موضوع منهما للطلاب بشكل مكثف في يوم واحد. وفيما يلي عرض لبعض الصور الخاصة بنمط الممارسة المركزة عبر منصة google classroom.

شكل (٩) توزيع الوحدات المصغرة في الممارسة المركزة عبر منصة google classroom

وطلب منهم مشاهدة الفيديوهات والأنشطة بشرط تسليم الأنشطة كلها مرة واحدة في الميعاد المحدد لهم، والشكل التالي يوضح تعليمات تسليم النشاط.

شكل (١٠) تعليمات الأنشطة في مجموعة الممارسة المركزة عبر google classroom

المرحلة الرابعة. التطبيق: اشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

١- **إجراء التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم المصغر بنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة)** تم تجريب البيئة على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية

للعام الجامعي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ قوامها (١٥) طالب؛ بهدف تجريب البيئة قبل التطبيق الفعلي للتأكد من عمل جميع الروابط بالبيئة، ومقروئية محتوى الشاشات ووضوحها للطالب، والتعرف على الصعوبات التي تواجههم أثناء التطبيق الفعلي عبر منصة Google Classroom

٢- **التطبيق الفعلي لتجربة البحث: تم** إجراء التجربة الأساسية للبحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ وذلك في تاريخ ٢/ ٢/ ٢٠٢٥ واستمرت تقريبا لتاريخ ٢٠٢٥/٢/٢٢ وسوف يتم عرضها بالتفصيل في محور إجراء التجربة الأساسية للبحث.

المرحلة الخامسة. التقويم: تتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١- **التقييم المبدئي لبيئة التعلم المصغر** :تم التقييم المبدئي لبيئتي التعلم المصغر بالبحث الحالي من خلال عرضها على مجموعة من السادة المحكمين بهد ف الوقوف على صلاحيتها في ضوء معايير بناء البيئة المحدد بالبحث الحالي، وقد تم الاتفاق من المحكمين لصلاحيتها للتطبيق ومناسبتها للطلاب عينة البحث، مع إجراء بعض التعديلات في ضوء أراء السادة المحكمين.

٢- **التطبيق البعدي لأدوات القياس:** وسوف يتم عرضه في المحور الخاص بإجراء التجربة الأساسية للبحث.

رابعاً: إعداد أدوات القياس: اعتمد البحث على الأدوات الآتية:

١- اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

٢- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

٣- بطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي.

وفيما يلي عرض لخطوات إعداد تلك الأدوات:

١- **الاختبار المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي:**

وفي ضوء الأهداف التعليمية، تم إعداد اختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وذلك بتطبيقه قبل وبعد التعلم، وقم تم إعداد الاختبار المعرفي وفقاً للخطوات الآتية:

١-١ **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الفيوم.

١-٢ **تحديد عدد أسئلة الاختبار:** تم تحديد عدد أسئلة الاختبار التي ترتبط بكل مستوي من مستويات الأهداف المعرفية لبلوم المراد تحقيقها لكل موضوع، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٣٤) مفردة.

١-٣ **تحديد نوع أسئلة الاختبار** : تم اختيار الأسئلة من نوع (الاختيار من متعدد– الصواب والخطأ) وذلك لسهولة تصميم اختباراً إلكترونياً لهذا النوع من الأسئلة، وسهولة ودقة التصحيح الإلكتروني، وسهولة إدخال الإجابة من قبل الطلاب.

١-٤ **صياغة تعليمات الاختبار** : تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث تكون واضحة وسهلة وتضمنت طريقة الإجابة عن الاختبار وتوجيه الطالب بعدم ترك سؤال دون إجابة ، كما تضمنت الهدف من الاختبار ، وعدد مفرداته ، وزمن الاختبار

١-٥ **تقدير الدرجة وطريقة تصحيح الاختبار** : اشتمل الاختبار على (٣٤) مفردة وقد تم تقدير درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وبذلك بلغت الدرجة الكلية للاختبار (٣٤) درجة.

١-٦ **ضبط الاختبار** : تم ضبط الاختبار من خلال تحديد ما يأتي:

(أ) **ثبات الاختبار** : لحساب ثبات الاختبار تم تطبيق الاختبار علي عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالباً من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الفيوم،

وقد تم الاعتماد في حساب معامل ثبات الاختبار الحالي على طريقة تحليل التباين ، والتي تعني تحليل تباين درجات الطلاب على فقرات الاختبار ، و لذا تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون رقم ٢١ (ك ر ٢١) (KR21) . والجدول التالي يوضح معامل ثبات الاختبار (حيث إن الدرجة النهائية للاختبار هي ٣٤).

جدول (٧) معامل ثبات الاختبار المعرفي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي.

عدد الأسئلة (ن)	متوسط الدرجات (م)	الانحراف المعياري (ع)	تباين الدرجات (ع٢)	معامل الثبات(ر ١.١)
٣٤	٣٠.٣٢	٣.٢٣٤	١٠.٤٩٥	٠.٧١

بتطبيق المعادلة السابقة على نتائج الاختبار وجد أن معامل ثبات الاختبار هو (٠.٧١) مما يدل علي أن الاختبار ذو ثبات عال ، مما يدعو إلى الاطمئنان عند استخدام الاختبار مع أفراد مجموعة البحث .

(ب) صدق الاختبار:

صدق المحكمين : تم عرض الاختبار على الاساتذة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وذلك لإبداء الرأي عن مدى قياس الأسئلة للأهداف وشمولية الأسئلة لجميع عناصر التعلم ومدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث والدقة العلمية واللغوية لبنود الاختبار وملائمتها للأهداف التعليمية وقد اتفق المحكمون على مناسبة مفردات الاختبار لأهدافه وملائمتها للأهداف التي يقيسها.

صدق الاتساق الداخلي للاختبار: بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالب من طلاب كلية التربية جامعة الفيوم، وحساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار، وجاءت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي .

جدول (٨) مصفوفة الارتباط بين درجة المفردة بالدرجة الكلية لاختبار مهارات انتاج الفيديو التفاعلي

م	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة	م	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة	م	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
١	٠.٥٩٦*	٠.٠١٩	١٣	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١	٢٥	٠.٦٥٦**	٠.٠٠٨
٢	٠.٦٥٦**	٠.٠٠٨	١٤	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢	٢٦	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢
٣	٠.٥٩٣*	٠.٠٢٠	١٥	٠.٦٥٦**	٠.٠٠٨	٢٧	٠.٥٩٣	٠.٠٢٠
٤	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١	١٦	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢	٢٨	٠.٥٩٦*	٠.٠١٩
٥	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢	١٧	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١	٢٩	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١
٦	٠.٦٥٠**	٠.٠٠٩	١٨	٠.٦٥٠**	٠.٠٠٩	٣٠	٠.٥٩٣	٠.٠٢٠
٧	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢	١٩	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢	٣١	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١
٨	٠.٥٩٣	٠.٠٢٠	٢٠	٠.٦٥٦**	٠.٠٠٨	٣٢	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢
٩	٠.٦٥٨**	٠.٠٠٨	٢١	٠.٥٩٦*	٠.٠١٩	٣٣	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢
١٠	٠.٥٩٣	٠.٠٢٠	٢٢	٠.٥٩٣	٠.٠٢٠	٣٤	٠.٥٩٦*	٠.٠١٩
١١	٠.٦٥٠**	٠.٠٠٩	٢٣	٠.٥٨٣*	٠.٠٢٢			
١٢	٠.٥٩٦*	٠.٠١٩	٢٤	٠.٥٩٣*	٠.٠٢٠			

** تدل على أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

*** تدل على أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من الجدول السابق أنه تراوحت معاملات اتساق مفردات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار بين (٠.٥٨٣ ، ٠.٧٨٤) ، وهي معاملات مرتفعة ، مما يشير إلي إمكانية النظر إلي الاختبار كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية له .

يتضح مما سبق أن الاختبار يتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للاختبار.

(ج) حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

وتراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار ما بين (٠,٦٠) ، (٠,٨٦) بمتوسط (٠,٨١) ومعاملات الصعوبة ما بين (٠,١٤) ، (٠,٤٠) بمتوسط (٠,١٩)؛ وبذلك تعد مفردات الاختبار على درجة من الصعوبة والسهولة تسمح باستخدامها لقياس تحصيل الطلاب ، كما تراوحت معاملات التمييز بين (٠,٣٤) ، (٠,٤٢) بمتوسط (٠,٣٧) ، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تميزية مناسبة تسمح باستخدامها للقياس.

(د) حساب زمن الاختبار : تم حساب زمن الاختبار من خلال تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية ، وحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها كل الطلاب في الإجابة عن مفردات الاختبار ، وكانت النتيجة (٢٠) دقيقة تقريباً.

١-٧ الصورة النهائية للاختبار : بعد ضبط الاختبار أصبح الاختبار في صورته النهائية ملحق (٥) مكوناً من (٣٤) مفردة وتم تحويله إلى الصيغة الإلكترونية باستخدام برنامج Google Form واتاحته للطلاب من خلال رابط داخل منصة Google Classroom.

٢- **بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي:** تم إعداد بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وفقاً للخطوات الآتية :

٢-١ **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة** : هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس الجانب الأدائي المتعلق بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية.

٢-٢ **صياغة بنود بطاقة الملاحظة** : تم صياغة بنود بطاقة الملاحظة طبقاً لقائمة مهارات الفيديو التفاعلي المحددة سابقاً، حيث تم تحديد جملة الأداءات المتعلقة بكل من المهارات الرئيسية والفرعية ، مع مراعاة صياغة الأداءات في عبارات إجرائية تسمح بالملاحظة والقياس.

٢-٣ **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** : تم صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية وتكونت من : (١٧) مهارة رئيسية، وتم تجزئة كل مهارة رئيسية إلي مهارات فرعية ، تمثلت في (٦٤) مهارة فرعية ، ويعبر عنها ب (٢٣٢) أداء متطلباً.

٢-٤ **تقدير أداء المهارات** : تم تقدير أداء الطلاب ؛ وذلك في ضوء ٣ مستويات للأداء (أدي بمفرده – أدي بمساعدة – لم يؤدي) ، وقد تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء كالتالي : درجتين في حالة أداء المهارة بمفرده ، ودرجة في حالة أدي بمساعده ، وصفر في حالة لم يؤدي المهارة .

٢-٥ **صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة** : تم صياغة تعليمات لبطاقة الملاحظة ؛ لتساعد من يقوم بعملية الملاحظة علي تطبيقها بشكل جيد ، تضمنت التأكيد علي ضرورة تدوين بيانات الطالب الملاحظ قبل الملاحظة ، وتصف للملاحظ طريقة تقييم أداءات الطلاب

٢-٦ **ضبط بطاقة الملاحظة** : تم ضبط بطاقة الملاحظة من خلال:

(أ) **ثبات بطاقة الملاحظة** : تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال الآتي:

ثبات التقدير: تم حساب معامل الثبات التقديري للبطاقة من خلال ملاحظة عدد (١٥) طالب من طلاب كلية التربية جامعة الفيوم كعينة استطلاعية في أداء هذه المهارات حيث تم إعطاء الطلاب الاختبار الأدائي وتم تنفيذ مهامه من قبل الطلاب ، وقامت الباحثة بمساعدة زميلة لها بملاحظة هذه الأداءات لكل طالب على حدة وتسجيل درجات الأداء لكل مهارة ببطاقة الملاحظة وتم حساب معامل الارتباط بين تقديرات الملاحظة للباحثتين، وقد بلغ معامل ثبات التقدير للبطاقة بين الملاحظتين (٠.٩٦٢) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١) ويمثل ارتباط طردي قوي، بما يعني أن البطاقة تتمتع بدرجة ثبات يمكن الركون إليها.

(ب) **صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة:**

صدق المحكمين : للتأكد من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (٦) ، وذلك بهدف إبداء رأيهم حول الصياغة الصحيحة لبنود البطاقة ، ومدي شمولها لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ، وإضافة أو حذف البنود التي يروها ، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة في ضوء آراء السادة المحكمين ومنها تعديل صياغة بعض الأداءات كي تكون إجرائية ، وتكونت البطاقة في صورتها النهائية من (١٧) مهارة رئيسية، يندرج تحتها (٥٩) مهارة فرعية ، ويعبر عنها ب (٢٢٥) أداء متطلباً.

صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة:

كما تم تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي على عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالب من طلاب كلية التربية جامعة الفيوم،

وحساب معامل الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسية بالدرجة الكلية للبطاقة، وجاءت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي.

جدول (٩) مصفوفة الارتباط بين درجات المهارات الرئيسية لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي والدرجة الكلية للبطاقة.

م	مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة	م	مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
١	المهارة الرئيسة الأولى	٠.٧٥٧**	٠.٠٠١	١٠	المهارة الرئيسة الثالثة عشر	٠.٦٨١**	٠.٠٠٥
٢	المهارة الرئيسة الثانية	٠.٦٨١**	٠.٠٠٥	١١	المهارة الرئيسة الحادية عشر	٠.٧٥٧**	٠.٠٠١
٣	المهارة الرئيسة الثالثة	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١	١٢	المهارة الرئيسة الثانية عشر	٠.٦٦٣**	٠.٠٠٧
٤	المهارة الرئيسة الرابعة	٠.٦٦٣**	٠.٠٠٧	١٣	المهارة الرئيسة الثالثة عشر	٠.٥٥٣**	٠.٠٠٨
٥	المهارة الرئيسة الخامسة	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١	١٤	المهارة الرئيسة الرابعة عشر	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١
٦	المهارة الرئيسة السادسة	٠.٧٥٧**	٠.٠٠١	١٥	المهارة الرئيسة الخامسة عشر	٠.٦٨١**	٠.٠٠٥
٧	المهارة الرئيسة السابعة	٠.٩٣٤**	٠.٠٠٥	١٦	المهارة الرئيسة السادسة عشر	٠.٦٦٣**	٠.٠٠٧
٨	المهارة الرئيسة الثامنة	٠.٦٨١**	٠.٠٠٥	١٧	المهارة الرئيسة السابعة عشر	٠.٧٥٧**	٠.٠٠١
٩	المهارة الرئيسة التاسعة	٠.٦٦٣**	٠.٠٠٧	٢١			

**** تدل على أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)**

*** تدل على أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من جدول (٩) أنه تراوحت معاملات اتساق المهارات الفرعية لبطاقة ملاحظة مهارات أنتاج الفيديو التفاعلي مع الدرجة الكلية للبطاقة بين (٠.٥٥٣ ، ٠.٩٣٤) ، وهي معاملات مرتفعة ، مما يشير إلي إمكانية النظر إلي بطاقة مهارات أنتاج الفيديو التفاعلي بمهاراتها الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية لها .

يتضح مما سبق أن بطاقة مهارات أنتاج الفيديو التفاعلي تتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للبطاقة.

٢-٧ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد ضبط بطاقة الملاحظة أصبحت في صورتها النهائية ملحق (٧) مكونة من (١٧) مهارة رئيسية، يندرج تحتها (٥٩) مهارة فرعية ، ويعبر عنها ب (٢٢٥) أداء متطلباً.

٣- بطاقة تقييم المنتج:

٣-١ **الهدف من البطاقة** : تهدف بطاقة المنتج إلى تقييم منتج الفيديو التفاعلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية.

٣-٢ **الصورة المبدئية لبطاقة تقييم المنتج:** تم إعداد بطاقة تقييم منتج مبدئية لإنتاج الفيديو التفاعلي بهدف عرضها علي مجموعة من السادة المحكمين لإجراء التعديلات عليها، وقد تكونت البطاقة من (٨) معايير يندرج تحتها (٢١) بند تقييمي لمنتج الفيديو التفاعلي.

٣-٣ **نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج:** تم وضع مقياس لبطاقة تقييم المنتج وفق الاستجابات من (٢ : صفر) وهي بالترتيب (٢-١-٠).

٣-٤ **وضع تعليميات بطاقة التقييم:** تمت صياغة تعليمات بطاقة التقييم بحيث تكون واضحة ومحددة وشاملة حتي يسهل استخدامها من قبل الباحثة ، أو

لأي شخص يقوم بعملية التقييم ، وتضمنت تعليمات البطاقة علي الهدف منها ومكوناتها وطريقة استخدامها وكيفية تقدير الدرجات.

٣-٥ ضبط بطاقة تقييم المنتج :

(أ) تحديد ثبات بطاقة التقييم:

تم حساب ثبات البطاقة والتأكد من إعطائها نتائج مشابهه في حال إعادة استخدامها مرة أخرى ، حيث قامت بتطبيق البطاقة على عدد (١٥) طالب من طلاب كلية التربية كعينة استطلاعية ، حيث طلبت منهم إنتاج فيديو تفاعلي في ضوء ما تعلموه من مهارات ومعايير تصميم الفيديو التفاعلي ، وقامت الباحثة بتقييم هذه الأعمال باستخدام بطاقة التقييم وأعادت عملية التقييم بعد مرور ثلاث أسابيع لنفس المنتج، وبعد رصد التقديرات الكمية تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين التقدير الأول والثاني.

جدول (١٠) معامل ارتباط بيرسون بين الملاحظة الأولى والثانية في بطاقة تقييم المنتج

	التقدير الأول	التقدير الثاني
التقدير الأول	–	٠.٩٣**
التقدير الثاني	٠.٩٣**	–

يلاحظ من الجدول السابق أن معامل ثبات التقدير لبطاقة تقييم المنتج (٠.٩٣) وهي دالة عند مستوى (٠.٠١) ويمثل ارتباط طردي قوي، بما يعني أن البطاقة تتمتع بدرجة ثبات يمكن الركون إليها.

(ب) صدق بطاقة تقييم المنتج: تم التأكد من صدق بطاقة تقييم المنتج من خلال

صدق المحكمين(الصدق المنطقي): حيث تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين ؛ وذلك بهدف إبداء آرائهم حول بنود البطاقة، وقد أجرت الباحثة التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين، وذلك بجعل كل الافعال في المصدر ، حيث أعيد صياغة بعض العبارات، وحذف واستبعاد بعض العبارات الأخري كالآتي، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين كالآتي:

صدق الاتساق الداخلي لبطاقة تقييم المنتج:

بتطبيق بطاقة تقييم المنتج لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي على عينة استطلاعية قوامها (١٥) طالب من طلاب كلية التربية جامعة الفيوم، وحساب معامل الارتباط بين درجة كل مهارة رئيسية بالدرجة الكلية للبطاقة، وجاءت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي.

جدول (١٢) مصفوفة الارتباط بين درجات المهارات الرئيسية لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المحتوى الرقمي والدرجة الكلية للبطاقة.

م	معايير تقييم الفيديو التفاعلي	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
١	المحتوي التعليمي	٠.٦٠١*	٠.٠١٨
٢	التصميم	٠.٦٨١**	٠.٠٠٥
٣	الصوت	٠.٦٣٤*	٠.٠١١
٤	الحركات	٠.٧٢٧**	٠.٠٠٢
٥	النصوص	٠.٧٨٤**	٠.٠٠١
٦	الصور	٠.٦٣٤*	٠.٠١١
٧	حفظ وتصدير الفيديو	٠.٧٢٧**	٠.٠٠٢
٨	التفاعلية	٠.٦٨١**	٠.٠٠٥

**** تدل على أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)**

*** تدل على أن قيمة معامل الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)**

يتضح من الجدول السابق أنه تراوحت معاملات اتساق معايير بطاقة تقييم منتج مهارات أنتاج الفيديو التفاعلي مع الدرجة الكلية للبطاقة بين (٠.٦٠١ ، ٠.٧٢٧)، وهي معاملات مرتفعة ، مما يشير إلي إمكانية النظر إلي بطاقة تقييم أنتاج الفيديو التفاعلي كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية لها .

يتضح مما سبق أن بطاقة تقييم المنتج لمهارات أنتاج المحتوى الرقمي تتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلي الصدق الداخلي للبطاقة .

٣-٦ **الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج** : تم التوصل للصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج ملحق(٨) ، وأصبحت في صورتها النهائية تتكون من (٨) معايير و (١٩) بند تقييمي ، وبالتالي تصبح أكبر درجة للبطاقة (٣٨) درجة وأصغر درجة صفر.

خامساً: إجراء التجربة الأساسية للبحث:

١- **عقد جلسة تمهيدية مع طلاب مجموعتي البحث** في إحدي معامل الحاسب الآلي بكلية التربية بهدف تعريفهم بطبيعة التجربة والهدف منها، والمتطلبات التي يحتاجون إليها من توافر أجهزة كمبيوتر أو أجهزة محمول متصلة بالإنترنت وأهم البرامج المطلوب تثبيتها علي أجهزتهم . حيث تم إنشاء مجموعتين علي تطبيق واتس آب Whatsapp وإرسال فيدوهات تعريفية ومقاطع صوتية لشرح كيفية التسجيل علي المنصة.

٢- **تطبيق أدوات البحث قبلياً**:حيث تم تطبيق الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي قبلياً علي مجموعتي البحث للتأكد

من تكافؤ المجموعة التجريبية الأولي والثانية قبل إجراء تجربة البحث، وقد تم التطبيق القبلي في الفترة من ٤-١-٢٠٢٥ إلي ٨-١-٢٠٢٥

٣- **تطبيق مادتي المعالجة التجريبية:** وتتمثل في الاستخدام الفعلي لمادتي المعالجة التجريبية عبر منصة Google Classroom وذلك من خلال:

- ✓ إرسال ملف pdf به أسماء الطلاب وتصنيفاتهم علي مجموعتي البحث، ثم إنشاء مجموعتين علي تطبيق واتس آب whatsapp وإرسال راب المجموعتين علي المجموعة العام لمجموعة البحث.
- ✓ يسجل الطلاب المعلمين بمنصة Google Classroom لعمل حساب شخصي لكل منهم بالاستعانة بالفيديوهات والمقاطع الصوتيه التي تم إرسالها علي مجموعات الواتس آب.
- ✓ يدخل الطلاب للمنصة من خلال رابط الفصل الذي تم إرسالة علي مجموعات الواتساب كل حسب مجموعته.
- ✓ يقوم الطلاب بدراسة محتوي التعلم المصغر من خلال مشاهدة مقاطع الفيديو ثم أداء الأنشطة الخاصة بها حسب الجدول المخصص لكل نمط من أنماط ممارسة الأنشطة ثم رفعها علي المنصة لتلقي التغذية الراجعة وفقا لنمط ممارسة الأنشطة. حيث يتم إرسال الأنشطة في الممارسة الموزعة بمعدل نشاط واحد في اليوم وذلك عقب مشاهدة الوحدة التعليمية المصغرة، وإرسال الأنشطة كلها بدون فواصل زمنية في الممارسة المركزة.

٤- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:**

تم تطبيق أدوات البحث والمتمثلة في اختبار الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي وبطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي على مجموعتي البحث بعدياً، وتصحيح ورصد الدرجات تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية .

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها والتوصيات والبحوث المقترحة

عرض نتائج البحث وتفسيرها: يمكن عرض نتائج البحث من خلال الإجابة عن أسئلته، ومناقشة صحة فروضه كما يلي:

- **للإجابة عن السؤال الأول** من أسئلة البحث الذي نص علي: ما مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي اللازم تنميتها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟ تمت الإجابة عن هذا السؤال ضمن إجراءات البحث وذلك بعد الإطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي حيث تكونت القائمة النهائية من (١٧) مهارة رئيسة، يندرج تحتها (٥٩) مهارة فرعية.
- **للإجابة عن السؤال الثاني** من أسئلة البحث الذي نص علي: ما معايير تصميم بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom وفقا لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة /مركزة)؟ تمت الإجابة عن هذا السؤال ضمن إجراءات البحث وذلك بعد الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي تناولت معايير تصميم بيئة التعلم المصغر حيث تكونت القائمة من مجالين (المعايير التربوية والمعايير التكنولوجية) يندرج تحتهم (٩) معايير و (٤٤) مؤشر للأداء.
- **للإجابة عن السؤال الثالث** من أسئلة البحث الذي نص علي: ما التصميم التعليمي المناسب لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية؟ تمت الإجابة عن هذا السؤال ضمن إجراءات البحث وذلك من خلال تحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكترونية، وفي ضوء نتائج التحليل تم اتباع النموذج العام للتصميم والتطوير التعليمي ADDIE .
- **ويمكن الإجابة عن السؤال الرابع والخامس والسادس** للبحث الحالي من خلال: اختبار صحة الفروض الآتية :

١- **اختبار صحة الفرض الأول :**

بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (A≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي ترجع لأثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة – مركزة) في بيئة تعلم عبر الويب.**"

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي.

جدول (١٤) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي.

البيانات الإحصائية / المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (D)
					٠.٠٥	٠.٠١			
المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة)	٢٨	٣١,٤٣	٢,٥٦	٥٤	٢,٠٠	٢,٦٧	١,٧٤٢	٠,٠٨٧	٠,٠٥٣
المجموعة التجريبية الثانية نمط الأنشطة	٢٨	٣٢,٣٩	١,٤٢						

البيانات الإحصائية / المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (D)
					٠.٠٥	٠.٠١			
(مركزة)									

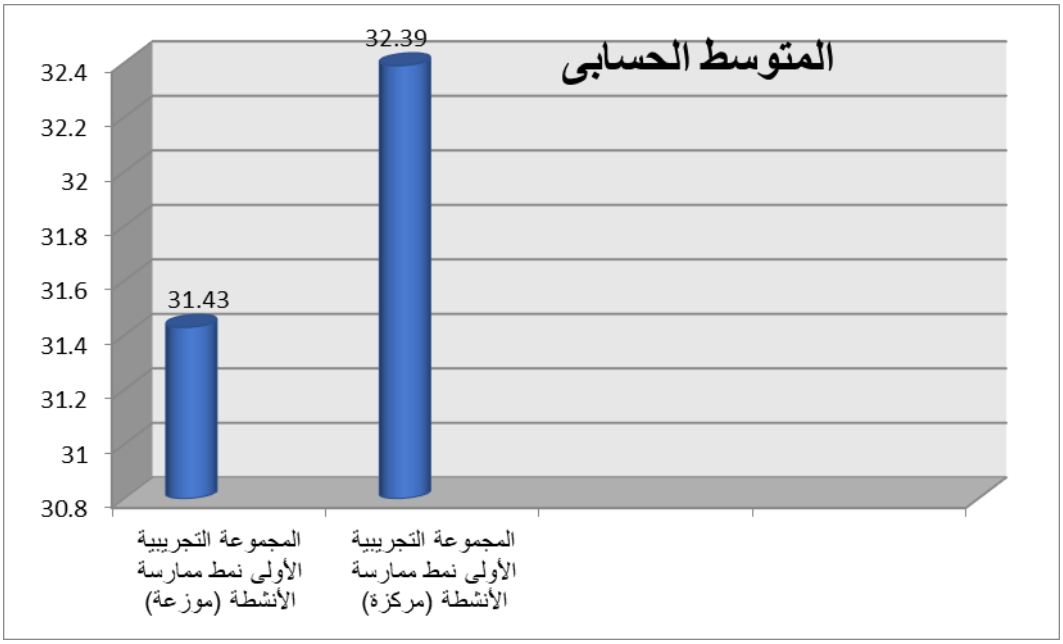
يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (١.٧٤٢) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢.٠٠٠) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٦٧) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٥٤)، وكذلك يتضح أن مستوى الدلالة الإحصائية (٠.٠٨٧) أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير ضعيف حيث أنه أكبر من ٠.٠١ وأقل من ٠.٠٦ وهو يساوي (٠.٠٥٣).

و يكون حجم التأثير ضعيفاً إذا كانت قيمة ٠.٠١ ⩽ d < ٠.٠٦ ، ويكون حجم التأثير متوسطاً إذا كانت قيمة ٠.٠٦ ⩽ d < ٠.١٤ ، ويكون حجم التأثير كبيراً إذا كانت قيمة d ⩾ ٠.١٤ . وهذا يوضحه الجدول التالي :

جدول (١٥) مستويات حجم التأثير

الأداة	حجم تأثير ضعيف	حجم تأثير متوسط	حجم تأثير كبير
D	٠.٠١	٠.٠٦	.١٤

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث . وبذلك تم التحقق صحة الفرض الأول وقبوله والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (١١) المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى نمط مماسة الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي

٢- اختبار صحة الفرض الثاني :

بالنسبة للفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (A≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي ترجع لأثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة – مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب.**"

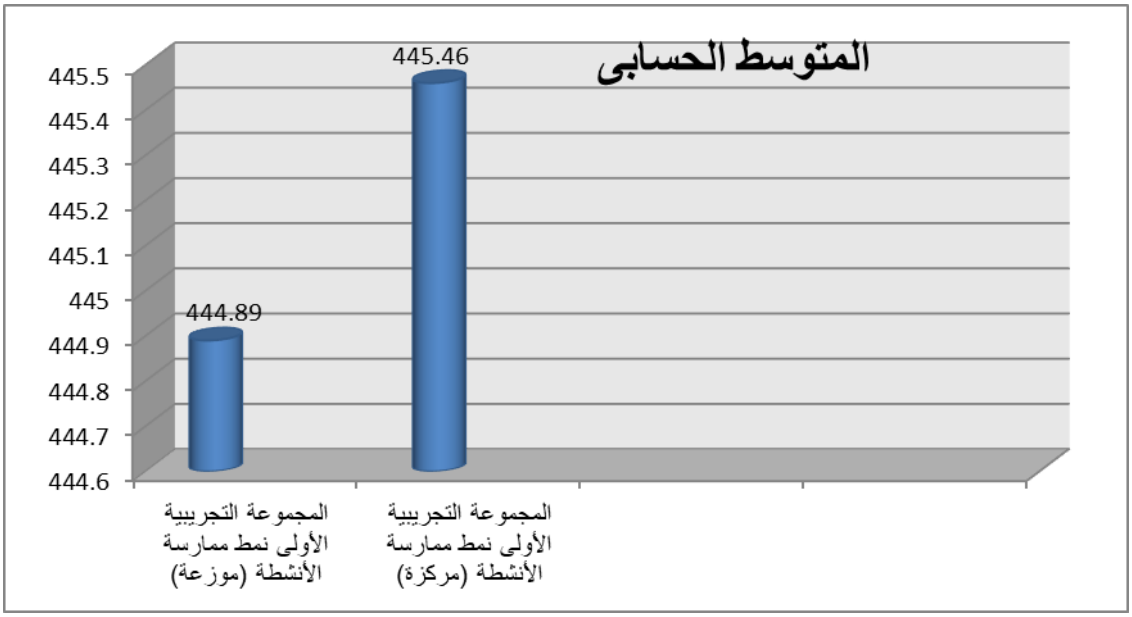
للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي.

جدول (١٦) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي.

البيانات الإحصائية / المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (D)
					٠.٠٥	٠.٠١			
المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة)	٢٨	٤٤٤,٨٩	٥,٠٥	٥٤	٢,٠٠	٢,٦٧	٠,٤٩١	٠,٦٢٦	٠,٠٠٤
المجموعة التجريبية الثانية نمط الأنشطة (مركزة)	٢٨	٤٤٥,٤٦	٣,٥٢						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (٠.٤٩١) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢.٠٠) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٦٧) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٥٤)، وكذلك يتضح أن مستوى الدلالة الإحصائية (٠.٦٢٦) أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير ضعيف حيث أنه يساوي (٠.٠٠٤).

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث . وبذلك تم التحقق صحة الفرض الثاني. والشكل التالي يوضح ذلك :



شكل (١٢) المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى نمط مماسة الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الادائي لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي

٣- اختبار صحة الفرض الثالث :

بالنسبة للفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص على ما يلي: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (A≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي ترجع لأثر نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب.**"

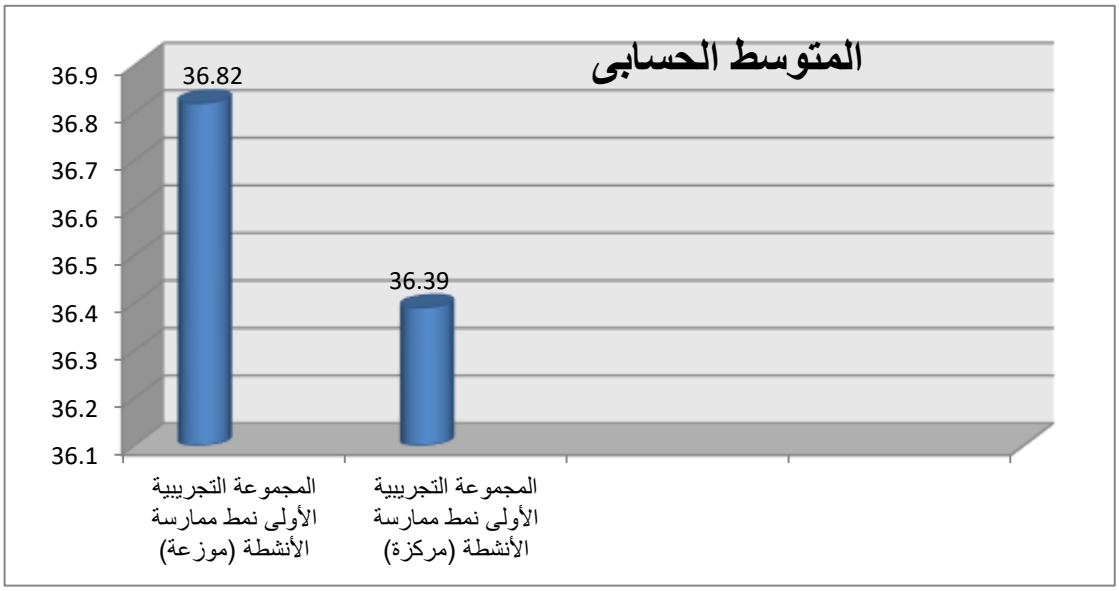
للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي.

جدول (١٧) قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي.

البيانات الإحصائية / المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجة الحرية	قيمة (ت) الجدولية		قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم التأثير (D)
					٠.٠٥	٠.٠١			
المجموعة التجريبية الأولى نمط الأنشطة (موزعة)	٢٨	٣٦,٨٢	١,٢٧	٥٤	٢,٠٠	٢,٦٧	١,٠٤٧	٠,٣	٠,٠٢
المجموعة التجريبية الثانية نمط الأنشطة (مركزة)	٢٨	٣٦,٣٩	١,٧٥						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة (١.٠٤٧) وقيمة (ت) الجدولية تساوي (٢.٠٠) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٦٧) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٥٤)، وكذلك يتضح أن مستوى الدلالة الإحصائية (٠.٣) أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، وكذلك يتضح أن حجم التأثير ضعيف حيث أنه أكبر من ٠.٠١ وأقل من ٠.٠٦ وهو يساوي (٠.٠٢).

مما سبق يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث . وبذلك تم التحقق صحة الفرض الثالث. والشكل التالي يوضح ذلك:



شكل (١٣) المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى نمط مماسة الأنشطة (موزعة) والمجموعة التجريبية الثانية نمط ممارسة الأنشطة (مركزة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لمهارات أنتاج الفيديو التفاعلي

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

كشفت نتائج البحث عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لكل من : اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وبطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي ترجع للأثر الاساسي لنمط ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر عبر الويب لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وقد يرجع السبب في ذلك إلي:

- الالتزام بمعايير التصميم الجيد للأنشطة المصغرة سواء كانت بنمط ممارسة موزعة أو مركزة ، داخل بيئة التعلم المصغر، والتي ساهمت في تعزيز فهم المحتوي

التعليمي بسهولة، مما يؤدي بدوره إلي تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

- تقديم وحدات التعلم المصغر عبر منصة google classroom أدى إلى سهولة الوصول إلي الوحدات المصغرة في أي وقت ومن أي مكان حيث يمكن تحميلها على الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر، مع إمكانية تكرار مشاهدة مقاطع الفيديو المصغرة وبالتالي يستطيع الطالب اكتساب المهارة بسهولة والوصول إلى مستوى الإتقان.
- اتباع مبادئ التعلم المصغر في تصميم المحتوى التعليمي المقدم للطلاب، مثل: تحديد الأهداف الإجرائية، واختيار الوسائط المناسبة للمحتوى، وجعل كل وحدة مستقلة بذاتها وقائمة علي مهارة واحدة ؛ كلّ ذلك ساهم بشكل أفضل في تحصيل الطلاب للجوانب المعرفية للمحتوى التعليمي المقدم لهم.
- الاعتماد علي قائمة من المعايير التربوية والفنية تتوافق مع بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom بالإضافة إلي تقديم محتوي التعلم في صورة وحدات تعليمية صغيرة في شكل مقاطع فيديو مصغرة لا تتجاوز مدة الفيديو الواحد ٦ دقائق يعقبها أنشطة ثم تقديم التغذية الراجعة المناسبة ، حيث ساعد ذلك علي ربط المعلومات وتنظيمها بشكل منطقية وبالتالي سهولة استيعابها من قبل الطلاب.
- الاعتماد علي الفيديوهات المصغر ، حيث تعد لقطات الفيديو نمذجة لأداء المهارات بشكل تفصيلي، حيث تُلِم لقطة الفيديو بكل تفاصيل المهارة المراد تعلمها، مما انعكس بدوره على زيادة إدراك المتعلم لخطوات أداء المهارة.
- إتاحة الفرصة للطلاب المعلمين لممارسة ما تم تعلمه وتقديم أنشطة تعليمية كافية تربط بين النظرية والتطبيق من خلال انشطة التعلم المصغر بنمطي الممارسة (موزعة ومركزة) مما أسهم في إكتساب المعارف والمهارات الجديدة والوصول الي مستوي اتقان المهارة.

التدريب المباشر للطلاب علي أداء المهارات وتوجيههم وإرشادهم وتصحيح أخطائهم من خلال التواصل بصفة مستمرة وتقديم التغذية الراجعة ساهم في تنمية مهاراتهم العملية وتصحيح أخطائهم ووصولهم إلي مستوي مرتفع في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لتلك المهارات.

ويمكن تفسير النتائج في ضوء الاسس والنظريات التي استند عليها البحث الحالي كما يلي:

- **نظرية معالجة المعلومات:** تؤكد هذه النظرية علي أهمية تقسيم المعلومات المقدمة للمتعلم إلي وحدات تعليمية قصيرة، من أجل زيادة سعة الذاكرة العاملة، وتسهيل عملية معالجة المعلومات ، وهذا ما تم في بيئة التعلم المصغر من خلال تقسيم المحتوي التعليمي إلي وحدات تعليمية مصغرة في شكل فيديوهات قصيرة، وكل وحدة تقيس هدف رئيسي واحد ، وتشتمل علي أداء مهارة رئيسية واحدة، مما سهل علي الطلاب تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ، وإتقانهم لها.

- **نظرية النشاط** : التي تركز علي أن التعلم عملية بناء الحدث من خلال العمل والنشاط، فالطلاب في المجموعتين حصلوا علي نفس الفيديوهات ونفس الأنشطة مما جعل نمط الممارسة وتأثير الوقت منخفض.

- **النظرية السلوكية** : تقوم النظرية السلوكية علي الربط بين المثير والإستجابة وتنظر إلي التعلم علي أنه عملية تغيير السلوك الملاحظ. وقد تم تقديم المحتوي في شكل وحدات تعليمية مصغرة ومنظمة بطريقة منطقية مع تقديم مجموعة من الأنشطة لتطبيق وممارسة التعلم حيث اتاحت الممارسة للمتعلم فرصة لأكتشاف الأخطاء وتلافيها، والعمل على تصحيحه وتحسين الأداء باستمرار من خلال تقديم التغذية الراجعة، بالإضافة إلي إتاحة الفرصة للطلاب للتدريب وتكرار التعلم

من خلال إمكانية مشاهدة مقاطع الفيديو عدة مرات مما أدي إلي تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

الدراسات السابقة:

اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج عدد من الدراسات التي أكدت علي فاعلية التعلم المصغر في تحسين الأداء المعرفي والأداء المهاري : ومنها دراسة محمود محمد علي ، جادالله حامد جادالله، وأحمد فيصل عنتر (٢٠٢٣) والتي أكدت علي التأثير الكبير لبيئة التعلم المصغر في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم وتطوير المحتوي الرقمي بصرف النظر عن نمط تقديم الأنشطة الإلكترونية دراسة محمد أبو اليزيد (٢٠٢٤) التي أكدت علي فاعلية بيئة التعلم المصغر في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة لما تتميز به من مرونة وفاعلية، ، ودراسة Alshammari(2024) التي أكدت علي فاعلية التعلم المصغر القائم علي الفيديو في تنمية مهارات المختلفة، ودراسة ماجد معيلي محمد(٢٠٢٤) أظهرت فاعلية التعلم المصغر في تنمية مهارات برمجة الأجهزة الذكية

كما اتفقت النتائج مع نتائج الدراسات التي تناولت نمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) ومنها دراسة : محمد مختار المرادني(٢٠١٨) في التحصيل، ريم محمد عطية(٢٠١٩)؛ محمد محمود عطا(٢٠٢٢) في الإنخراط في التعلم، Mirzaei, Ghadiri, Arsham & Rajabi (2022)؛ محمد ضاحي محمد و محمد عبدالله توني (٢٠٢٤) في تنمية مهارات إنتاج المستودعات الرقمية.

واختلفت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة كل من زينب أحمد علي(٢٠٢١)؛ رضا جرجس حكيم، داليا محمود بقلاوة. (٢٠٢٢)؛ سعودي صالح عبد العليم (٢٠٢٣)؛ دراسة سعد حسن محي الدين(٢٠٢٤) التي أكدت جميعها علي فاعلية الممارسة الموزعة في تحقيق نواتج التعلم، وايضا اختلفت مع نتائج دراسة كل من : محمود مصطفي عطية ومروة سليمان أحمد(٢٠٢١) ؛ وليد يسري عبد الحي، وليد

سالم محمد، مروة زكي توفيق، فاطمة محمد عبد الباقي، و غادة إبراهيم محمد(٢٠٢٤) في تنمية المهارات الرقمية؛ أحمد إبراهيم عبد الخالق، وأماني سعيد محمد(٢٠٢٥) في تنمية التحصيل ، والأداء المهاري، والانخراط في التعلم، وجودة المنتج النهائي والتي أكدت جميعها علي فاعلية الممارسة المركزة في تنمية الجانب المعرفي والأدائي للمهارات المختلفة.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

- التوسع في توظيف بيئات التعلم المصغر في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية، حيث توفر بيئة مرنة تناسب احتياجات الطلاب في هذه المرحلة.
- تشجيع السادة أعضاء هيئة التدريس على استخدام أنظمة إدارة التعلم المجانية مثل Google Classroom لتقديم محتوى تعليمي مصغر.
- الاستفادة من المعايير التربوية والتكنولوجية التي تم التوصل إليها في البحث الحالي والخاصة بتصميم بيئة التعلم المصغر عبر منصة Google Classroom وفقاً لنمط ممارسة الأنشطة (موزعة/مركزة) عند تصميم وتطوير مثل هذه البيئات.
- الاستفادة من أدوات البحث الحالي(الاختبار المعرفي للفيديو التفاعلي وبطاقة ملاحظ الفيديو التفاعلي وبطاقة تقييم منتج الفيديو التفاعلي) باعتبارهم أدوات مقننة يمكن الاعتماد عليهم بشكل مطمئن.
- تبني بيئة التعلم المصغر القائمة على الفيديوهات المصغرة داخل كليات التربية، لفاعليتها في تنمية المهارات الرقمية لدى الطلاب المعلمين، بغض النظر عن نمط الممارسة (موزعة / مركزة).
- دعم التعاون بين الجامعات المصرية ومراكز التطوير التكنولوجي لإنتاج منصات تعليمية مؤسسية للتعلم المصغر ذات تكلفة مناسبة وسهلة الاستخدام.

- ضرورة عقد دورات تدريبية للطلاب المعلمين حول تصميم فيديوهات تعليمية تفاعلية.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن اقتراح البحوث والدراسات الآتية:

- نمط ممارسة أنشطة التعلم المصغر(فردي/تعاوني) في بيئة تعلم مدمج وأثره في تنمية الكفاءة الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
- التفاعل بين نمط عرض المحتوي المصغر (فيديو/إنفوجرافيك) والسعة العقلية (مرتفعة/منخفضة) وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوي الرقمي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
- نمط ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر نقال وأثرها في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التعليمية لدى طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الشغف الأكاديمي.
- نمط الأنشطة الإلكترونية التفاعلية (موزعة/مركزة) في بية تعلم مصغر نقال وأثره في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.
- نمط الأنشطة في بيئة تعلم مصغر قائمة علي الفيديو التفاعلي عبر منصة Edpuzzle لتنمية مهارات إنتاج المحتوي الرقمي ومتعة التعلم لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.
- نمط ممارسة الأنشطة(موزعة/مركزة) في بيئة تعلم مصغر مقلوب وأثرها في تنمية مهارات التفكير التصميمي والطلاقة الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

المراجع :

أولاً: المراجع العربية:

أبو بكر ياسين محمد. (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة ومستوى تقديم المساعدة ببيئة التعلم المصغر في تنمية مهارات انتاج الاختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجي لدى معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مج٢٠، ع١١٩، ٤٩٢-٦٤٦.

أحمد إبراهيم عبد الخالق، أماني سعيد محمد. (٢٠٢٥). أثر تفاعل أساليب ممارسة الأنشطة وأنماط المنافسة في بيئة تعلم إلكترونية تشاركية علي تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الرقمية والانخراط في التعلم لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج١١، ع٥٦، ٢٨٣-٣٨٤.

أحمد حامد عبدالوهاب. (٢٠٢٤). أثر شكل المحتوى المصغر ببيئة التعلم النقال على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ع٢٠٤، ١-٨٤.

أحمد فهيم بدر. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية. مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، ع٣٣، ١-٧٧.

أحمد مصطفي كامل. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي-تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي-شبكي) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره علي تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٨، ع٤، ١٨٣ – ٢٦٩.

أحمد مصطفي موسي. (٢٠٢٢). التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة) ببيئة تعلم قائمة علي الفيديو

التفاعلي وأثره في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التعليم : سلسلة دراسات وبحوث محكمة، مج٣٢، ع١٢، ٢٨٥-٤٤٩.

أسماء السيد محمد ، مي حسين أحمد. (٢٠١٦). العلاقة بين نمطي ممارسة المهام(موزعة-مركزة) وتوقيت تعزيز الأداء(فوري-متقطع-مرجأ) في بناء الرحلات المعرفية عبر الويب وتصميمها وأثرها علي تقدير الذات وتحقيق جودة المنتج لدى الطالب المعلم ذي الشخصية الكمالية العصابية. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٦، ع٤، ٣-٩٨ .

أمل جودة محمود، إيهاب مصطفي جادو. (٢٠٢٥). التفاعل بين كثافة الأسئلة الضمنية وتوقيت العرض في الفيديو التفاعلي عبر منصة رقمية وأثره في تنمية الرضا التعليمي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة التربية- كلية التربية بالقاهرة- جامعة الأزهر، ع٢٠٥، ٤٦٥-٥٢١.

أمل عبدالغني قرني. (٢٠٢١). نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي - تشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرهما علي التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما. مجلة البحث العلمي في التربية، مج٢٢، ع٥، ٤٢٠ - ٥٤٧.

أمنية حسن حسن ، أماني محمد عطا. (٢٠٢٤). موضع الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو) وأثره في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٣٤، ع٢، ٥١٩ - ٦٢٥.

أميرة أباصيري محمد. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين نمطي الإبحار "الهرمي/الشكلي" في الكتاب الإلكتروني والأسلوب المعرفي "التبسيط/التعقيد" على تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى الطلاب المعلمين. مجلة كلية التربية ببنها، مج٣٥، ع١٣٧، ٤٦٥-٥٤٨.

أميرة محمد المعتصم. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين مستويين لكثافة التلميحات البصرية بالإنفوجرافيك فى التعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال والأسلوب المعرفى على تنمية التحصيل والتفكير البصرى والكفاءة الذاتية لدى الطالبات المعلمات. مجلة البحث العلمي في التربية، مج٢٣، ع٦، ٢٨١-٤١٥ .

أنور محمد الشرقاوي. (٢٠١٠). التعلم نظريات وتطبيقات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إيمان زكي موسى. (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم فى بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٢٩، ٢٣١-٣٢٦.

إيمان زكي موسى. (٢٠٢١). بيئة تعلم سحابية وفقاً لمستوي التمكين الرقمي وأثرها في تنمية مهارات التفكير التصميمي وإنتاج الفيديو التفاعلي في ظل جائحة كورونا لأعضاء هيئة التدريس. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤٩، ١-١١٩.

إيمان شعبان إبراهيم .(٢٠٢٠). أثر مستوي التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال علي تنمية مهارات برمجة مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي.المجلة التربوية، ع ٧٣ ، ٦٩-١٣٧.

إيمان شعبان إبراهيم ، أحلام محمد السيد. (٢٠٢٣). تصميم التعلم القائم على أمثلة النمذجة في بيئة الفيديو التفاعلي باستخدام التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية التفكير الحاسوبي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعيا واستقلالية تعلمهم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع١١، ١٣٧ – ٣١٧.

إيمان محمد إحسان. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط ممارسة النشاط و مستوي كفاءة الذاكرة العاملة فى بيئات التعلم الإلكتروني المصغر عبر الجوال، وأثره فى تنمية مهارات إنتاج محاضرات الفيديو، وخفض التجول العقلى لدى طلاب كلية التربية. المجلة الدولية للمناهج والتربية والتكنولوجيا، مج٤، ع٤، ١-١٤٠.

إيهاب مصطفي محمد، حمدي أحمد عبد العظيم. (٢٠٢٤). التفاعل بين حجم مجموعات الأنشطة التعليمية الإلكترونية (كبيرة – صغيرة) ومستوى السعة العقلية (مرتفع– منخفض) وأثره في تنمية مهارات استخدام الانترنت والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج١٢، ع١، ١–١٠٢.

باسم عبد الغني أحمد. (٢٠٢٥). التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (الموزعة / المكثفة) وأسلوب التعليم (فردي/تشاركي) في بيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات تطوير المحتوي التعليمي الرقمي لدى طلاب كلية التربية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٥، ع٤، ٣–١٧٥.

تامر سمير عبد البديع، سناء عبد المجيد نوفل. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين الفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي (اندفاع/تروي) وفقاً لاستراتيجية تعلم معكوس علي تنمية مهارات صيانة الحاسب والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع٥، ١١٩ – ٢٠٣.

حصة هويدي لفتة. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية التعليم المكثف والموزع علي مستوي الأداء المهاري في مسابقات الميدان والمضمار. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع٥٥، ٢٩٠–٣٠٥.

حنان محمد السيد. (٢٠٢٣). نمط الأسئلة الضمنية "المكثفة / الموزعة" بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم "الكلي/ التحليلي" وأثره على تنمية مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع٣، ٣٦٧–٥٤٣.

حنان محمد السيد. (٢٠٢٤). التفاعل بين شكلي محتوي التعلم المصغر النقال (نصي/بصري–سمعي/بصري) وحجميه (صغير–متوسط) وأثره علي تنمية مهارات تصميم وتطوير الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمي المرحلة الابتدائية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٤، ع١٠، ٢١٥–٣١٣.

رامي زكي إسكندر، شريف شعبان إبراهيم. (٢٠٢٥). استراتيجيتا التعلم (القائم على المشروعات/المقلوب) في بيئة تعلم إلكترونية مصغرة وأثرهما على تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية لدى طلاب كلية التربية ذوي أسلوب التعلم (الكلي/التحليلي). مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية، مج٧، ع٩، ٣٥٧-٥٠٠.

رانيا أحمد كساب. (٢٠٢١). أثر اختلاف نمط عرض المحتوي الإلكتروني ببيئة التعلم المصغر النقال علي تنمية مهارات التخزين السحابي وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، ع٢٦، ٣٢١-٣٩٨.

رباب محمد عبد الحميد. (٢٠٢٣). شكل المحتوي التعليمي (النصي والرسومي) في بيئة التعلم المصغر وأثرهما على تنمية مهارات الكتابة للصحافة الإلكترونية لدى طالبات قسم الإعلام بكلية الآداب جامعة طيبة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع١، ٤٢٧-٣١٥.

رجاء علي عبد العليم. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، ع٣٥، ٢٠١-٢٧٨.

رجاء علي عبد العليم، شيماء سمير محمد. (٢٠٢٣). بيئة تعلم مصغر نقال قائمة على نمط التوجيه الإلكتروني وعلاقتها بتنمية قوة السيطرة المعرفية والطفو الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع٤، ٣٤٧-٤٢٣.

رحاب السيد أحمد. (٢٠٢١). أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل وفقاً لأسلوب التفكير التحليلي والكلي علي الوعي التكنولوجي والعبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع١١، ١٧٧-٢٩١.

رشا يحيي السيد، لمياء مصطفي كامل. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمطي عرض المعلومات "نصي، نصي سمعي" بالأنفوجرافيك المتحرك في بيئة تعلم مصغر وأسلوب التعلم "السطحي، العميق" وأثره على التحصيل والعبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٠، ع٦، ٣-١٤١.

رضا جرجس حكيم، داليا محمود بقلاوة. (٢٠٢٢). أثر اختلاف نمطي ممارسة المهام (الموزعة/المركزة) بمنصات التعلم الالكتروني علي زيادة التحصيل المعرفي وتنمية الاتجاهات نحو التعلم من بعد لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج٥، ع١، ٥٠٣ – ٥٩٨.

ريم محمد عطية. (٢٠١٩). الممارسة الموزعة والمركزة لأنشطة التعلم المصغر النقال ببيئة تعلم مدمج وأثرهما علي تنمية مهارات البرمجة وبقاء أثر التعلم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية البنات للآداب والعلوم والتربية جامعة عين شمس، القاهرة.

ريهام محمد أحمد، أحلام محمد السيد. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة والوصول للمصادر بالمنصات الرقمية في تنمية مهارات توظيف التطبيقات الذكية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب معلم الحاسب الآلي. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، مج١٠، ع١، ١٠٥٤-١١٦٣.

زينب أحمد علي. (٢٠٢٠). بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الفيديو التفاعلي وأثره في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتروبين-المندفعين. مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، ع٤٤، ٢٧٧-٣٦٠.

زينب أحمد علي. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط الممارسة الرقمية ونمط المنظم المتقدم وأثره في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية والتوافق الدراسي

لطلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث، ع٤٨، ١٠٧-١٨٦.

زينب حسن حامد ، أيمن جبر محمود. (٢٠٢٠). نوع الأسئلة الضمنية وتوقيت تقديمها بمحاضرات الفيديو التفاعلي في بيئة تعلم إلكتروني وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتصوراتهم عنها. مجلة البحث العلمى فى التربية، ع٢١، ٤٢٧-٥٠٧.

سعد حسن محي الدين. (٢٠٢٤). نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب والمرونة المعرفية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج١٤، ع١، ١١-٩٣.

سعودي صالح عبد العليم. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط عرض الفيديو (كمي / جزئي) ونمط ممارسة النشاط (مركزة / موزعة) وأثره علي تنمية مهارات إدارة البيانات وتحسين الرشاقة المعرفية لدى طلاب شعبة معلم الحاسب. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج٩، ع٤٦، ٣٨١-٤٧١.

سمر أحمد بركات، محمد محمد إبراهيم. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة الإلكترونية (فردي/ تعاوني) وزمن الإستجابة (مفتوحة/مقيدة) ببيئة التعلم المصغر علي تنمية مهارات مونتاج الفيديو الرقمي وخفض التجول العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، مج١٠، ع٢، ١٠٢٦-١١٤٠.

سهير حمدي فرج. (٢٠٢٣). إلي تطوير بيئة تعلم مصغر إلكترونية قائمة علي توظيف أساليب الانتقال بين لقطات الفيديو لتنمية مهارات تطوير مواقع الويب

التعليمية والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العام التربوي. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مج١٤، ع٣، ١-١٠٣.

صافي حسين مصطفي. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط التعليق وموضع ظهوره في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات التحول الرقمي لدى طلاب الاقتصاد المنزلي. الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج١١، ع١، ٥١٩-٦١٠.

صافي حسين مصطفي. (٢٠٢٣). مستويان لتقديم الرجع (اللفظي، والبصري) بالتعلم المصغر في بيئة للتعلم المدمج لتنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم وخفض العبء المعرفي لدى التلاميذ المعاقين سمعياً مرتفعي ومنخفضي السعه العقلية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج٩، ع٤٧، ٨٧٧-١٠٢٢.

عايدة فاروق حسين ، نور الهدي محمد فهيم. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين شكلين للحائط الإلكتروني (الأفقي/الرأسي) واستراتيجيتي التعلم(المنتج التشاركي/الاستقاء الجماعي) ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات تطوير الفيديو التفاعلي والكفاءة الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤، ١٦٧-٣٤٩ .

عبدالله موسي عبدالمجود، بهاء فتحي خليفة. (٢٠٢٣). نمط التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره على تنمية المهارات التكنولوجية للطلاب المعلمين بجامعة الأزهر. مجلة البحوث في مجالا التربية النوعية، مج٩، ع٤٩، ١١٣٧ – ١٢١٥.

فاطمة نجيب السيد، إيمان سعد عبد الحليم. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط الرجع في بيئة تعلم مصغر ومستوى الشغف الدراسي وأثره في تنمية مهارات إنتاج الحقائب التعليمية الإلكترونية والاندماج الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مج ١٦، ع٥، ١٩٠١-٢٠٤٤.

فهيد لافي الشمري. (٢٠٢٤). كثافة النص في الفيديو الرقمي القائم علي التعلم المصغر وأثرها علي تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي ودافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمنطقة الشرقية. مجلة الدراسات التربوية والانسانية–كلية التربية–جامعة دمنهور، مج١٦، ع٤، ١٦٦–٢٠٦.

ماجد معيلي محمد. (٢٠٢٤). أثر توظيف الفيديو التفاعلي في تنمية بعض مفاهيم الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية ، مج١٦، ع٢، ٧٢١ – ٧٥٨.

ماجد معيلي محمد. (٢٠٢٤). فاعلية استخدام التعلم المصغر في تنمية مهارات برمجة الأجهزة الذكية بلغة برمجة اندرويد استديو "Studio Android" لدى طلاب جامعة أم القري. مجلة كلية التربية بالزقازيق، مج٣٩، ع١٣٦، ١٧٥–٢١٤.

محمد أبو اليزيد أحمد. (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية "فردي / تعاوني "والأسلوب المعرفي "تحمل / عدم تحمل" الغموض ببيئة تعلم مصغر في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، مج٧، ع١٢، ٢٣٠–٣٤٤.

محمد أحمد عبد الحميد. (٢٠٢١). نمط تقديم الأنشطة الإلكترونية "الاستهلالية – الختامية" داخل بيئة الحوسبة السحابية وأثرها في تنمية مهارات استخدام الجداول الإلكترونية لدى طلاب المعاهد العليا ودافعية الإنجاز. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج٧، ع٣٧، ١–٧٦.

محمد حمدي أحمد، زينب أحمد علي.(٢٠٢٤). التفاعل بين زمن عرض مقاطع الفيديو الرقمية "طويل / قصير" في بيئة التعلم المصغر النقال ومستوى السعة العقلية "مرتفع / منخفض" وأثره على تنمية مهارات ما وراء المعرفة

والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج ٣٤، ع١ ، ١٢١-٢٥٨.

محمد ضاحي محمد و محمد عبدالله توني. (٢٠٢٤). التفاعل بين نمط التدريب الإلكتروني (المكثف/الموزع) ومستوى الصمود الأكاديمي (مرتفع/منخفض) وأثره على إكساب مهارات إنتاج المستودعات الرقمية وخفض التجول العقلي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ع١٣٢، ١٠٦٢-١٢٠٨.

محمد عبدالرحمن مرسي. (٢٠١٩). فاعلية الفيديو التفاعلي لتوظيف النظام الشبكي ببرامج الكمبيوتر جرافيك في التحصيل وتنمية مهارات تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٢٢، ١-٥٠.

محمد عطية خميس. (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول). القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد عيد حامد. (٢٠٢٥). فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي التفاعلي لدى طلاب كلية التربية جامعة السلطان قابوس. مجلة مستقبل التربية العربية، مج٣٢، ع١٤٦ ، ٩٣-١٣٨.

محمد فوزي والي. (٢٠٢٠). تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم علي الفيديو التفاعلي (المتزامن وغير المتزامن) وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب كلية التربية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج-كلية التربية، ع٨٠، ١٣٠١-١٣٩٧ .

محمد محمود عطا. (٢٠٢٢). أثر اختلاف نمط ممارسة المهام "موزعة – مركزة" في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الواقع الافتراضي والانخراط

في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية للطفولة المبكرة. مجلة الطفولة والتربية، مج١٤، ع٥١، ٥٢١ – ٦٣٠.

محمد مختار المرادني. (٢٠١٨). التفاعل بين نوعي ممارسة التعلم "الموزعة مقابل المركزة" ببيئة تعلم تشاركي قائمة على الويب والأسلوب المعرفي "الاندفاع مقابل التروي" وأثره في اكتساب مهارات استخدام تطبيقات برنامج معالجة الصور والرسومات الثابتة لدى طلاب كلية الاقتصاد المنزلي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٨، ع٤، ٣٣٩-٥٥٦.

محمد يوسف أحمد. (٢٠٢٥). التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة (حر/موجه) وأسلوب التعلم (تتابعي/ كمى) في بيئة تعلم الكترونية لإكساب مهارات إنتاج تطبيقات الأندرويد وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج١١، ع٥٧، ٨٨٩-٩٨٥.

محمود محمد علي، جادالله حامد جادالله، أحمد فيصل عنتر. (٢٠٢٣). نمطا تقديم الأنشطة التعليمية المُصغرة (الموجهة/الحرة) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم وتطويرالمحتوى الرقمي لدى طلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع٩، ٢٣٩- ٢٤٨.

محمود محمد علي، جادالله حامد جادالله، وأحمد فيصل عنتر. (٢٠٢٣). نمطا تقديم الأنشطة التعليمية المصغرة (الموجهة/الحرة) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر وفاعليتهما في تنمية مهارات تصميم وتطوير المحتوى الرقمي لدى طلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع٩، ٢٣٩-٣٤٨.

محمود مصطفي عطية، مروة سليمان أحمد. (٢٠٢١). أثر نمط التدريب الإلكتروني (المكثف–الموزع) علي تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات وكفاءة التعلم

لطلاب تكنولوجيا التعليم بالدراسات العليا. مجلة كلية التربية–جامعة عين شمس، ع٤٥، ٣٢٩–٤١٦.

مروة سليمان أحمد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي القائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العامة عن بعد. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٢، ٢٩١–٣٥٨.

مروة سليمان أحمد. (٢٠٢٢). التفاعل بين مستوى كثافة التلميحات البصرية ومستوى السعة العقلية ببيئة التعلم المصغر وأثرها في تنمية مهارات إنتاج ومعالجة الفيديو التعليمي الرقمي والانخراط في التعلم لطلاب الدبلوم العامة في التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٥١، ١٧٣–٢٦٥.

منال السعيد محمد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي/التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير(الداخلي/الخارجي) علي إكساب مهارات نطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٩، ع٨، ٩٥–٢١٨.

منال شوقي بدوي ، وفاء محمود عبد الفتاح. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة (موزعة / مركزة) في بيئة الفصول الافتراضية ومستوى تجهيز المعلومات (سطحي / عميق) وأثره في تنمية مهارات برمجة الذكاء الاصطناعي وخفض التجول العقلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٢، ع٥، ١٦٥–٢٩٣.

مها محمد كمال، و ولاء أحمد عباس. (٢٠٢٠). نمط الأنشطة الإلكترونية(موجهة، حرة) في بيئات التعلم التكيفية وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري

وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية وفقاً للأسلوب المعرفي. مجلة تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث، مج٤٣، ع٢، ٢٦٣–٣٥٦.

المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية لكلية التربية. (٢٠٢٠). التربية ومستجدات العصر. جامعة المدينة العالمية بماليزيا، ١١–١٢ نوفمبر.

مؤتمر التعليم في الوطن العربي: "نحو نظام تعليمي متميز" .(٢٠١٨). حرم الجامعة الأردنية، الأردن، ٢٥–٢٦ نيسان.

المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية. (٢٠١٩). : المعلم ومتطلبات العصر الرقمي– ممارسات وتحديات. جامعة سوهاج، ٢٧–٢٨ نوفمبر.

المؤتمر العلمي الرابع لكلية التربية النوعية. (٢٠٢٢). الموهوبون وذوو الهمم في منظومة التعليم النوعي (الواقع والمأمول). جامعة الزقازيق، ١٧–٢٠ مارس.

نانيس نادر زكي، ومني عبدالوهاب. (٢٠٢٣). نمطا تصميم الأنشطة(الموجهة / الحرة) في بيئة تعلم مصغر نقال على تنمية مهارات دمج التكنولوجيا في التعليم وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ذوى الإعاقة السمعية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج٩، ع١، ٤٩١–٦١٦.

نجلاء سعيد محمد، غادة عبدالعاطي علي. (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على استخدام الإيماءات الحركية بالفيديو التفاعلي من خلال منصات الفيديو الرقمية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة السمعية .الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع١٠، ٣–٩١.

نهلة المتولي إبراهيم. (٢٠٢٣). نوع الأسئلة الضمنية (مغلقة/ مفتوحة) بالفيديو التفاعلي ببيئة تدريب إلكترونية وأثر تفاعلهما مع وجهة الضبط (داخلي/ خارجي) على تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية وخفض التجول

العقلي لدى الطلاب المعلمين. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣، ع٦، ٢٧٥ – ٤١٢.

نيفين منصور محمد. (٢٠٢٢). نمطا ملخصات الفيديو التفاعلي متعددة الوسائط وتوقيت عرضهما "المايكرو أثناء المشاهدة – الماكرو بعد المشاهدة" وأثرهما على التحصيل والسيطرة المعرفية لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن. تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة، مج٣٢، ع٨، ٣-١٧٦.

هناء سليمان إبراهيم. (٢٠٢٤). توقيت ظهور الأشسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وأثره علي تنمية المفاهيم الإحصائية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمنطقة القصيم. المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط، مج٤٠، ع١٢، ١٢٠ – ١٥١ .

هويدا سعيد عبد الحميد. (٢٠٢٣). التفاعل بين نمطي الأسئلة الضمنية (المفتوحة/ المغلقة) والتغذية الراجعة (التصحيحية/ الذاتية) بالفيديو التفاعلى القائم على التعلم المصغر وأثره على تنمية مهارات الحاسب وأمن البيانات والإنخراط فى التعلم لدى طلاب معلم حاسب آلـى. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج٩، ع٢، ٣٠١ – ٤٤٨.

الؤتمر الدولي لمركز تطوير التعليم الجامعي (٢٠٢٠) بعنوان " المنظور العالمي لتطوير منظومة التعليم (الجامعي-العام-الفني) والإفادة منه في مصر" في الفترة ١٠-١١ أكتوبر ٢٠٢٠، دراسات في التعليم الجامعي، ٥٠، ٥٤٨-٥٥٩.

ولاء أحمد عباس، همت عطية قاسم. (٢٠٢٤). نمطان لمستخلصات الفيديو التفاعلي (الأطر المفتاحية/ تصفح الفيديو) عبر المنصات الرقمية واثرهما في تنمية مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والسيطرة المعرفية وخفض

الرهاب التكنولوجي لدى طالب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس، مج٤٨، ٢٠٩ – ٣٥٦.

وليد يسري عبد الحي، وليد سالم محمد، مروة زكي توفيق، فاطمة محمد عبد الباقي، و غادة إبراهيم محمد. (٢٠٢٤). التدريب المتشر المكثف والموزع وفاعليته في تنمية المهارات الرقمية واليقظة العقلية لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة جدة. مجلة العلوم التربوية والإنسانية، ع٣١، ١٣٥–١٥٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Allela, M. (2021). Introduction To Microlearning. Commonwealth Of Learning. Https://Oasis.Col.Org/Colserver/Api/Core/Bitstreams/07d80b84-B502-4ed4-8f9f-1504d4613084/Content

Alshammari, F. (2024). Video-Based Microlearning And The Impact On Programming Skills And Technology Acceptance. Journal Of Education And E-Learning Research, 11(1), 155–165. 10.20448/Jeelr.V11i1.5399

Al-Shehri, A. (2021). The Effectiveness Of A Micro-Learning Strategy In Developing The Skills Of Using Augmented Reality Applications Among Science Teachers In Jeddah. International Journal Of Educational Research Review, 6(2), 176-183. Https://Doi.Org/10.24331/Ijere.869642

Aniyati, K., &Mustova. (2022). Pendampingan Peningkatankualitas Guru Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Camtasia Studio 8.0 Di MI Darussalam Tegalrejo Pelita Jaya. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(1), 22–32. Https://Doi.Org/10.20472/Te.2015.3.3.002

Atanasov, T., & Terzieva, T. (2024). Microlearning Using IT Tools–Concept And Benefits. International Scientific Conference IMEA , 215-224.

Fitria, T. (2022). Microlearning In Teaching And Learning Process: A Review. CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan, 2(4), 114-135. Https://Doi.Org/10.55606/Cendikia.V2i4.473

Ghafar, Z., Abdullkarim, S., Mhamad, L., Kareem, R,. Rasul, P & Mahmud, T. (2023). Microlearning As A Learning Tool For Teaching And Learning In Acquiring Language: Applications, Advantages, And Influences On The Language. Canadian Journal Of Educational And Social Studies, 3(2), 45-62. DOI: Https://Doi.Org/10.53103/Cjess.V3i2.127

Haerawan, H., Cale, W., & Barroso, U. (2024). The Effectiveness Of Interactive Videos In Increasing Student Engagement In Online Learning. Journal Of Computer Science Advancements, 2(5), 244-258. Https://Doi.Org/10.70177/Jsca.V2i5.1322

Haq, S., Kodak, T., Kurtz-Nelson, T., PORRITT, M., RUSH, K., & CARIVEAU, T. (2015). COMPARING THE EFFECTS OF MASSED AND DISTRIBUTED PRACTICE ON SKILL ACQUISITION FOR CHILDREN WITH AUTISM. Journal Of Applied Behavior Analysis, 48(2), 454-459. Https://Doi.Org/10.1002/Jaba.213

Kasenberg, T. (2016). Just One Thing – Microlearning A Practitioner's Guide, Available At: Https://Www.Raptivity.Com/Microlearning-Ebook.Html

Leong, K., Sung, A., Au, D. And Blanchard, C. (2021), "A Review Of The Trend Of Microlearning", Journal Of Work-Applied Management, 13(1), 88-102. Https://Doi.Org/10.1108/JWAM-10-2020-0044

Mahendra, I., & Killis, B. (2025). Impact Of Virtual Laboratory-Assisted Microlearning On Students' Motivation, Engagement, And Academic Success. Journal Of Learning For Development, 12(1), 1-16. Https://Doi.Org/10.56059/Jl4d.V12i1.1715

Mirzaei, M., Ghadiri, F., Arsham, S., & Ragabi, H. (2022). The Effect Of Seven Sessions Of Training Program With Massed And Distributed Practice Frequency On The Acquisition Of Cycling Skills In Autistic And Healthy Boy In Tehran City. Scientific Journal Of Rehabilitation Medicine, 10(6), 1228-1243. Https://Doi.Org/10.32598/SJRM.10.6.9

Moorthy, T., & Panir Silvam, Y. (2024). The Effectiveness Of Microlearning Approach From The Perspectives Of Practicum

Teachers. Issues And Perspectives In Business And Social Sciences, 4(1),1–11. Https://Doi.Org/10.33093/Ipbss.2024.4.1.1

Mostrady, A., Sanchez-Lopez, E. & Gonzalez-Sanchez, A. (2025). Microlearning And Its Effectiveness In Modern Education: A Mini Review. Acta Pedagogia Asiana, 4(1), 33–42. Https://Doi.Org/10.53623/Apga.V4i1.496

Muali, C., & Karlina, L. (2025). The Effect Of Microlearning Integration In Digital Platforms On Student Engagement: An Experimental Study In Higher Education. Journal Of Education Technology, 9(1), 21-30. Https://Doi.Org/10.23887/Jet.V9i1.92613

Oyeyipo, I., Isibor, N. J., Attipoe, V., Ayodeji, D., Mayienga, B., Alonge, E., & Clementonwuzulike, O. (2024). Investigating The Effectiveness Of Microlearning Approaches In Corporate Training Programs For Skill Enhancement. Gulf Journal Of Advance Business Research, 2(6), 493-505.

Pebriantika, L., Rahmi, J., Adesti, A. & Eriyanti, E. (2024). Efektifitas Penerapan Metode Microlearning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa : Effectiveness Of Microlearning Method Implementation To Improve Student Learning Outcomes. Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 4(02), 767–773. Https://Doi.Org/10.47709/Educendikia.V4i02.4870

Senadheera, V., Muthukumarana, C., Ediriweera, D., & Rupasinghe, T. (2024). Impact Of Microlearning On Academic Performance Of Students In Higher Education: A Systematic Review And Meta-Analysis. Journal Of Multidisciplinary & Translational Research , 9(1), 10-25. 10.4038/Jmtr.V9i1.2

Sewang, A. (2021). Understanding Learning Outcomes: Comparing The Effect Of Spacing Instruction Versus Massed Instruction. Cypriot Journal Of Educational Science. 16(1), 328-340. Https://Doi.Org/10.18844/Cjes.V16i1.5531

Shah, F., Bakri, M., & Bakrin, S. (2025). The Role Of Microlearning In Enhancing Learning Engagement Among Gen Z Students. International Journal Of Modern Education, 7(25), 361-380. Doi: Https://Doi.Org/10.35631/Ijmoe.725025

Soleh, D., Satibi, O., Darnanti, A., & Widiastuti, S. (2025). Developing Microlearning-Based Materials For Elementary School Mathematics Instruction. International Journal Of Environmental Sciences, 11(2), 138-150. Https://Theaspd.Com/Index.Php/Ijes/Article/View/411

Sumarno, W., Furqon, H., Shodikin, A., Solikha, N., Pratama, N., & Adha, D. (2023). Strengthening Teachers' Digital Literacy Through Interactive Video Making Training Using The Kinemaster Application. Nusantara Science And Technology Proceedings, 170-176. Retrived From Http://Dx.Doi.Org/10.11594/Nstp.2023.3328

Taylor, A., & Hung, W. (2022). The Effects Of Microlearning: A Scoping Review .Educational Technology Research And Development, 70(2), 363-395. Https://Doi.Org/10.1007/S11423-022-10084-1