نمط الأسئلة الضمنية (المكثفة/ الموزعة) بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) وأثره علي تنمية مهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

د. حنان محمد السيد صالح عمار

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة بنها

مستلخص البحث

هدف البحث إلي الكشف عن أثر التفاعل بين توقيت الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) على تنمية الأداء المهارى للبرمجة بلغة الأسكراتشscratch ورفع الكفاءة الذاتية تلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدمت الباحثة التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٢X٢) حيث يتضمن التصميم التجريبي معالجتين(الأسئلة الضمنية المكثفة، الأسئلة الضمنية الموزعة)، ولتحقيق الهدف استخدمت الباحثة المناهج الثلاثة :(المنهج الوصفي لتحديد المعايير، منهج تطوير المنظومات لتصميم وتطوير الفيديو التفاعلي وتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية، والمنهج التجريبي لتطبيق تجربة البحث)، وتتنمى هذه المناهج الثلاث لفئة البحوث التطورية، وأعدت الباحثة أدوات البحث (الأختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الكفاءة الذاتية). تم تطبيق مقياس أسلوب التعلم"سيلفرمان" (الكلي و التحليلي) لتقسيم طلاب عينة البحث، تم توزيعهم على(٤) مجموعات تجريبية كل مجموعة (٢٥) تلميذاً، قد توصلت النتائج إلى زيادة التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش لكل من المجموعتين(الأسئلة الضمنية الموزعة، الأسئلة الضمنية المكثفة) بالفيديو التفاعلي ووجود تأثير كبير للمجموعتين في التحصيل البعدي. كما تشير نتائج الدراسة إلي تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة على طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلي أرتفاع درجات طلاب

المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى في كلا من (الاختبار التحصيلى المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش، وبطاقة الملاحظة ، ومقياس الكفاءة الذاتية) يرجع للتأثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) لصالح طلاب أسلوب التعلم التحليلى، كما توصلت النتائج إلى وجود أثر للتفاعل بين نمط الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش ورفع الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي لصالح نمط الأسئلة الضمنية الموزعة، وتوصي الدراسة بضرورة أهتمام مصممي بيئات التعلم الإلكترونية بالفيديو التفاعلي ومراعاه أساليب التعلم عند التصميم، لما لها من دور في زيادة التحصيل، ورفع الكفاءة الذاتية والأداء المهاري للمتعلمين وتحفيزهم علي مواصلة الجهد في التعلم.

الكلمات المفتاحية:

الفيديو التفاعلي – الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) – أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) - مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش- الكفاءة الذاتية.

Keywords: Interactive Video- Embedded questions (intensive/ distributed)- the learning style (holistic /analytical)- programming skills in the Scratch language- self efficacy

مقدمة:

يعد الفيديو التفاعلي أحد التقنيات والأدوات التي تقدم محتوى تعليمي تفاعلي نشط، يتيح للمتعلم التحكم في عرض المعلومات، والاستجابة للمؤثرات وأدوات التفاعل المعروضة على شاشة الفيديو، بما يمكنه من تحقيق الأهداف التعليمية بالطريقة والأسلوب والسرعة التي تناسبه، والفيديو التفاعلي يقدم المحتوى التعليمي بشكل إلكتروني مصحوب بالصوت والصورة معًا بشكل متزامن، بالإضافة إلى توفير أدوات أخرى تتيح للطالب التفاعل مع الفيديو من حيث التحكم في طرق العرض، والتنقل والإبحار إلى أي مكان داخل البيئة التفاعلية.

فالفيديو التفاعلي التعليمي هو فيديو رقمي قصير، غير خطى مقسم إلى عدة مقاطع أو مشاهد قصيرة، مترابطة معًا بطريقة ذات معنى، قادر على معالجة مدخلات المتعلم لأداء أفعال مرتبطة، باشتماله على مجموعة من العناصر التفاعلية، مثل: الأسئلة والتعليقات التي تسمح للمتعلمين بعرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بطريقة إيجابية (محمد عطيه خميس، ٢٠٢٠، ٢٤٧)*.

* استخدمت الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style وأما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة كما هي معروفة في البيئة العربية.

ويعرف Gedera & Zalipour (2018,363) الفيديو التفاعلي بأنه عبارة عن مجموعة من الفيديوهات التي تكون مضمنة في بيئة تعلّم تفاعلية، والتي تسمح للطلاب بالتفاعل مع المحتوى التعليمي بطرق مختلفة". في حين عرفه أشرف كحيل (٢٠١٧،١٠) بأنه وسائط عرض رقمية، يستطيع من خلالها المستخدم أن يقوم ببعض الأنشطة التفاعلية، مثل النقر على عناصر في داخل الفيديو، وإضافة نقاط معلومات، وعرض أسئلة، والتحكم في عرض الفيديو. وقد عرفه Kolås (2015) الفيديو التفاعلي بأنه مقاطع فيديو ذات روابط وأوامر، تشمل علي المحتوى التفاعلي، والاختبارات التفاعلية.

وقد أشار Kazanidis et al. (2018) أن الفيديو التفاعلي يجب أن يحتوى أدوات تساعد المتعلم علي المشاركة أثناء عرض الفيديو لتعزيز عملية التعلم، ويعرف الفيديو التفاعلي علي أنه ذلك النوع من الفيديو الذى يجعل المشاهد يعمل أثناء عرض الفيديو بما يضمن مشاركة المستخدم وتفاعله أثناء المشاهدة فهي أداة تفاعلية للتعلم الموجهه بطريقة ذاتية.

ويتميز الفيديو التفاعلي بالعديد من الإمكانيات والخصائص أهمها: الديناميكة وبعض خصائص التحكم، ويعطى فرصة للمتعلمين للسيطرة والمشاركة الإيجابية، السرعة في استرجاع المعلومات والابحار في البنية غير الخطية(Meij& Böckmann,2021).

وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات على فاعلية الفيديو التفاعلي في زيادة التحصيل الدراسي منها نتائج دراسة هدى الأكلبي (٢٠٠٩) التي أكدت علي فاعلية الفيديو التفاعلى في في تنمية كفايات معلمات مادة علم الفرائض والمواريث بالمملكة العربية السعودية.

كما أكدت نتائج دراسة بدر البقمي وعبدالله العماري(٢٠٢٢) علي فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة. كما أظهرت نتائج دراسة عبدالله القرشي و إياد الطف (٢٠٢٢) أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الفهم القرائي باللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الثالث. كما توصلت نتائج دراسة زانج وآخرون Zhang et al. (2006) فاعلية الفيديو التفاعلي للطلاب الذين درسوا باستخدام الفيديو التفاعلي قد حققوا أفضل معدل للتعلم من الطلاب الذين درسوا بالطريقة (تقليدية، فيديو غير التفاعلي). كما أتفقت نتائج دراسة كل من (محمد عبدالرحمن، ٢٠١٩؛ Ibrahim & Abu Hmaid, 2017; Franzoni et al., 2013) فاعلية الدراسة بالفيديو التفاعلي، تحسين أداء الطلاب وارتفاع التحصيل.

وقد أشار Kazanidis et al.(2018) إلي تصنيف العناصر التفاعلية في الفيديو إلي الأسئلة المضمنة

Questions Embedded: وهي أشهر أنواع العناصر التفاعلية؛ حيث تقدم الأسئلة للطالب مع التغذية الراجعة وتعزز الأسئلة مشاركة الطالب، كما تعد في نفس الوقت أداة للتقويم.

وتعد الأسئلة الضمنية من أكثر وأهمها أساليب التفاعل المستخدمة في الفيديو التفاعلى حيث ترجع أهمية الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى واستخدامها لدى الطلاب فتعمل على تعزيز تعلم الطلاب للمحتوى المقدم في الفيديو، وتقييم مستوى إدراك وفهم الطلاب لما شاهدوه في الفيديو، وإعطاء تعليمات للطلاب في أثناء مشاهدة الفيديو، ويمكن وضع الأسئلة في أي وقت على الخط الزمني للفيديو، وذلك باستخدام نوعين من الأسئلة وهما: الأسئلة مغلقة النهاية (مثل الاختيار من متعدد أو الصواب والخطأ)، والأسئلة مفتوحة النهاية (مثل ملء الفراغ، أو أكتب فقرة)، وتتميز الأسئلة مغلقة الاستجابة عن الأسئلة مفتوحة الاستجابة بأنها يمكن تصنيفها وتقييمها بسهولة، وتستغرق وقت أقل في الإجابة عنها، ويستأنف عرض الفيديو فيها بشكل أسرع، بينما الأسئلة مفتوحة الاستجابة تتميز بقدرتها على إبراز قدرات الطالب الإبتكارية، وتتناول الموضوعات بتعمق أكبر، والتأكد من عدم إصدار استجابات آلية لا تعبر عن الحقيقة).

Lim& Wilson, 2018, p381)

كما أشار Kovacs (2016) أن الأسئلة الضمنية تعد من العناصر التفاعلية المهمة بالفيديو التفاعلي، ويقصد بالأسئلة الضمنية Embedded Questions مجموعة من الأسئلة القصيرة التي يتم دمجها داخل مقاطع الفيديو الرقمية، بحيث تظهر تلقائيًا للمتعلم في نقاط معينة أثناء مشاهدة محاضرة الفيديو، والتي عادة ما يتم تصحيحها بشكل آلي، ويصاحبها تغذية راجعة فورية. وبناءً على إجابة المتعلم عن الأسئلة يتم التجول والإبحار داخل مقاطع الفيديو. وعرفها محمد عطيه خميس (٢٧٦،٢٠٢٠) بأنها: أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمي مناسب في الفيديو التفاعلي، ويتوقف عندها عرض الفيديو، ليجيب عنها المتعلمون أثناء التوقف المؤقت للعرض.

وقد عرفها Marshall (2019,p.19) بأنها الأسئلة التي تختبر المعرفة التي يتضمنها الفيديو، حيث تسمح للطلاب بالتوقف للتأمل حول المحتوى الذي شاهدوه، فهي تتيح للطلاب الفرصة للممارسة والتدريب قبل الاختبار، ويتبعها تغذية راجعة فورية.

وقد أكدت نتائج دراسة Tweissi (2016) على فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مقارنة بالفيديو التعليمي الخطى وقد أوضحت النتائج أن الأسئلة الضمنية قد رفعت من مستوى الفهم والتحصيل المعرفي، وزادت من الشعور بالكفاءة الذاتية لدى طلاب الدراسات العليا والثقة فيما يتعلمونه. كما أكدت نتائج دراسة Kim et al. (2015) أن إضافة الأسئلة الضمنية أدى إلى ارتفاع مستوى تفاعل المتعلم مع محتوى الفيديو التعليمي،

و رفع مستوى عمليات التعلم التحليلي، وساعد المتعلمين على تصحيح المفاهيم الخاطئة ذاتيًا. كذلك فإن تقديم الأسئلة الضمنية المفتوحة عزز التعلم النشط والبناء. كما توصلت نتائج دراسة Meij & Böckmann (2021) إلي فاعلية الأسئلة الضمنية ذات النهايات المفتوحة بدون تعليقات فهي تزيد من فعالية المحاضرات المسجلة بالفيديو عبر الإنترنت كمصادر تعليمية. كما توصلت نتائج دراسة Vural (2013) أن تضمين الأسئلة الضمنية داخل مقاطع الفيديو التفاعلي قد عزز من تعلم الطلاب، وحسن من مقدار تفاعلهم مع المحتوى التعليمي، كما زادت من دافعية الطلاب نحو التعلم وفاعلية الوقت الذي يقضونه في مشاهدة المواد التعليمية.

كما أكدت نتائج دراسة Cummins et al.(2016) إلي فاعلية الاختبارات داخل الفيديو في دراسة البرمجة، وعملت الدراسة على انخراط الطلاب مع أسئلة الاختبار داخل الفيديو كما توصلت أن الاختبارات القصيرة داخل الفيديو كانت ناجحة في إنشاء طريقة جذابة وتفاعلية، وأوصت الدراسة باستخدام الاختبارات داخل الفيديو لزيادة تفاعل محتوى الفيديو بالإضافة إلى دعم التقييم التكويني داخل بيئة الفصل الدراسي المقلوبة.

وقد توصلت نتائج دراسة Haagsman et al.(2020) على فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في رفع مستوى الفهم، وزيادة تفاعل المتعلمين، وتوسيع مجال الانتباه، وتركيز انتباههم على المحتوى، وجعلهم أكثر تركيز وأنتباه في عملية البحث عن المعلومات وتدوين الملاحظات، ومساعدتهم على نشاطاً الاحتفاظ بالتعلم.

وقد أشار Merkt et al. (2011) أنه يمكن المزج بين الأسئلة قبليًا في بداية الفيديو، وبعديًا في نهايته، ولكل من الأسئلة القبلية والأسئلة البعدية وظيفته واستخداماته، فالأسئلة الضمنية القبلية تقدم في بداية الفيديو، قبل عرض المحتوى، بهدف استثارة انتباه المتعلمين وزيادة دافعيتهم قبل المشاهدة، ومن أجل تحفيزهم على التركيز. أما الأسئلة الضمنية البعدية، فتستخدم بهدف تدريب الطلاب على المحتوى التعليمي، وتسهيل عمليات معالجة المعلومات وتدريب الذاكرة على الاحتفاظ بالمعلومات. فالإجابة عن الأسئلة يتطلب بذل جهدًا وانتباها وتركيزا عقليًا، ومراجعة، وإعادة مشاهدة للمقاطع. كما يتطلب استدعاء للمعلومات التي سبق مشاهدتها، واستخدامها، مما قد يعزز عمليات التذكر ويحسن عمليات التحصيل المعرفي والاحتفاظ بالتعلم لفترات طويلة.

كما توصلت نتائج دراسة أنهار ربيع (٢٠٢١) إلي عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين بالأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض- المكثفة في نهاية العرض) في كل من التحصيل البعدي، ومقياس الكفاءة الذاتية. كما توصلت نتائج دراسة زينب السلامي وأيمن أحمد (٢٠٢٠) إلي عدم

وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين بالأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض- المكثفة في نهاية العرض) في كل من التحصيل البعدي.

ويؤكد محمد عطيه خميس(٢٠٢٠) أن توقيت الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي متغيراً مهماً في تصميمها، فعند استخدام الأسئلة في الفيديو التفاعلي ينبغي تحديد توقيت تقديم الأسئلة القصيرة في الفيديو التفاعلي قبل عرض كل مقطع أو أثناءه أو بعده، وإضافة الوقفات بعد كل جزء أو مقطع لتساعد المتعلم في العملية التعليمية وإتاحة الفرصة للمتعلم للتفكير والتأمل في المواد المعروضة ويمكن أن يلي هذه الوقفات أسئلة قصيرة لاختبارهم في المعارف المكتسبة.

كما أشارت نتائج دراسة أشرف زيدان (٢٠١٨) إلي وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ≤ ٠,٠٥ بين المتوسطات لدرجات أفراد المجموعتين التجريبيتين للبحث فيما يتعلق بمؤشرات ما وراء الذاكرة لصالح مدخل تصميم الأسئلة الضمنية داخل منصة الفيديو التفاعلي، كما أشارت إلي عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات الرتب لدرجات أفراد المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بمستوي الانخراط في التعلم.

ومن العرض السابق للدراسات يتبين إختلاف نتائج الدراسات حول فاعلية تقنيات عرض الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي، وقد أوصت دراسة كل من (أنهار ربيع،٢٠٢١؛ أشرف زيدان ،٢٠١٨؛ حنان الشاعر،٢٠١٢؛ زينب السلامي وأيمن أحمد،٢٠٢٠؛Meij & Böckmann,2021 ؛ Kim et al., 2015؛ Vural, 2013 ؛ Tweissi, 2016) بضرورة البحث في متغيرات تصميم الأسئلة الضمنية كنوع الأسئلة وعددها ونوع التغذية الراجعة وتوقيت تقديمها بمقاطع الفيديو التفاعلية.

من خلال العرض السابق للدراسات التي تؤكد على أهمية الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي أن الأسئلة الضمنية تقوم داخل الفيديو التفاعلي بدور فاعل في إثارة تفكير الطلاب وجذب انتباههم وتحفيزهم للتعلم، كما تعد الأسئلة أداة لتوجيه الطلاب نحو أنشطة التعلم المختلفة، وأداة للتقويم البنائي. واستخدام الأسئلة الضمنية يؤدى إلى زيادة تركيز انتباه المتعلمين، ويقلل من فرص التشتت الذهني، ويثير حماس الطلاب نحو البحث والتفكير والتأمل كما أن الأسئلة الضمنية أداة للتواصل والحوار المتبادل بين المتعلم من ناحية ومحتوى الفيديو من ناحية أخرى، مما يؤدى إلى زيادة مستوى التفاعلية بالموقف التعليمي وتعزز الأسئلة الضمنية المصحوبة بتغذية راجعة فورية التعلم النشط الفعال الذي يحسن التعلم ويطيل بقاءه، وإن ممارسة التعلم من خلال الإجابة عن الأسئلة يؤدى إلى سهولة استدعاء المعلومات وتحسين التذكر المستقبلي، وبالتالي يحسن التحصيل المعرفي تعزز

الأسئلة الضمنية عمليات التفكير وتزيد الانخراط في التعلم.

كما أشارت دراسة Hall et al.(2013) Palaigeorgiou أن أسلوب التعلم بالأسئلة هو أسلوب فعال لتحسين فهم الذات الإنسانية، وأنه أداة مناسبة لمساعدة المعلمين على فهم أفضل لكيفية تعلم الطلاب ويعد أداة قوية لتقييم أساليب التعلم. وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن أسلوب التعلم المعتمد على الأسئلة لديه إمكانيات هائلة لمساعدة المعلمين على فهم أفضل لكيفية تعلم الطلاب. وأن استخدام طريقة التعلم بالأسئلة يمكن للطلاب ذو أسلوب التعلم التحليلي فهم مهارات التعلم لدى الطلاب وتحسين التعليم. كما أشار كل من Ilgaz & Gulbahar (2015) إلي أن رضا الطلاب في بيئات التعلم الإلكتروني يتأثر بمحتوى التدريس، وأشكال التواصل، وسهولة الاستخدام، فضلا عن أن استخدام أدوات التفاعل المختلفة، وأساليب التقييم المتنوعة هي من العوامل المهمة التي تؤثر على رضا الطالب.

ومن العرض السابق للدراسات السابقة تري الباحثة أن المميزات التي يوفرها الفيديو التفاعلي ليست العامل الوحيد في رفع وتحسين الأداء التعليمي للطلاب، حيث تعد الفروق الفردية بين المتعلمين في طريقة تعاملهم مع المحتوى التعليمي وكيفية معالجته تؤدى دوراً في تعلم الطلاب، ولذلك يجب الإهتمام بدراسة أساليب التعلم لدى الطلاب، لأنهم سيختلفون في قدراتهم علي إستيعاب المحتوى، وكذلك في أداء المهام والواجبات وتقوم الفكرة الرئيسية لأساليب التعلم على أن لكل فرد أسلوب وطريقة يفضلها في استقبال المعلومات ومعالجتها وتنظيمها وعرضها، وكلما قدمت إليه معلومات تناسب أسلوبه المفضل أدى إلى نجاح الفرد في إستيعاب المعلومات والالمام بها، ولهذا فإنه من الضرورى والمهم معرفه أساليب التعلم المفضلة لدى الطلاب. وأشار محمد عطيه خميس (٢٠١٨، ٤٩٠) إلي اعتبار الطريقة التي يفضلها المتعلمين في إدراك محتوى التعلم والتفاعل معه، فلكل متعلم أسلوب التعلم الذي يفضله، وتعتمد هذه الطريقة على أن التعلم يكون أفضل عندما يتوافق مع أسلوب تعلم المتعلمين.

ويعرف كل من يونج وآخرين Yang et al.(2013) أسلوب التعلم بأنه الاتجاهات والسلوكيات التي تحدد الطريقة الملائمة للقيام بالعمل، ويحدد أسلوب التعلم كيفية قيام المتعلمين بالإستيعاب والتفاعل للإستجابة في البيئات التعليمية والتي تتضمن السلوكيات المعرفية والمهارية والوجدانية.

قد أشارت دراسة محمد سالم وأحمد عبدالله (٢٠١٣) إلى أن المعلمين الذين يختارون طرائق تدريس تناسب أساليب تعلم المتعلمين يؤدى إلى ارتفاع مستوى أدائهم المعرفي ويزداد الإنجاز لديهم، وعندما يعرف المعلمين أساليب تعلم

متعلميهم يمكن أن يوجهوهم إلى إكمال أهداف المنهج بنجاح.

وتؤكد دراسة كل من محمد معشى وسليمان عبد الواحد (٢٠١٤،٩٢) أن أساليب التعلم تعكس بدرجة كبيرة الفروق الفردية بين المتعلمين عند تعاملهم مع المعلومات أثناء عملية التعلم، وأوصت هذه الدراسة بأهمية إعادة النظر في السياسة التعليمية العربية وأهدافها من خلال التعديل في المناهج وطرق التدريس والتقويم المختلفة بما يتلائم مع أساليب التعلم المفضلة للمتعلمين.

كما أكدت دراسة Harrington & Loffredo (2010) أن أسلوب التعلم غير المناسب يمكن أن يؤدي إلى عدم رضا المتعلم وبالتالي يؤثر على نتائج تعلمه.

ويشير إبراهيم إسماعيل (٢٠١٤) أن أسلوب التعلم يتخلف من فرد لآخر لمعالجة وفهم المعلومات، وقد تعددت النماذج التى توضح وتفسر أساليب العلم من أهما نموذج فليدر – سيلفرمان حيث يرتكز هذا النموذج أن لكل متعلم أسلوبه الخاص في التعلم وقسم أساليب التعلم إلي أربع أساليب وهما (١) الأسلوب العملي مقابل المتأمل، (٢) الأسلوب الحسي مقابل الحدسي ، الأسلوب البصري مقابل اللفظي، الأسلوب الكلي مقابل التحليلي. وقد استخدم البحث أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، حيث أن الطالب ذو الأسلوب الكلي ينطوي على التوجيه إلى السياق أو المجال ككل، بما في ذلك الاهتمام بالعلاقات بين العناصر المركزية أو المحورية، وتفضيل الشرح والتنبؤ بالأحداث على أساس المجال كاملاً، أما الطالب ذو الأسلوب التحليلي فينطوي على فرز وفصل العناصر عن سياقها، والميل إلى التركيز على خصائص الأشياء والعناصر؛ من أجل تصنيفها إلى فئات، وتفضيل استخدام القواعد حول الفئات، والتنبؤ بسلوك العناصر (Monga&John,2007).

وقد أكدت نتائج عدد من الدراسات على أهمية مراعاه أساليب التعلم عند الدراسة في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة، فقد توصلت نتائج دراسة حنان أحمد (٢٠٢٠) على وجود تأثير أساسي يرجع إلى أسلوب التعلم على الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التعليمية، وهناك أثر جوهري يعزى إلى أسلوب التعلم على مهارات إنتاج العروض التقديمية التربوية للطالبات ذوات التسامح والغموض المعرفي، وهناك تأثير أساسي يرجع إلى أسلوب التعلم على العبء المعرفي للطالبات اللاتي لديهن غموض إدراكي غير واقعي، اكتشف التأثير الأساسي للتفاعل بين نمط التحكم في عرض الفيديو الفائق، وأسلوب التعلم على الجانب المعرفي فيما يتعلق بمهارات إنتاج العروض التثقيفية للطالبات ذوات التسامح والغموض المعرفي في كلا نمطي الضبط، ولا يوجد تأثير أساسي يرجع إلى التفاعل بين نمط التحكم في عرض الفيديو الفائق

والتعلم، ومهارات إنتاج العروض التعليمية، والحمل المعرفي.

كما أشارت نتائج دراسة محمد والى (٢٠١٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية التي درست ببيئة الواقع المعزز فيما يتعلق بكثافة المعلومات (موجزة / مفصلة) وأسلوب التعلم (الكلي / التحليلي) والتفاعل بينهما. قد وجد أن كثافة المعلومات المناسبة للطالب ذو أسلوب التعلم الكلي كانت هي الأسلوب المختصر وأن الأسلوب الملائم للنمط التحليلي المعرفي للطالب المعلم هو الأسلوب التفصيلي. كما أوصي نبيل عزمى وآخرين (٢٠١٧) ضرورة الاهتمام بزيادة الاتجاه نحو تصميم بيئات التعليم الإلكترونية وفقاً لأساليب التعلم لما لها من تأثير جيد على التحصيل والأداء المهاري.

كما توصلت نتائج دراسة تامر سمير وسناء نوفل ٢٠٢١ إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي المتروي، وقد توصلت نتائج دراسة إيمان بيومي(٢٠٢١) على وجود فروق دالة إحصائيًا عند مُستوي دلالة (٠,٠٥) بين مُتوسطات درجات الطلاب عينة البحث في مُقرر"المتاحف والمعارض " فى اختبار التحصيل المعرفي ومهارات الانخراط في التعلم، ترجع إلي اختلاف أسلوب تعلم الطلاب (الكلي/ التحليلي) لصالح المجموعة التي درست باستخدام مستوى تعلم الطلاب التحليلي في بيئة التعلم الإلكترونى.

توجد علاقة بين كمية المحتوى المقدم إلي الطلاب وبين أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، حيث قد ركزت البحوث على استكشاف خصائص وصفات كل نمط من الأنماط في سياق معين، ولم تحدد البحوث أفضل هذه أساليب للتعلم ومدى تفاعل أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) مع توقيت عرض الأسئلة الضمنية (الموزعة / المكثفة) بالفيديو التفاعلي.

من العرض السابق يتضح وجود علاقة بين الفيديو التفاعلي وبين أساليب التعلم، حيث يساعد الفيديو التفاعلي على مراعاه الفروق الفردية بين المتعلمين، ويرتبط بالأساليب والأنماط المختلفة للتعلم.

ومن هنا يسعى البحث الحالى إلي دراسة التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي (موزعة / مكثفة) وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) وأثره على تنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

حيث يعد رفع الكفاءة الذاتية أحد أهم طرق زيادة الثقة بالنفس لدى التلاميذ وزيادة التحصيل الدراسي والقدرة على التعلم الذاتي حيث يعد التعلم باستخدام الفيديو التفاعلي أحد أدوات التعلم الذاتي الذي يعتمد على ثقة الفرد بنفسه وقدرته على السير في العملية

التعليمية، وقد أشار محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ٢٧٩) أن من أهم العوامل التي تؤثر علي فاعلية استخدام الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، الكفاءة الذاتية للمتعلم فثقة المتعلم في قدراته الذاتية على إنجاز المهمة والنجاح فيها تؤثر على استخدامه للأسئلة الضمنية بشكل فاعل.

وتعد الكفاءة الذاتية من أهم العمليات الدافعية المؤثرة في سلوك المتعلم خلال عملية التعلم، حيث تعد ذات تكويناً دافعيًا موجها يعكس اعتقادات المتعلم في قدرته على أداء المهام المختلفة، وهي نتيجة لعمليات معرفية، يبنى المتعلمين من خلالها اعتقادهم حول قدرتهم على الأداء فهى توثر تأثيرًا كبيرًا في زيادة مستوى التحصيل الدراسي للمتعلم حيث تزيد من دافعيته، كما تسهم في تحسين أداءه وتنمية المهارات اللازمة للاتصال مع زملائه، ويؤكد كل من شيل وهوسمان (shell & Human,2001) أن المعتقدات التي يكونها الفرد عن ذاته ويطورها، تصبح بمثابة القوة المحركة فى تحقيق النجاح أو الفشل في أداء الاعمال المختلفة فيما بعد، بما فيها مفهومه عن قدراته وإمكانياته مما يؤثر على سلوكياته ودافعيته.

والكفاءة الذاتية تُعد من العوامل المؤثرة في الأداء الأكاديمي للطالب الجامعي، ومن خلال الكفاءة الذاتية يُمكن التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي للطالب، إذا كان مرتفعا أم منخفظاً، ومن ثم فإن تمتع الطلاب بمستوى مُرتفع من الكفاءة الذاتية، دليل واضح على سلامة العملية التربوية، في حين تدني مستوى الكفاءة الذاتية يُشير الى حاجة الطلاب الى ضرورة تدعيم خبراتهم ؛ لكي يرتفع هذا المستوى لديهم، لأن انخفاضه يجعلهم معرضين للضغوط والصعوبات في الحياة اليومية، مما قد يؤثر على توافقهم الدراسي والإجتماعي (وائل سماح، ٢٠١٥، ٨٠). و أهم المتغيرات التي ترتبط ارتباط وثيق بجودة مهارات الأداء، وكذلك مهارات اتخاذ القرار هو متغير الكفاءة الذاتية، وفي هذا السياق يشير "باجارس"(2002) Pajares إلى الكفاءة الذاتية باعتبارها المعتقدات التي يحملها الفرد حول مقدرته لتنظيم وتنفيذ سلسلة من الأفعال اللازمة لمعالجة وإدارة موقف مدرك من قبله تؤثر في السلوك بطرق عدة، فهي تؤثر في الخيارات التي يتخذها الفرد والممارسات التي يسعى من خلالها لتحقيق أهدافه؛ فالأفراد ينهمكون في المهمات التي يشعرون أنهم قادرون على التعامل معها بكفاءة وثقة، كما تحدد الكفاءة الذاتية مقدار الجهد الذي سيبذله الفرد لإنجاز مهمة ما ودرجة صموده أمام العوائق والصعوبات، إضافة إلى أنها تحدد أنماط التفكير وردود الفعل الانفعالية، فالأفراد ذوي الكفاءة الذاتية المتدنية يعتقدون أن المهام صعبة وأكثر تعقيدًا مما هي في الواقع، ويترتب على ذلك شعور القلق والتوتر وصعوبة البحث عن أفضل الطرق لحل المشكلة أو التعامل مع المهمة. وفي المقابل فإن الكفاءة الذاتية العالية تولد شعورًا

بالهدوء في التعامل مع المهمات الأكثر صعوبة وتعقيدا.

ونظراً للأهمية التربوية للكفاءة الذاتية على أداء الطلاب، فقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة تقديم برامج لتنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب، مما ينعكس على تطور أدائهم، ومراعاتهم لخصائص طلابهم منها دراسة (أحمد نظير، ٢٠٢٠؛ أنهار ربيع، ٢٠٢٠؛ إيمان غنيم، ٢٠٢٠؛ وائل سماح، ٢٠١٥).

وقد أشار إليوت وثراش (Elliot & Thrash (2001 وجود علاقة بين نمط أسئلة الاختبارات الإلكترونية وبين الكفاءة الذاتية وأن الكفاءة الذاتية ذات تأثير سببي في الأهداف التحصيلية؛ ان العلاقة بين الكفاءة المدركة والأهداف التحصيلية واضحة، فالإدراك للكفاءة العالية يؤدي إلى تبني أهداف الإقدام تمامًا (تعلمية وأدائية)، بينما الإدراك المتدني للكفاءة يؤدي إلى تبني أهداف الإحجام. كما توصلت نتائج دراسة تويسي (Tweissi (2016 إلي تفوق مجموعة الفيديو بالأسئلة الضمنية علي تنمية الكفاءة الذاتية، حيث ساعدت الأسئلة الضمنية في رفع الكفاءة الذاتية للطلاب، وعلى اكتسابهم ثقة أكبر، وعلى تدعيم المعرفة الحالية بمعلومات جديدة، وتذكر المعلومات، والتكرار وتمرين الذاكرة وإنعاشها، وتحقيق نتائج تعليمية أفضل.

وقد أكدت العديد من الدراسات علي فاعلية الفيديو التفاعلي،ومن خلال إطلاع الباحثة على عدد من الدراسات التي تناولت الفيديو التفاعلي اتضح قلة عدد الدراسات التى تناولت أنماط الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي وتوقيت عرضها كما لم تتناول أي من الدراسات السابقة دراسة التفاعل بين نوعين من موضع تقديم الأسئلة الضمنية (المكثفة/ الموزعة) في الفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

وتسعى الباحثة إلي دراسة أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (المكثفة / الموزعة) في الفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، مدى تأثيرها على تنمية الأداء المهارى لمهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.

تحديد مشكلة البحث وصياغتها:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وصياغتها من خلال المحاور التالية:

- الاطلاع على بعض الدراسات السابقة: مثل دراسة (أميمة تاج الدين وآخرين، ٢٠٢٠ ؛ حمدي البيطار وآخرين، ٢٠٢١؛ عمر العطاس، ٢٠١٦؛ ماريان ميلاد ،٢٠١٧؛ محمود طه وآخرين، ٢٠١٩؛ وائل إبراهيم، ٢٠١٥) التي أكدت على تدني المستوى التحصيلي في البرمجة وتدني في المهارات الأدائية للبرمجة بلغة سكراتش.

- **الحاجة إلى زيادة التحصيل المعرفى وتنمية الأداء المهارى تلاميذ الصف الأول فى مقرر الحاسب الآلي: حيث أن بعض الطلاب يعانون من ضعف التحصيل المعرفي في مادة الحاسب الآلي، وفقدان الحماس، وضعف المثابرة، بالإضافة إلى قلة الأهتمام، وعدم الرغبة في المشاركة في الأنشطة التعليمية، كما اتضح من خلال مقابلة الباحثة مع عينة من تلاميذ الصف الأول الأعدادى أتضح الحاجة إلى استخدام أدوات تكنولوجية الحديثة حيث تعمل على إثارة انتباه الطلاب وزيادة نشاطهم أثناء التعلم للعمل على تحسين تفاعل الطلاب مع محتوى الفيديو، وزيادة مشاركة الطلاب، والعمل على خفض تشتت الطلاب وزيادة أنتباهم للمحتوى التعلمى التقليدي المقدم لهم.**
- **للتأكد من مشكلة البحث، قامت الباحثة بعمل دراسة استكشافية: تم تطبيق الدراسة على مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بلغ عددهم (٣٠) حول المشكلات التي تواجههم عند دراسة مادة الحاسب الآلي البرمجة بلغة الأسكراتش وتوصلت نتائج الدراسة الاستكشافية إلي الآتى:**
  - **أشار ٩٩٪ من التلاميذ أنهم لا يرغبون في دراسة برنامج الإسكراتش ويجدون صعوبه في فهم محتوى المقرر.**
  - **أوضح ٨٦٪ من التلاميذ بأن لديهم صعوبة في تعلم مهارات برمجة الإسكراتش.**
  - **أكد ٩٠ % من الطلاب أن طريقة شرح المنهج أعدت بطريقة تنمي الحفظ لديهم دون إكسابهم مهارات تصميم قصص تفاعلية.**
  - **أكد ٨٧ % من الطلاب أن طريقة عرض المحتوى التعليمي للمقرر لا تحفزهم على مزيد من التعلم.**
  - **أكد ٨٥٪ من الطلاب أن طريقة شرح المنهج تقدم لجميع الطلاب دون مراعاة الفروق الفردية التي بينهم.**
  - **أشار ٨٤٪ من الطلاب بأن الوقت غير كافي لممارسة مهارات تصميم في المعمل والتدريب على المهارة العلمية للمقرر.**
  - **أبدى ٩٣٪ من التلاميذ بأنهم لايقوموا بتصميم قصص تفاعلية من خلال برنامج الإسكراتش.**
  - **أشار ٨٥٪ من التلاميذ بأنهم لا يستطيعون استيعاب تعلم مهارات الاسكراتش.**
  - **أوضح ٨٨٪ من الطلاب بأن عدد الأجهزة ليس كافي بحيث يستطيع كل طالب إستخدامها.**
  - **أكد ٩٥٪ من الطلاب أنهم يرغبون في دراسة المقرر باستخدام فيديوهات تعليمية تعمل على جذب انتباهم وتحفزهم على**

المشاركة النشطة أثناء الدراسة، وزيادة تحصيلهم وتنمية مهاراتهم.

- نتائج الدراسات التي أكدت على فاعلية الفيديو التفاعلي في التحصيل وتنمية المهارات: حيث أدت نتائج دراسة (إيمان غنيم،٢٠٢٠؛ تامر سمير وسناء نوفل ٢٠٢١؛ رانيا العمرى وآخرون،٢٠١٤؛ رضا سالم،٢٠١٦؛ سليمان حرب،٢٠١٨؛ غادة ربيع،٢٠٢٢؛ نيفين السيد ،٢٠٢٢) علي التحصيل وتنمية المهارات المختلفة، الحاجة إلي أبحاث مستقبلية للفيديو التفاعلي ببيئات التعلم، وتؤكد علي ضرورة توظيفها في ضوء نظريات وأساليب تعليمية مناسبة من أجل الاستفادة من إمكانيتها التعليمية المتعددة.
- دراسات أكدت علي أهمية الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي: حيث أكدت دراسة (أنهار ربيع،٢٠٢١؛ ؛ زينب السلامي وإيمن جبر،٢٠٢٠؛ طارق غيث وآخرون،٢٠٢٠؛ Haagsman et al.,2020) علي فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي علي التحصيل لدى الطلاب.
- أختلاف نتائج الدراسات حول فاعلية أنواع الأسئلة وتوقيت عرض الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي: حيث أوصت دراسة كل من (أنهار ربيع،٢٠٢١؛ أشرف زيدان ،٢٠١٨؛ أمل قرني،٢٠٢١؛ حنان الشاعر،٢٠١٢؛ زينب السلامي وأيمن أحمد،٢٠٢٠؛ Meij & Böckmann,2021؛ Kim, et al., 2015؛ Vural, 2013 ؛ Tweissi,2016) بضرورة البحث في متغيرات تصميم الأسئلة الضمنية كنوع الأسئلة وعددها ونوع التغذية الراجعة وتوقيت تقديمها بمقاطع الفيديو التفاعلية.
- ندرة الدراسات التي تناولت المتغيرات التصميمية الخاصة بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي: وإختلاف نتائجها، ما بين تساوى الفاعلية أو تفوق الأسئلة أثناء المشاهدة، مما يشير إلى أن هذا المجال ما زال يحتاج للمزيد من الدراسات التي تهتم بهذا المتغير التصميمي، وهو نمط الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة/ مكثفة) أثناء عرض الفيديو التفاعلي، وهذا ما دفع الباحثة نتيجة الدراسات السابقة وندرة الدراسات في هذا الموضوع إلي تصميم نمط الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي، لتنمية مهارات برمجة الأسكراتش لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى.
- علاقة الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى علي الكفاءة الذاتية: حيث أشار محمد خميس(٢٠٢٠، ٢٧٩) إلي وجود علاقة بين الأسئلة الضمنية والكفاءة الذاتية، كما توصلت نتائج دراسة كل من (أمانى حسنين،٢٠١٩؛

أنهار ربيع،٢٠٢١؛ إيمان غنيم،٢٠٢٠ ؛ وليد الرفاعي،٢٠٢٠) على أهمية الفيديو في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب.

- توصيات عديد من الدراسات بضرورة الاهتمام بمعرفة أساليب التعلم لدي الطلاب: عند تصميم مصادر التعلم؛ للحصول على تعلم فعال وقد أظهرت نتائج الدراسات وجود اختلاف في تفضيلات الطلاب لنوع التفاعل الرقمي، بالإضافة إلى وجود علاقة موجبة بين معرفة أساليب التعلم لدى الطلاب والتحصيل، وقد أوصت دراسة كل من (أحمد العشماوي،٢٠٢٠؛ إيمان بيومى ،٢٠١٩؛ إيمان بيومي،٢٠٢٠ ؛ حنان أحمد ،٢٠١٠؛ محمد والى،٢٠١٨؛ مصطفى عبدالله ،٢٠١٩ ؛ نبيل عزمى وآخرين،٢٠١٧؛ Felder& Litzinger et al., ؛ Spurlin, 2005 2007؛ Retalis et al., 2004؛ Pashler et al.,2009) علي ضرورة تحديد أسلوب التعلم لدى كل فرد، ووجد الباحثون أن هناك ارتباط بين نمط عرض المحتوى وأسلوب التعلم، بمعنى أن نمط عرض المحتوى الذي يثبت فاعلية مع طالب ذو أسلوب معين لا يتم تعميمه كنمط فعال مع باقي الطلاب ذوي أساليب التعلم المختلفة.

نظراً لأن هذه البحوث لم تتناول نمط الأسئلة الضمنية (المكثفة/ الموزعة) بالفيديو التفاعلى وعلاقتها بأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) لذلك تسعى الباحثة إلى تطوير الفيديو التفاعلى لتنمية مهارات البرمجة وزيادة الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلي إكتساب الصف الأول الأعدادى مهارات برمجة اسكراتيش، باستخدام الفيديو التفاعلي بنمطين لتوقيت للأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ المكثفة في نهاية العرض)، وللكشف عن أثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) لتنمية مهارة البرمجة بلغة الاسكراتش ورفع الكفاءة الذاتية لدى الصف الأول الأعدادى.

أسئلة البحث:

في ضوء صياغة مشكلة البحث، تم صياغة السؤال الرئيسي الآتي:

كيف يمكن تصميم الفيديو التفاعلي بتوقتين للأسئلة الضمنية (مكثفة نهاية العرض/ موزعة أثناء العرض)، والكشف عن أثر تفاعلهما مع أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) على تنمية مهارات البرمجة ورفع الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

وتفرع عن هذا السؤال، الأسئلة الفرعية الأتية:

١- ما مهارات البرمجة بلغة الاسكراتش scratch الواجب توافرها لطلاب الصف الأول الإعدادي ؟

٢- ما المعايير التصميمية التي يجب مراعاتها عند توقيت الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي على تنمية الأداء المهارى والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٣- ما التصميم التعليمي لتوقيت عرض الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش والكفاءة الذاتية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

٤- ما أثر توقيت عرض الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي على كل من (الجانب المعرفي للبرمجة بلغة الأسكراتش/ الجانب المهارى للبرمجة بلغة الأسكراتش/ الكفاءة الذاتية) لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادية؟

٥- ما أثر أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) على كل من (الجانب المعرفي للبرمجة بلغة الأسكراتش/ الجانب المهارى للبرمجة بلغة الأسكراتش/ الكفاءة الذاتية) لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي الذين درسوا بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي؟

٦- ما أثر التفاعل بين توقيت عرض الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش والكفاءة الذاتية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي:

- تحديد قائمة بمهارات البرمجة الأسكراتش scratch.
- تحديد معايير تصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتشscratch والكفاءة الذاتية تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- تحديد أنسب توقيت لعرض الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، بدلاله تأثيرها علي تنمية التحصيل والأداء المهارى لمهارات البرمجة والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتحديد أنسب نمط لتوقيت للأسئلة الضمنية للتلاميذ ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي).
- الكشف عن أثر التفاعل بين توقيت الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/مكثفة نهاية العرض) وأسلوب التعلم (الكلي/

التحليلي)، على تنمية الأداء المهارى لمهارات برمجة الأسكراتشscratch ورفع الكفاءة الذاتية تلاميذ المرحلة الإعدادية

أهمية البحث:

قد يسهم البحث الحالي في:

- دراسة موضعين لتوقيت عرض الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ المكثفة نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي، بهدف تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش ورفع الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ المرحلة الإعدادية.
- علاج مشكلة ضعف مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- تقديم قائمة بمعايير تصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، تفيد المصممين عند تصميم الفيديو التفاعلي.
- توجيه الباحثين نحو أنسب وقت لتقديم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي التي تتناسب مع أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) في تنمية الأداء المهارى والكفاءة الذاتية.
- توجيه نظر مصممي التعليم علي أهمية الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي في تنمية الكفاءة الذاتية، وعلاقتها بالتحصيل الدراسى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.
- توجيه نظر القائمين علي العملية التلعيمية بأهمية ومراعاه أساليب التعلم لدى المتعلمين أثناء تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.
- تحديد العلاقة بين زمن توقيت الأسئلة الضمنية والتحصيل وتنمية المهارات، والكفاءة الذاتية لدى المتعلمين.
- اهم فئة مستفيدة من نتائج البحث مصممي ومطورى برامج الفيديو التفاعلي.

محددات البحث

يقتصر البحث الحالي على المحددات الآتية:

- مجتمع البحث: عينة من الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد اسلام فرحات الإعدادية بإدارة بنها التعليمية للعام الدراسي٢٠٢٢-٢٠٢٣م.
- تقديم توقيت عرض للأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي.

أدوات القياس:

- اختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة برمجة الأسكراتشscratch (إعداد الباحثة).

- بطاقة الملاحظة لمهارات برمجة الأسكراتشscratch (إعداد الباحثة).
- مقياس أساليب التعلم (الكلى/ التحليلي)، مقياس فيلدر وسيفرمان لأسلوب التعلم (Silverman &Felder ,1988).
- مقياس الكفاءة الذاتية (إعدادالباحثة)

منهج البحث:

نظرًا لآن البحث الحالي ينتمي إلي فئة البحوث التطورية في تكنولوجيا التعليم، لذلك استخدمت الباحثة المناهج الثلاثة الآتية بشكل متتابع، كما حددها عبداللطيف الجزار (Elgazar,2014) والذي يشتمل علي الآتى:

- منهج الوصفي Descriptive research method: وقد استخدم عند تحديد معايير تصميم الفيديو التفاعلي وتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض مكثفة في نهاية العرض).
- منهج تطوير المنظومات Systems development method: وقد استخدم عند تصميم وتطوير الفيديو التفاعلي وتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة اثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض).
- المنهج التجريبي Experimental research Method: وقد استخدم عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن التفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) وأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) على تنمية المهارات، والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

متغيرات البحث :

- المتغير الأول وهو المتغير المستقل: توقيت الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي:
  - -الأسئلة الضمنية موزعة اثناء العرض.
  - -الأسئلة الضمنية مكثفة في نهاية العرض.
- المتغير الثاني وهو المتغير التصنيفي: أسلوب التعلم وله نمطان:
  - أسلوب التعلم الكلي.
  - أسلوب التعلم التحليلي.

المتغير التابع

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات برمجة بلغة الأسكراتش scratch.
- الأداء المهاري لمهارات برمجة بلغة الأسكراتشscratch
- الكفاءة الذاتية.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (١٠٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، بعد تطبيق مقياس

أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وفي ضوء ذلك تم تقسيم عينة البحث إلي مجموعتين أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وفي ضوء تقسيم الطلاب وفق أسلوب التعلم، تم تقسيم الطلاب إلي مجموعتين وفق توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي، وبذلك تكونت عينة البحث من أربع مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (٢٥) طالب وطالبة، وبذلك إجمالي عدد الطلاب (١٠٠) طالب وطالبة.

التصميم التجريبي

استخدم البحث الحالي التصميم التجريبي المعروف بالتصميم العاملي Factorial Design مع القياس البعدى، كما هو موضح بشكل (١).

شكل ١.

التصميم التجريبى للبحث

أسلوب التعلم	توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي	
	موزعة أثناء العرض	مكثفة في نهاية العرض
الكلى	مجموعة (١) طلاب ذو أسلوب التعلم الكلي يدرسون بالفيديو التفاعلي بنمط الاسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض (٢٥) طالب وطالبة	مجموعة (٢) طلاب ذو أسلوب التعلم الكلي يدرسون بالفيديو التفاعلي بنمط الاسئلة الضمنية مكثفة في نهاية العرض (٢٥) طالب وطالبة
التحليلي	مجموعة (٣) طلاب ذو أسلوب التعلم التحليلي يدرسون بالفيديو التفاعلي بنمط الاسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض (٢٥) طالب وطالبة	مجموعة (٤) طلاب ذو أسلوب التعلم التحليلي يدرسون بالفيديو التفاعلي بنمط الاسئلة الضمنية مكثفة في نهاية العرض (٢٥) طالب وطالبة

- المجموعة الأولي: طلاب ذو أسلوب التعلم الكلي يدرسون بالفيديو التفاعلي بالاسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض (٢٥) طالباً.
- المجموعة الثانية: طلاب ذو أسلوب التعلم الكلي يدرسون الفيديو التفاعلي بالاسئلة الضمنية مكثفة في نهاية العرض (٢٥) طالباً.

- **المجموعة الثالثة: طلاب ذو أسلوب التعلم التحليلي يدرسون الفيديو التفاعلي بالاسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض (٢٥) طالباً.**
- **المجموعة الرابعة: طلاب ذو أسلوب التعلم التحليلي يدرسون الفيديو التفاعلي بالاسئلة الضمنية مكثفة في نهاية العرض (٢٥) طالباً.**

فروض البحث:

يسعى البحث الحالي للتحقق من الفروض التالية:

- **الفرض الأول: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.**
- **الفرض الثانى: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض الثالث: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض الرابع: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.**
- **الفرض الخامس: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**

- **الفرض السادس: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض السابع: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.**
- **الفرض الثامن: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض التاسع: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**

مصطلحات البحث

في ضوء إطلاع الباحثة على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغيرين المستقلين للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم وعينة البحث تمَّ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائيَّة على النحو الآتي:

الفيديو التفاعلي

تعرفه الباحثة بأنه "برنامج يشتمل على مقاطع الفيديو التعليمية المسجلة، يتم تصميمها ونشرها عبر الإنترنت، ويشتمل كل مقطع مهارة محددة، ويتضمن أسئلة Quiz تعليقات صوتيه داخل إطار الفيديو، وقابلة للتفاعل معها وتظهر الأسئلة الضمنية بالفيديو أثناء العرض أو في نهاية العرض، مع السماح للتحكم في العرض بواسطة الطالب.

تعريف الأسئلة الضمنية:

تعرفها الباحثة بأنها مجموعة من االأسئلة البنائية التي يتم دمجها في الفيديو التفاعلي وتظهر في الموضع المناسب بعد عرض جزء المحتوى، ويجيب عنها الطلاب أثناء عرض الفيديو بطريقة (موزعة)، ويتم استكمال الفيديو بعد الانتهاء من الإجابة علي الأسئلة، أو في نهاية عرض الفيديو (المكثفة)، وتضمن الأسئلة الضمنية من نوع الاختيار من متعدد وأسئلة الصواب والخطأ ، الأسئلة المفتوحة تكون مصحوبة بتغذية راجعة.

توقيت الأسئلة الضمنية:

يقصد به توقيت دمج الأسئلة الضمنية داخل مقاطع الفيديو التعليمي، وقد أقتصر البحث الحالي على وقتين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء المشاهدة/ مكثفة بعد الانتهاء من المشاهدة) في الفيديو التفاعلي للتلاميذ ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي).

أسلوب التعلم

تعرفة الباحثة بأنه أسلوب التعلم بأنه الطريقة التي يستخدمها التلاميذ في إدراك ومعالجة المعلومات أثناء عملية التعلم باستخدام الفيديو التفاعلي.

التعريف الإجرائي أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)

هي الطريقة المفضلة للمتعلم حسب نمط تعلم كل تلميذ يميل لها طبقاً للفروق الفردية للإستيعاب والفهم لتحقيق التحصيل الدراسي مستخدماً الخطوات المتسلسلة التفصيلية المتتابعة، أو التصفح بشكل مجمل للمحتوى، والفهم بصورة عامة ثم الربط بين عناصرها.

الأطـــــــــــار النظـــــــــــرى

يهدف البحث الحالي إلي دراسة أثر التفاعل بين توقتين لعرض الأسئلة الضمنية (موزعة/ مكثفة) بالفيديو التفاعلي، وأساليب التعلم (الكلى/ التحليلي) وفاعليتها في تنمية مهارات برمجة الأسكراتش والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ولذلك فإن الإطار النظرى للبحث يشتمل على المحاور الآتية: الفيديو التفاعلي، الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، أساليب التعلم (الكلى/ التحليلي)، الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وفيما يلي تناول كل محور من المحاور بالتفصيل:

المحور الأول: الفيديو التفاعلي:

يعد الفيديو التفاعلي أحد التقنيات والأدوات التي تقدم محتوى تعليمي تفاعلي نشط، يتيح للمتعلم التحكم في عرض المعلومات، والاستجابة للمؤثرات وأدوات التفاعل المعروضة على شاشة الفيديو، بما يمكنه من تحقيق الأهداف التعليمية بالطريقة والأسلوب والسرعة التي تناسبه، فالفيديو التفاعلي يشرك المتعلمين من خلال تفاعلهم مع المحتوى التعليمي كما أنه يشجع على التعلم النشط، كما يعمل على زيادة مشاركة المتعلمين والتركيز على المحتوى

التعليمي والتحفيز والرضا وكفاءة التعلم، يتناول هذا المحور الفيديو التفاعلي من حيث: (١) مفهوم الفيديو التفاعلي،(٢) خصائص الفيديو التفاعلي، (٣) الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي في العملية التعليمية، (٤) أهمية الفيديو التفاعلي، (٥) طرق إضافة العناصر التفاعلية فى الفيديو. وفيما يلي عرض لهذا المحور:

(١) تعريف الفيديو التفاعلي

يعرف الفيديو التفاعلي أنه القدرة على بدء عرض الفيديو، أو إيقافه مؤقتًا، أو إرجاعه، والتحكم في محتوى الفيديو يتضمن عناصر تفاعلية، مثل الاختبارات، أو التعليقات على الفيديو بدلا من الروابط الجلوس بشكل سلبي أثناء مشاهدة الفيديو والفيديو التفاعلي هو محتوى فيديو يتم تعزيزه بمميزات تفاعلية إضافية تضمن نقل المعلومات بطريقة غير خطية، على عكس الفيديوهات التقليدية التي يتم فيها سرد المعلومات بطريقة خطية. كما أنه يتم فيه تضمين لحظات تعلم تفاعلية تشجع على التعلم العميق , Gedera & Zalipour,2018 (363).

يعرف كل من جاردنر Gardener(2003) الفيديو التفاعلى على أنه "برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة تتكون من تتابعات حركية وإطارات ثابته وأسئلة وقوائم، بحيث تكون استجابات للمتعلم عن طريق الكمبيوتر هي المحددة لعدد من تتابع مشاهدة الفيديو، وعليها يتأثر شكل وطبيعة العرض."

يعرف Kolås (2015) أن الفيديو التفاعلي يقصد به مقاطع الفيديو ذات الروابط والأوامر والكائنات ثلاثية الأبعاد، والتي تشمل الخرائط والاختبارات التفاعلية. كما أن الفيديو التفاعلي يجب أن يشتمل على عناصر تستهدف إشراك الطلبة وتنشيطهم أثناء مشاهدة الفيديو لتعزيز عملية تعلمهم.

ويعرف Schoeffmann et al.(2015) الفيديو التفاعلي أنه فيديو غير خطى يتيح للمتعلمين التفاعل مع كل جزء من أجزاء الفيديو ومراجعة كل قسم منه لأكثر من مرة حسب قدرة الطلاب على الاستيعاب.

ويعرفه Dimou et al.(2009,19) الفيديو التفاعلي بأنه تقنية فيديو رقمية غير خطية تتيح للطلاب الاهتمام الكامل بالمواد التعليمية ومراجعة كل قسم من مقاطع الفيديو عدة مرات كما يحلو لهم.

ويعرف ميكسنر Meixner(2017) الفيديو التفاعلي بأنه وسائط تشعبية قائمة على الفيديو تجمع بين هيكلة الفيديو غير الخطي وعرض المعلومات الديناميكي فوق أو بجوار الفيديو.

ويعرف Albo et al. (2015,45) الفيديو التفاعلي بأنه عملية تعليمية تهدف للحصول على المعارف والمعلومات والمهارات من خلال دعم أساسي من موارد الفيديو.

كما يعرف محمد عطيه خميس(٢٠٢٠، ٢٤٦) بأنه فيديو رقمي قصير، وغير خطى متفرع ومقسم إلي

عدة مقاطع ترتبط مع بعضها البعض بطريقة ذات معنى، قادر على معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مرتبطة، ويشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية مثل التعليقات والأسئلة، وتسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بطريقة إيجابية.

كما عرف جاديرا وزاليبور Gedera & Zalipour (2018) الفيديو التفاعلي بأنه محتوى مسجل رقمياً يشتمل على صورة وصوت وحركة ويمكن حفظهم وبثهم مباشرة من خلال أجهزة مختلفة، وهو أيضا محتوى فيديو يتم تعزيزه بمميزات تفاعلية إضافية تضمن نقل المعلومات بطريقة غير خطية، والتفاعل يعني القدرة على بدء عرض الفيديو، وإيقافه مؤقتا، وإعادة تشغيله والتحكم في محتوى الفيديو، ويتضمن الفيديو التفاعلي تنسيق عناصر تفاعلية مثل : الاختبارات أو الروابط أو التعليقات على الفيديو.

ويعرفه Lehman(2009) بأنه نظام لعرض لقطات الفيديو يتمتع بالقدرة علي إحداث نوع من التفاعل المتبادل الثنائي الإتجاه للمتعلم مع وسائط العناصر المتعددة.

وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه عبارة عن فيديو رقمي تفاعلي يتم من خلاله تقديم محتوى تعليمي لمادة البرمجة تشتمل علي وسائط متعددة تعمل علي جذب أنتباه المتعلم وأحتواته علي نمطين للأسئلة ضمنية (موزعة/ مكثفة) وتغذية راجعة فورية، تساعد الطالب ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)علي تنمية مهاراته ورفع الكفاءة الذاتية.

(٢) خصائص الفيديو التفاعلي

قد أشار كل من (زينب يوسف،٢٩٨،٢٠٢٠؛ محمد عطيه خميس،٢٠٢٠، ٢٤٧؛ Rossetto et al.,2018; Suali & Cattaneo, 2017; Lokoš et al.,2021, 35; Tiernan,2014 ; Marshall,2019; Murray,2017,49; أن الفيديو التفاعلي يتميز بخصائص عدة منها:

- التفاعلية ويقصد بها : قدرة المتعلم على التحكم في مكونات الفيديو، والتفاعل معها تفاعلاً نشطاً وإيجابياً، والاتصال، والحوار النشط، والتأثير المتبادل بين المتعلم وبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي، هذه الميزة تمكن المستخدم من التفاعل مع الصورة والعرض بالسماح بحرية التحكم والحرية والحركة داخل المقطع او التعليق والمشاركة والمناقشة.
- الديناميكية: حيث يمتاز محتوى الفيديو التفاعلي وشكله بالديناميكية، والتحديث المستمر والإضافات من جانب المصمم التعليمي، ويساعد المتعلم على إدراك المحتوى ليتم تعلمها لأنها أكثر ملاءمة للطبيعة البشرية.
- الإبحار غير الخطى حيث يسمح للمتعلم بالتحكم في عرض المحتوى حسب اختياره، وحرية

التنقل بين أجزاء الفيديو، ونقل استجابات المتعلم، ومدى تقدمه في التعلم.

- تحكم المتعلم: حيث يتحكم المتعلم في تتابع عرض المحتوى، وفي زمن العرض بسرعة الخطوات من تقديم، وترجيع أو توقيف مؤقت أو نهائي، كما يتحكم في تنفيذ الأنشطة واستقبال التغذية الراجعة، واتخاذ القرارات الخاصة بتعلمه.
- المشاركة الإيجابية: حيث يمكن للمتعلم بيئة التعلم القائم على الفيديو التفاعلي، البحث عن المعلومات واكتشافها وبناء المعرفة بنفسه من خلال عناصر التفاعلية في إضافات التعليقات والأسئلة الضمنية، والروابط التشعبية والقوائم والتلميحات، بهدف التغلب على مشكلات المشاهدة السلبية بالفيديو التقليدي.
- المرونة والتكيف مع حاجات المتعلمين: حيث تلبى بيئة التعلم رغبات المتعلمين وتعطيهم قدر كبير من الحرية وتستجيب لاستجابات كل متعلم على حدا، وكذلك الوصول للمعلومات في أي وقت، وأي مكان.
- عرض محتوى الفيديو بطريقة فعالة ومؤثرة في المتعلم في كافة الجوانب المعرفية حيث يلعب دورا في تنمية المعارف وكذلك الجوانب الأدائية المتعلقة بالتدريب على تنمية المهارات المختلفة لدى الطلاب وكذلك الجوانب الوجدانية.
- إمكانية عمل تحرير للفيديو أو اقتطاع أجزاء منه او إضافة أجزاء أخرى وهو ما يسمى بعملية المونتاج.
- زيادة التفاعل مع محتوى الفيديو: من خلال إضافة عناصر مثل التعليقات، الأسئلة التلميحات، والأسئلة وغيرها.
- يزيد من جودة العملية التعليمية والوصول بالمتعلم الى درجة عالية من الإتقان بإتاحة تكرار المحتوى وإتاحة أساليب البحث والوصول الى أي نقطة محددة بالفيديو.
- سهولة الوصول: يمكن تصفحه من خلال أجهزة مختلفة: الفيديو التفاعلي يعمل بشكل ممتاز مع العديد من المتصفحات الحديثة، ومن خلال أي جهاز مثل: الكمبيوتر، الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية.
- يراعى الفروق الفردية للمتعلمين: فيسمح لكل متعلم التعلم وفق خطوة الذاتي ويسمح له بقيادة اختياراته، وصنع قراراته، مما يساعد علي تنظيم سير العملية التعليمية.
- منظومة تعليمية كاملة: تشتمل على وظائف تعليمية متعددة ومترابطة ومتفاعلة، ويمكنها استثارة انتباه الطلاب وجذب الانتباه، ومراجعه التعلم السابق، وتقديم التعليم الجديد، وتوجيه الطلاب، وتقديم الأنشطة، والممارسات التعليمية، والإجابة عن الأسئلة وحل المشكلات، وتدوين الملاحظات، وتقديم تغذية راجعة.

- الوصول الرقمي: حيث يتم الوصول إلى الفيديو التفاعلي إلكترونيا من خلال منصات رقمية عبر الويب.
- تصميم غير خطي Non-linear design مقاطع الفيديو هي مقاطع خطية بشكل عام، وهذا يعني أنهم يمكن عرض المقاطع بطريقة واحدة وبداية واحدة ونهاية محددة. ومع ذلك، فإن تطوير واستخدام التكنولوجيا وظهور التطبيقات التي سهلت تصميم مقاطع الفيديو بشكل غير خطى وأدى هذا التصميم غير الخطى إلى سهولة التحكم في عرض مقاطع الفيديو وإضافة النقاط أو الارتباطات التشعبية التي تسمح بالحركة داخل مقاطع الفيديو.
- دعم بيئات التعلم الشخصية Personal learning Environments Support ويتحقق ذلك من خلال استخدام مقاطع الفيديو التفاعلية التي تتيح للمتعلم حرية اتخاذ القرارات ويشعر بالتحكم في المحتوى المراد تعلمه، مما يمكن المتعلمين من تنظيم تعلمهم ذاتيًا وجعل عملية التعلم أكثر فعالية.

وحدد سولي و كاتانيو(Suali & Cattaneo 2017) خصائص رئيسية مشابهة للفيديو التفاعلي هي: (١) حركة تتابعات الصور في الفيديو (٢) القدرة على التنقل في مسارات غير خطية (٣) العلامات التفاعلية التي تصلنا بمواد التعلم الإضافية (٤) إمكانية إضافة التعليقات أثناء الشاهدة (٥) تشارك التعليقات بين المتعلمين (٦) الأسئلة الضمنية .

ويشير (هاني رمزى، ٢٠٢٠ ، ٥٧٢) إلي مجموعة من الخصائص للفيديو التفاعلي وهي:

- احتواء لقطات الفيديو لمجموعة من المثيرات التي تجمع بين الصورة والصوت والحركة يجذب انتباه المتعلم ويزيد من إيجابية المتعلم وتفاعله مع المحتوى وشعورة بأنه في عالم حقيقى وواقعي.
- إمكانية التحكم في عرض الفيديو أثناء المشاهدة بالإيقاف، أو إعادة التشغيل، او التقديم، أو التأخير.
- يدعم مفهوم التعلم الذاتي حيث يسمح للمتعلم بتلقي المحتوى بمفردة والتفاعل معه.
- دعم التعلم النشط: حيث يؤكد التعلم النشط على إيجابية المتعلم أثناء عملية التعلم والفيديو التفاعلي يحول المشاهدة السلبية للفيديو إلى تعلم نشط وانخراط المتعلم في عملية التعلم ولا يحتاج الفيديو التفاعلي إلى تعليمات وتوجيهات لأن كل متضمن في الفيديو نفسه (Chen, 2016 & Giannakos et al.,2016; Wang).

(٣) الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلى:

إن استخدام الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية له العديد من الإمكانات والفوائد لكل من المعلم

والمتعلم، يشير كل من (أشرف الكحلي ٢٠١٧ ؛ تامر عبد البديع وسناء نوفل٢٠٢١؛ محمد عطيه خميس،٢٠٢٠،٢٥٥؛ Shelton et al.,2016,; Marshall,2019; Lehman, 2009; Kazanidis et al .,2018; Kratochvíl, 2019;) إلى عدد من الأمكانيات لاستخدام الفيديو التفاعلي بالنسبة للمعلم والمتعلم ويمكن توضيحها كالآتي:

أولاً: الأمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي بالنسبة للمتعلم:

- الترابط: يحفز الفيديو التفاعلي على زيادة الانتباه لدى المتعلم، كما أنه يجعله محور العملية التعليمية من خلال زيادة دافعيته، وتعزيز خبراته، ومهارات التواصل لديه.
- الاستكشاف : التعلم من خلال الاستكشاف يعتبر من أفضل الطرق للتعلم، وهذا ما يقدمه الفيديو التفاعلي بعرض المحتوى التعليمي الذي يستطيع التلميذ استكشافه بنفسه.
- يزيد من انتباه ومشاركة الطلاب للمتعلم: في أي وقت يتيح الفيديو التفاعلي للطالب التعلم في أي وقت يناسبهم، وفي أي مكان.
- يساعد على التعلم العميق لدى المتعلمين.
- الثقة بالنفس: إن إتاحة الفرصة للطالب أن يتعلم بناء على ظروفه وإمكاناته الشخصية سيزيد من ثقته بنفسه.
- يساعد في بناء الكفاءة الذاتية للطلاب، والقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية مما يرفع من مستوى تحصيلهم، ويحقق لهم نتائج أفضل.
- التكيف: يتيح الفيديو التفاعلي للطلاب الفرصة للتكيف بناء على احتياجاتهم وقدراتهم الفردية، فالطلاب يقررون متى وكيف يتعلمون بناء على ظروفهم الشخصية.
- يتميز بالإثارة والجاذبية، ويحقق مستويات عالية من رضا الطلاب عن نظام التعلم القائم على الفيديو التفاعلي يوفر بيئة تعلم بنائية، ويحفز الطلاب للنشاط والمشاركة، ويقلل من القيود بإتاحة الفرصة لهم للتحكم والسيطرة على عملية تعلمهم.
- زيادة الفرصة للتعلم الذاتي: حيث إن الفيديو التفاعلي يسمح بأن يتعلم الطلاب ذاتيًا، حيث يحتوي الفيديو على العديد من المصادر والمواد التعليمية المتاحة للتعلم الذاتي.
- يمكن التفاعل الطلاب ومشاركتهم باستخدام الفيديو التفاعلي، يحسن النتائج التعليمية مثل دعم مهارات حل المشكلات، والتفكير النقدي، فمشاركة الطلاب في عملية التعلم تكون أعلى مع الوسائط المتعددة التفاعلية، فالتفاعل الأعلى ينتج عنه تعلم أفضل.
- يخفض الحمل المعرفي الدخيل ويركز على الحمل وثيق الصلة بالمحتوى التعليمى، حيث يستخدم التلميحات التي تركز على انتباه المتعلمين على المثيرات الأصلية، ويساعد

في تكنيز المعلومات، ويقسم الموضوعات لأجزاء صغيرة يسهل معالجتها.

ثانيا: الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي بالنسبة للمعلم

- سهولة متابعة المعلم لعمليات تعلم كل طالب بشكل منفصل في عملية التعلم، حيث أصبح بمقدرته الآن باستخدام الفيديو التفاعلي ضمن بيئة تعلم إلكتروني أن يقدم تغذية راجعة.
- استخدام المعلم للفيديو التفاعلي ضمن استراتيجيات التعلم، سيساهم في توفير المزيد من الوقت لمتابعة الطالب داخل الحصة الصفية، وتنفيذ الأنشطة المختلفة.
- زيادة كفاءة المعلمين من خلال إكسابهم المهارات التدريسية باستخدام الفيديو التفاعلي، ضمن برنامج تدريب متكامل.
- تخلق نوعًا جديدًا من التفاعل بينه وبين الطالب، وبين الطالب والمحتوى.
- يزود المعلمين بأدوات للتعليق، بحيث يستطيعون استثمار وقتهم في تقديم التغذية الراجعة للطلاب.

(٤) أهمية الفيديو التفاعلي:

قد أكدت نتائج عديد من الدراسات علي أهمية الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية، ومن الدراسات التي دعمت استخدام الفيديو التفاعلي في التعلم، دراسة فورال Vural (2013) حيث أوضحت نتائجها أن المتعلمون في التعلم عن بعد يفضلون الفيديو التفاعلي على الوسائط الأخرى، حيث تستخدم برامج التعلم الإلكتروني عبر الويب من أشكال مواد الفيديو، في العملية التعليمية. كما هدفت دراسة عبد البديع مجدى (٢٠٠٥) الكشف عن أثر فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي على التحصيل ومهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم وتوصلت إلى فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل ومهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كما توصلت نتائج دراسة زهانج وآخرون Zhang et al.(2006) إلى فاعلية الفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل وتحقيق مستوي عالى من رضا المتعلم تجاه التعلم بالفيديو التفاعلي. كما توصلت نتائج دراسة أحمد القرارعة وآخرون (٢٠٠٧) إلى فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الاتجاهات العلمية بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية التى استخدمت الفيديو التفاعلي وتفوقت على طلاب المجموعة الضابطة التي درسوا بالطريقة التقليدية. كما هدفت دراسة دراسة تي كاي وآخرون (Ti-Kai et al., 2012) إلى تنمية تحصيل الطلاب في مادة اللغة الإنجليزية من خلال المميزات التفاعلية التي يتميز بها الفيديو التفاعلي لإكتساب المفردات اللغوية وتحسين مهارات الفهم والاستماع والترجمة

وتوصلت الى فاعلية الفيديو التفاعلى في تنمية التحصيل ومهارات الاستماع والترجمة لدى الطلاب في مادة اللغة الإنجليزية. كما توصلت نتائج دراسة محمد القرني (٢٠١٤) إلى فاعلية نمط التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي على تنمية بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية. كما توصلت نتائج دراسة Donkor (2011) على تفوق المواد التعليمية القائمة على الفيديو في التعلم من بعد، من حيث الفاعلية التعليمية.

كما أوصت دراسة نشوى شحاته (٢٠٢٠) المصممين التعليمين بتصميم الأنشطة التعليمية القائمة على الفيديو التفاعلي، لما له من أثر فعال على نواتج التعلم المختلفة، ودراسة تامر عبد البديع وسناء نوفل (٢٠٢١)، والتي توصلت إلى إحراز المجموعات التجريبية التي كانت تستخدم الفيديو التفاعلي مستوى أعلى في التحصيل الأكاديمي، والمهارات، وانخراط أكبر في التعلم من المجموعات التي لم تستخدم الفيديو التفاعلي. كما توصلت نتائج دراسة فادى وسيلفان Sullivan &Fadde (2013) أهمية استخدام الفيديو التفاعلي في تدريب المعلمين قبل الخدمة على ممارسة مهنة التدريس، وتنمية التأمل لديهم. ودراسة سليمان حرب (٢٠١٨) التي توصلت لتفوق التعلم المقلوب بالفيديو التفاعلي، مقارنة بالتعلم المقلوب بالفيديو التقليدي على مهارات تصميم وإنتاج الفيديو التعليمي. وقد أكدت نتائج دراسة Gedera & Zalipour (2018) أن استخدام مقاطع الفيديو التفاعلية في التدريس والتعلم يؤدى إلى تحقيق نتائج تعلم إيجابية، وساعدت الطلاب على الشعور والتحكم في تعلمهم.

يشير محمد عطيه خميس (٢٠٠٩،٢٣٦) إلى مجموعة من العوامل التي تساعد على زيادة فاعلية تكنولوجيا الفيديو التفاعلى تتمثل فى الاتي:

- التكامل بين صور الفيديو التعليمية التي ينبغي أن تزودنا بشكل مثالي وحقيقى للمهمات التعليمية التي تعمل على تقديم المعلومات والمهارات من خلال مواقف الحياة الواقعية.
- أن تتضمن البيئة التعليمية خطة عمل واضحة تهدف إلى توجيه محاولات الطلاب نحو التعلم المطلوب، وتعزيزها.
- أن يزود المتعلمين بالرجع الدائم، كجزء من المهمة ذاتها.
- أن ذكر الأهداف في مقدمة البرنامج يساعد على الإستدعاء اللفظي للمعلومات، ولكنه لا يساعد في تعلم القاعدة.
- أن تكرار المهارة من خلال الفيديو التفاعلي، يفيد في تعلم المهمات والمهارات التعليمية.
- ينبغي إعطاء نصائح توجيهية إرشادية للمتعلمين، ولكن ذلك قد يكون قليل الفائدة ما

لم نضع في الحسبان نتائج استجاباتهم، لتقديم التوجيهات المناسبة لهم.

- أنه ينبغي تكليف المتعلم بالتحاور النشط مع المواد التعليمية المقدمة، وإعطائه درجة مناسبة من الحرية للتحكم في عملية التعلم.
- أن الأنشطة التوجيهية تفيد في حالة غياب استراتيجية ضمنية أخرى بالبرنامج التعليمي.

وترى الباحثة أن التفاعل والتواصل من العوامل المؤثرة والرئيسية لنجاح التعلم حيث يحول المتعلمين السلبيين إلى متعلمين نشطين،(من المهم تقديم أشكال مختلفة من التفاعل أثناء الفيديو وتوفير امكانيات الاتصال بجميع اشكاله واتجاهاته. بالإضافة إلى التفاعل مع محتوى الفيديو لما له من أهمية كبيرة للتلاميذ ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي).

(٥) طرق إضافة العناصر التفاعلية فى الفيديو التفاعلي :

يمكن أن يشتمل الفيديو التفاعلي على العديد من العناصر التفاعلية، والهدف الأساسي للفيديو التفاعلي هو تنشيط المشاهدة فيها بحيث يكون دور الطالب إيجابي نشطاً اثناء متابعة الفيديو ويفرق Buchner(2018,5) بين نوعين من العناصر التفاعلية هما:

- العناصر التفاعلية الكلاسيكية: هي خيارات الإبحار والتي تشمل التوقف المؤقت، والتقديم وإعادة العرض.
- التفاعلات التعليمية: تتم من خلال المعلم والتى تساعد المتعلمين على الانخراط في المشاهدة والتفاعلات مع المحتوى المقدم، والتي تشمل تحكم المتعلم في عرض أجزاء أو مشاهد الفيديو، والتنقل بين الأسئلة والتعليقات والتوجيهات، والتلميحات.

يرى محمد عطيه خميس (٢٠٢٠،٢٥٣) أن التفاعلية هي أساس الفيديو التفاعلي، وأنها من الخصائص الأساسية التي تميزه، والتي تستحوذ على انتباه المتعلم، وتساعد على انخراطه في عملية التعلم، حيث قسم التفاعلية في الفيديو التفاعلي إلى:

- التفاعل الرجعي Reactive Interactivity: وهذا هو المستوى الأول الذي يقتصر على تحكم المتعلم في شريط الأدوات من تشغيل، وتوقف مؤقت، وإعادة عرض.
- التفاعل المشتركCoactive Interactivity : ويتمثل في التحكم في بنية محتوى الفيديو.
- التفاعل الاستباقي Interactivity Proactive : ويتمثل في التحكم في محتوى الفيديو.
- التفاعل التبادلي Interactivity : Transactive ويتمثل في الفعل ورد الفعل.

أشار شويفمان وآخران (Schoeffmann et al 2015). طرائق التفاعل في الفيديو التفاعلي تتمثل في الآتى:

- القدرة على التعليق أو مقاطع العناوين في الفيديو.
- القدرة على التفاعل مع الآخرين بطريقة متزامنة.
- القدرة على الإبحار الداخلي.
- القدرة على فلترة المحتوى وتوليد رؤى حول الموضوع.

ويرى تويسى Tweissi (2016,35) أنه يمكن للمتعلمين التحكم في مقدار وتدفق المحتوى التعليمي في الفيديو، عن طريق مفاتيح التحكم في العرض، ويمكن للتحكم في العرض أن يأخذ أشكالا كثيرة، مثل: تدوين، ملاحظات، وإضافة عناصر، والنقر بالفأرة، والمعالجة للأجسام الظاهرة على الشاشة، وعمل اختيارات، والنقر بالفأرة لاختيار إجابات أسئلة الاختيار من متعدد.

أدوات التفاعل في الفيديوهات التفاعلية هي برمجيات تساعد المستخدم على إثراء مقاطع الفيديو من خلال إضافة الأسئلة والعناصر الأخرى، مثل: الصور والنصوص، والروابط لمصادر أخرى. وقد أشار كل من (أشرف زيدان،٢٠١٨؛ Bakla,2017; Kazanidis et al.,2018; Schoeffmann et al.,2015 ; Gedera & Zalipour,2018) أن هناك مجموعة من أدوات التفاعل في الفيديوهات التفاعلية تتمثل في الآتى:

- الأسئلة الضمنية Embedded questions وهي أشهر أنواع العناصر التفاعلية؛ حيث تقدم الأسئلة للطلاب مع التغذية الراجعة وتعزز الأسئلة مشاركة الطلاب، كما تعد في نفس الوقت أداة للتقويم. هناك ثلاثة أنواع من الأسئلة:
  - الأسئلة البلاغية وتهدف للكشف عن المعتقدات والآراء، والمفاهيم الخاطئة حول موضوع ما. وهذا النوع من الأسئلة لا يحتاج دائما إلى إجابة ولكنه يستخدم لتحفيز التفكير النقدي.
  - الأسئلة الاستقرائية تتطلب تفسير الفرضيات اعتمادًا على المعرفة السابقة، وتهدف إلى بناء التفسيرات وتعزيز المعرفة.
  - الأسئلة التقويمية تهدف إلى تقويم تعلم الطلاب.
- الملاحظات Annotations: تسمح للطلاب بترك التعليقات أو الملاحظات عند مقاطع معينة من الفيديو. ويمكن أن تكون التعليقات التوضيحية صورًا أو رموزا أو رسومات أو نصوص. ومن خلال الملاحظات يستطيع الطلاب التعبير عن أفكارهم، ويعزز شعور المشاهد بملكية الفيديو.
- الشروح التوضيحية Captions : نظرًا لأن الفيديوهات تكون موجهة لجمهور متنوع من الأفراد, فإن الشروح التوضيحية تساعد على تقديم المحتوى للطلاب من خلال مستويات متنوعة اعتمادًا على فهمهم واحتياجاتهم

التعليمية. وبالتالي، تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

- التلخيص Summarization: وذلك من خلال عرض ملخص للفيديو في صورة مقطع صغير أو مخطط نصي للفيديو كله ويساعد هذا الملخص على زيادة تفاعل المتعلمين مع الفيديو، وتنظيم المعلومات. وقد توصلت نتائج هدى عبدالعزيز(٢٠٢٠) إلي فاعلية ملخصات الأنفوجرافيك علي مجموعة الملخصات النصية في الفيديو التفاعلي. كما أكدت نتائج دراسة نيفين منصور (٢٠٢٢) على أهمية تكوين أتجاه إيجابى نحو استخدام ملخصات الفيديو التفاعلي بنمطى المايكرو أثناء مشاهدة الفيديو، والماكرو بعد المشاهدة، مع تفضيل الطلاب لنمط الماكرو بعد المشاهدة.
- الروابط التشعبية Hyperlinks : ويوجد نوعان من الارتباطات التشعبية في الفيديو:(روابط الفيديو الداخلية: ساعدت الطلاب على تصفح محتوى الفيديو بسرعة،روابط الفيديو الخارجية: لعرض مصادر تعليمية أخرى لنفس محتوى الفيديو).
- التغذية الراجعة: ويعرفها محمد عطيه خميس (٢٠٠٣، ١٨) بأنها عملية تزويد المتعلم بمعلومات كافية حول ما يؤديه من استجابات وكيفية أدائه لها، فتؤكد الفهم الصحيح، وتوضح له الأخطاء، وتخبره دوريا بمدى تقدمه في التعلم.وقد أكدت نتائج دراسة (لمياء كامل،٢٠٢٠؛ هاني شفيق ،٢٠٢٠) على أهمية استخدام التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي.
- التلميحات البصرية : إضافة التلميحات البصرية في الفيديو تساعد علي إثارة إنتباه الطلاب وتشجيعهم على التعلم الذاتي وتشويقهم للعملية التعليمية، وتساعدهم على فهم المعلومات المقدمة، وتجعل التعلم أكثر دقة وسرعة (مني الجزار،٢٠١٨). يؤكد محمد عطيه خميس (٢٠١٥، ٧٧٦) على أهمية التلميحات بالفيديو التفاعلي حيث تساعد المثيرات البصرية واللفظية المستخدمة في الفيديو علي زيادة التعلم ودعم العملية التعليمية.

المحور الثاني: الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

تؤدى الأسئلة دوراً مهم في تنشيط التعليم وتحفيز المتعلمين، وتعد الأداة الرئيسية للتفاعل وتستخدم في الفيديو التفاعلي لتحقيق مجموعة من الأغراض أهمهما:(إثارة انتباة الطلاب لموضوع الدرس، تدريب الطلاب على ممارسة التفكير، معرفة مدى فهم الطلاب لموضوع الدرس، التعرف على حاجات الطلاب والصعوبات التي تواجههم في أثناء تعلمهم). تعد الأسئلة الضمنية أسلوب التفاعل الأكثر استخداماً في مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية،

فهي تعزز مشاركة المتعلمين، وتعمل بمثابة أدوات للتقييم البنائي، حيث تعمل الأسئلة الضمنية على تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي. وسوف يتناول هذا المحور العناصر الآتية: (١) مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي،(٢) أهداف الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، (٣) فوائد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي،(٤) أهمية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، (٥) أنواع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، (٦) توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وفيما يلي عرض لهذه العناصر:

(١) مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

الأسئلة هي أحد الطرق الرئيسية في التعلم والتحصيل المعرفي، وتنمية الجوانب الانفعالية من الاتجاهات والميول والقيم، وتعود أهميتها في جعل عملية التعلم لها هدف، ويعد تضمين الأسئلة بالفيديو أحد أشكال التفاعل بالفيديو التفاعلي، وتعمل بمثابة أدوات للتقييم البنائي، حيث تزيد الأسئلة الضمنية من تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي للفيديو، وتتناول العديد من البحوث والدراسات مفهوم الأسئلة بالفيديو التفاعلي من زاويتين الأولى: تقنية تصميم الأسئلة بالفيديو التفاعلي، والثانية: نوع التقييم الذي تمثله تلك الأسئلة. وقد عرف لتويسي(2016) Tweissi الأسئلة الضمنية "Embedded Questions EQs" المنبثقة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي والتي يتم إدراجها في الخط الزمني لمحاضرات الفيديو فتكتسب شكلها التفاعلي.

يُعرف فورال Vural (2013, p.1316) الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (QEIV) بأنها أسئلة مصممة وفقا لأهداف محتوى الفيديو قائمة على التقويم البنائي تتخلل مقطع الفيديو التفاعلي التعليمي بعد استعراض جزء محدد منه، وتتطلب إجابة المتعلم عن سؤال يرتبط بالمحتوى الذي شاهده، وتزود برجع ملائم لطبيعة المحتوى، حيث تتميز سعة تطبيقات الفيديو التفاعلي بإمكانية إضافة الأسئلة الضمنية على طول مسار التتابع عبر تجزئة المقطع بعقد تفاعلية في أجزاء محددة منه، وغالباً ما تكون أسئلة موضوعية قصيرة مثل أسئلة الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والمزواجة وملء الفراغ، وأسئلة الاستجابات الحرة، وغيرها من الأسئلة الموضوعية المتاحة عبر الفيديو التفاعلي. ويعرفها أشرف زيدان (٢٠١٨) بأنها أسئلة مصممة داخل بنية منصة الفيديو التفاعلية على مسار التتابع وبأدوات التفاعل التي تتيحها دون الاستعانة بأدوات خارجية ، ومن خلالها يقوم فيها المتعلم بنشاط مصاحب للمشاهدة بالإجابة عن أسئلة محددة وتلقي الرجع الملائم واستكمال المشاهدة. ويعرفها Kovas (2016) بأنها أسئلة قصيرة تظهر للمتعلم تلقائيا في نقاط مشاهدة محاضرة الفيديو ويتم تصحيحها آليا.

ويعرف محمد عطيه خميس(٢٠٢٠، ٢٧٦) الأسئلة الضمنية بأنها أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمي مناسب في الفيديو التفاعلي، وتظهر في المكان المناسب منه، ويتوقف عندها عرض الفيديو، ويجيب عنها المتعلمون، أثناء التوقف المؤقت للعرض

ويعرف زولوسي (2019) Szollosi أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي هي شكل من أشكال التقييم التكويني تمهد الطلاب للتدريب على الاختبار النهائي، مما يمثل اختبارا للمعرفة أثناء الدرس واستجابة للأسئلة المنبثقة لهم أثناء المشاهدة، دون أن تؤثر هذه الاستجابات أو تُحتسب من درجة التقييم على النتيجة النهائية للطالب. وعرفها مارشال (Marshall (2019, 19بأنها الأسئلة التي تختبر المعرفة التي يتضمنها الفيديو، حيث تسمح للطلاب بالتوقف للتأمل حول المحتوى الذى شاهدوه، وعادة لا تعطى تقديرات ولكنها تتيح للطلاب الفرصة للممارسة والتدريب قبل الاختبار، ويتبعها تغذية راجعة فورية.

وعرفها محمد عطيه خميس (٢٠٢٠،٢٧٦) بأنها أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمي مناسب في الفيديو التفاعلي، ويتوقف عندها عرض الفيديو، ليجيب عنها المتعلمون أثناء التوقف المؤقت للعرض.

بينما تعرفها زينب السلامي وإيمن محمود (٢٠٢٠) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي هي مجموعة من الأسئلة التي يتم دمجها داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، فيجيب عنها الطالب أثناء المشاهدة أو بعدها حسب موقع دمج الأسئلة داخل الفيديو وحسب الغرض من دمج الأسئلة، والتي يصحابها تغذية راجعة فورية تصحيحية، وبناء على إجابة الطالب يتم التجول بين مقاطع الفيديو.

ويوضح محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ٢٧٦) الفرق بين الأسئلة الرابطة والأسئلة الضمنية، فالأسئلة الرابطة تستخدم مع الأنشطة والتدريبات بالمحتوى النصي، أما الأسئلة الضمنية فهي أسئلة رابطة تستخدم في الفيديو، ومن ثم فهي نظام للأسئلة الرابطة توضع بعد تتابعات الفيديو التفاعلي ويقوم الطالب بإختيار الإجابة الصحيحة لينتقل للتتابع التالى.

وتعرفها الباحثة الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي هي أسئلة يتم طرحها بنمطين(موزعة أثناء مشاهدة، أو مكثفة في نهاية عرض) الفيديو التفاعلي لزيادة اكتساب الطلاب للمعرفة بمستوياتها المختلفة، وأن موقع وزمن الأسئلة الموزعة في المحتوى المقدم بالفيديو التفاعلي يختلف حسب الهدف منها وطبيعة المقرر الدراسي، وتوقيت تقديم الأسئلة يتوقف عن نوع الطالب وأسلوبه في التعلم (كلي/ تحليلي).

(٢) أهداف الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي :

تعد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في بيئة التعلم النقال شكلًا مهما من أشكال التفاعل الذي يحقق الكثير من الأهداف التعليمية وقد أشار كل من (Tweissi,2016, zollosi , 2019 Haagsman et al.,2020; Schacter & Szpunar, 2015; Brame,2016; Kovacs, 2016) إلي عدد من الأهداف منها الآتي:

- **جذب وتركيز إنتباه المتعلمين وتقليل فرص التشتت الذهني لديهم، ومن ثم إنخراطهم في التعلم حيث تعد استراتيجية تعليمية فعالة تساعد المتعلمين على الاندماج في عملية التعلم، وتزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي بالفيديو.**
- **مساعدة المتعلمين على الإنخراط بدقة في التقييم الذاتي .**
- **تعزيز مشاركة المتعلمين واستيعابهم للمفاهيم الضمنية بالفيديو .**
- **اختبار مدى فهم المتعلمين وتقييمهم تقويم بنائي لمعرفة مستوى الفهم لديهم وبالتالي مساعدتهم لمعالجة الاخطاء وسوء الفهم.**
- **إثارة تفكير المتعلم وتحفيزه على البحث عن المعلومات، والتفكير والتأمل، ومراجعة محتوى الفيديو، والرجوع للأجزاء التي يحتاجها حتى يتمكن من الإجابة عن الأسئلة بطريقة صحيحة.**
- **تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي وزيادة فاعلية الوقت المستغرق في المشاهدة نتيجة لتخفيض الحمل المعرفي.**
- **تعزيز التعلم النشط الفعال الذي يحسن التعلم ويطيل بقاءه.**
- **إمكانية عرض آراء المتعلمين وتنظيم افكارهم حول ما تم فهمه من معلومات حول موضوع المحاضرة وذلك من خلال طرح الأسئلة مفتوحة النهاية القصيرة.**
- **تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب وتحسين القدرة على استدعاء المعلومات.**
- **إتاحة الفرصة للمتعلمين لتحقيق ذاتهم، ورفع كفاءتهم الذاتية، وإكسابهم المزيد من الثقة فيما يتعلمونه، وتعزيز معارفهم الحالية لاستقبال المعلومات الجديدة، وتحسين ذاكرتهم، وتحقيق مخرجات تعليمية أفضل.**
- **تنمية المهارات لدى المتعلمين تقليل الفجوة بين الأداء الحقيقي والأداء المتوقع للمتعلمين.**

ويرى Boster et al .(2006) أن الفيديو يكون أكثر تفاعلًا عندما يتوقف مؤقتًا ويعرض سؤالاً حيث يساعد المتعلم على:

- **رفع الكفاءة الذاتية وبناء المزيد من الثقة.**
- **تعزيز المعرفة الحالية بمعلومات جديدة.**
- **تمرين الذاكرة.**
- **تحقيق نتائج تعليمية أفضل (درجة تقييم أعلى).**

وتعد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي من أهم أشكال التفاعل، وقد أوصت البحوث والدراسات بتضمين أسئلة بالفيديو التفاعلي لزيادة تفاعل الطلاب مع محتوى المادة التعليمية وزيادة مشاركتهم وتزويدهم بالتغذية الراجعة الفورية التي تعمل على تنمية التحصيل الدراسي ورفع الأداء المهارى لكن هذه البحوث قد تختلف فيما بينها في تناول مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، والأسس النظرية لتصميمها، وأنواعها، وفوائدها، وكيفية تصميمها.

(٣) أهمية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي

تساعد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي الطلاب على التفكير عند التقييم الذاتي، وتحثهم على الانخراط في الأنشطة المعرفية اللازمة لمعالجة المعلومات وبناء واختبار النماذج العقلية بشكل صريح، وتحويل المشاهدة السلبية للفيديو إلى التعلم النشط (Brame,2016). وتظهر الحاجة لتضمين الأسئلة بالفيديو التفاعلي عند إعداد المحاضرات بالفيديو، وذلك لتعزيز مشاركة الطلاب واستيعابهم للمفاهيم التي يتضمنها محتوى الفيديو، وتعزز تعلم الطلاب، وتحسّن من تفاعلهم مع محتوى الفيديو، وتزيد من فاعلية الوقت المستغرق في المشاهدة، وتنمى الدافعية لإنجاز والتحصيل الدراسي (Vural ,2013). وقد أكد دراسة Mar (2016) فعالية تضمين أسئلة ضمن محتوى الفيديو التعليمي لتحسين أداء الطالب في مهمة البرمجة، وقد حدد كل من (أشرف زيدان،٢٤،٢٠١٨؛ محمد خميس،٢٠٢٠، ٢٧٧) أهمية الأسئلة الضمنية في فاعلية التعلم تتمثل في الآتي:

- تحث المتعلمين على التفكير الناقد والابتكاري، وتعطيهم الفرصة لعرض أفكارهم حول موضوع التعلم.
- تجذب انتباه المتعلمين، وتساعد على انخراطهم في التعلم، لأنها تحفزهم على مراجعة المحتوى والبحث عن المعلومات، والرجوع للأجزاء التي تساعدهم على الإجابة الصحيحة على الأسئلة.
- تعزز التغذية الراجعة الفورية التي تصاحب الأسئلة الضمنية، عملية التعلم وتزيد من معدلات التحصيل الأكاديمي.
- تعد أداة للتقويم البنائي التي تعزز توقعات المتعلم نحو المحتوى التعليمي، وتساعده على اكتشافه والتعمق فيه.
- تكشف عن مدى تقدم الطالب في التعلم، حيث أنها تعد مؤشرات لنجاح التعلم، وتعزز ثقة المتعلم في قدراته وكفاءته الذاتية.
- تثبت التعلم وتدرب عقل المتعلم، والتأكد من استيعابه لما شاهده، وإصداره الاستجابات ترتبط بالمحتوى.

وأكدت نتائج عديد من الدراسات على فاعلية أستخدام الأسئلة الضمنية في الفيديو فقد أشارات

نتائج دراسة Merkt et al.(2011) أن أسئلة الاختبار داخل برامج الفيديو تزيد من مشاركة وتحفيز المتعلمين على الرغبة في التعلم.

كما أكدت نتائج دراسة Haintz et al.(2014) على فاعلية الأسئلة المستندة على الويب في تنشيط عملية التعلم لدى الطلاب.

وأوضحت دراسة Lim & Wilson (2018,381) أهمية دمج الأسئلة في الفيديو حيث يستخدم لثلاثة أهداف عامة وهي تعزيز تعلم الطلاب للمحتوى المقدم في الفيديو، وتقييم مستوى إدراك وفهم الطلاب لما شاهدوه في الفيديو، وإعطاء تعليمات للطلاب أثناء مشاهدة الفيديو، ويمكن وضع الأسئلة في أي وقت على الخط الزمني للفيديو، وذلك باستخدام نوعين من الأسئلة وهما: الأسئلة مغلقة النهاية (مثل الاختيار من متعدد أو الصواب والخطأ)، والأسئلة مفتوحة النهاية مثل ملء الفراغ، أو أكتب)، وتتميز الأسئلة مغلقة الاستجابة عن الأسئلة مفتوحة الاستجابة بأنها يمكن تصنيفها وتقييمها بسهولة، وتستغرق وقت أقل في الإجابة عنها، ويستأنف عرض الفيديو فيها بشكل أسرع، بينما الأسئلة مفتوحة الاستجابة تتميز بقدرتها على إبراز قدرات الطالب الإبتكارية، وتناول الموضوعات بتعمق أكبر، والتأكد من عدم إصدار استجابات آلية لا تعبر عن الحقيقة.

كما أكدت دراسة Tweissi (2016) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تعمل علي تعزيز عملية التعلم للمتعلمين، ورفع كفاءتهم الذاتية، وإكسابهم المزيد من الثقة فيما يتعلمونه، وتعزيز معارفهم الحالية لاستقبال المعلومات الجديدة، وتحسين ذاكرتهم مما يحقق مخرجات تعليمية أفضل. وقد اتفقت دراسة كل من (Kim et al., 2015; Tweissi, 2016) فعالية استخدام الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي. كما توصلت دراسة هاجسمان وآخرون Haagsman et al.(2020) إلى أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي قد حفزت الطلاب على التعلم وساهمت في تنمية التحصيل المعرفي لديهم. وتشير دراسة زينب السلامي (٢٠٢٠) التي أوضحت نتائجها التأثير الفعال للأسئلة الضمنية بنوعيها وتوقيتي تقديمها على زيادة التحصيل وارتفاع مستوى التقبل التكنولوجي.

كما أشارات نتائج دراسة Szpunar et al. (2014) أن الطلاب الذين لديهم ميول شرود الذهن بشكل أكبر وقاموا بالحصول على دراجات أقل عندما شاهد الطلاب مقطع فيديو بدون اختبار، وأكدت نتائج الدراسة أن استخدام الاختبار داخل الفيديو عمل على تحسين أداء الطلاب بشكل فعال، وأن الاختبارات المتكررة ساعد في تعزيز الأداء ورفع مستوى التعليمي للطلاب. كما أكدت نتائج دراسة Delen et al.(2014) أن أسئلة الاختبار داخل الفيديو تقوم على دعم التنظيم الذاتي لدى الطلاب عند مشاهدة مقاطع الفيديو التعليمية.

وقد توصلت نتائج دراسة(2016) Marieke أن الأنشطة المضمنة في الفيديو ساعدتهم على التعلم، كما كونت لدى الطلاب استجابة إيجابية للمقاطع الفيديو مع الأنشطة المضمنة داخل المحاضرات على الإنترنت.

كما توصلت نتائج دراسة Cummins et al (2016). أن استخدام سؤال الاختبار يسمح للمتعلم بتلقي ملاحظات فورية أثناء مشاهدة مقطع فيديو تعليمي، والذي بدوره يوفر الوقت لجلسات تدريس أكثر تركيزًا وجهًا لوجه. وقد توصلت نتائج دراسة Shelton(2020) إلى ارتفاع أداء ومستوى طلاب مجموعة الأسئلة الضمنية في الجوانب المتمثلة في: مشاركة الطلاب، والتعلم المدعوم بالسقالات، والكسب في التحصيل، ومسئولية الطالب ونقاط الاختبار البعدي، والانخراط في التعلم.

كما أكدت نتائج دراسة أحمد نظير (٢٠٢٠). على أهمية أسئلة الاختبارات الإليكترونية التكيفية علي تنمية مهارات تطوير البرمجيات التعليمية واتخاذ القرار والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وترى الباحثة أن للأسئلة الضمنية أهمية كبيرة فهي من أهم العناصر التفاعلية وأكثر أساليب التفاعل المستخدمة في الفيديو التفاعلي حيث تساعد المتعلمين في عملية تعلمهم وذلك لأنها تقدم لهم أسئلة متبوعة بتغذية راجعة، وتعمل علة إثارة وجذب أنتباه المتعلم.

(٤) فوائد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي

أشارت نتائج دراسة كل من (أشرف زيدان،٢٠١٨؛ أنهار ربيع،٢٠٢١؛ زينب السلامي وأيمن أحمد،٢٠٢٠؛ نشوى شحاته، Boster et al ., 2006؛ ٢٠٢٠ Tweissi, 2016; Roediger et al., 2006) عدد من فوائد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وتتمثل في الآتى :

- تزيد من مستوى تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي، والانخراط في التعلم، والشعور بالكفاءة الذاتية، مما يؤدى إلى تحسين مستويات التحصيل المعرفي.
- تعمل على إثارة تفكير الطلاب، وجذب انتباههم، وتحفز عمليات البحث عن المعلومات، ومراجعة محتوى الفيديو، من أجل الإجابة عن الأسئلة بطريقة صحيحة.
- تقلل فرص التشتت الذهني أثناء عمليات المشاهدة والاستماع.
- ترفع الكفاءة الذاتية للطلاب.
- تثير حماس الطلاب نحو البحث والتفكير والتأمل.
- تسهل عملية ممارسة التعلم أثناء تعلم المحتوى التعليمي، وتساعد المتعلم على اختبار نفسه، وهو ما يعرف باسم أثر الاختبار والذي يؤدي بدوره إلى سهولة استدعاء المعلومات وحفظها وتحسين التذكر المستقبلي.

- تعد الأسئلة الضمنية أداة لتوجيه الطلاب أثناء التعلم وأداة للتقويم البنائي في نفس الوقت.

كما قامت دراسة فيورال (2013) Vural بالمقارنة بين نمطين للتعلم القائم على الفيديو وتأثيرهما على التحصيل وإنجاز التعلم بمقرر ثقافة الكمبيوتر. في النمط الأول تم استخدام الفيديو التفاعلي المصحوب بأسئلة ضمنية، أسئلة مغلقة، أسئلة الاختيار من متعدد، بينما في النمط الثاني تم استخدم الفيديو الرقمي التقليدي بدون أسئلة. وقد أظهرت النتائج أن تضمين أسئلة ضمنية داخل الفيديو التفاعلي عزز من تعلم الطلاب، وأدى إلى تحسين مقدار تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي، وزيادة فاعلية الوقت الذي يقضونه في مشاهدة المواد التعليمية وزيادة الدافعية للتعلم.

كما أكدت دراسة تويسى (2016) Tweissi عن فعالية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مقارنة بالفيديو التعليمي الخطى. وقد تم استخدام أسئلة مغلقة بعدية أسئلة الاختيار من متعدد المصحوبة بالتغذية الراجعة التصحيحية. وقد أوضحت النتائج أن الأسئلة الضمنية قد رفعت من مستوى الفهم والتحصيل المعرفي، وزادت من الشعور بالكفاءة الذاتية لدى طلاب الدراسات العليا والثقة فيما يتعلمونه.

وتعرف الباحثة الأسئلة الضمنية بانها مجموعة من الأسئلة البنائية يتم تصميمها في ضوء أهداف المحتوى المعد مسبقاً ويتم دمجها بالفيديو سواء في بداية أو أثناء العرض أو نهايته وهي تختلف عن الأسئلة النهائية في أنها أسئلة مستمرة هدفها بناء معرفة المتعلم في ضوء إجاباته يتم التنقل بين لقطات الفيديو ويتم تصحيحها آلياً وتحصل على تغذية راجعة فورية.

ويشير Volante & Beckett (2011) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي أحد استراتيجيات التقويم التكويني التي تستخدم في مساعدة المتعلم للإنتقال من جزء إلي آخر في المحتوى بعد إثبات إتقانة للموضوع السابق مع تقديم الرجع الملائم الذى يعزز حدوث ذلك التعلم من خلال عملية الالتعلم والتقويم الذاتي والتغذية الراجعة فالتقويم التكويني هو بمثاة فحص لكفاءة المتعلم.

(٥) أنواع الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي

يوجد نوعان للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي يمكن توضيحهما كما يلي:

- النوع الأول: الأسئلة المفتوحة: يقصد بها الأسئلة التي تسمح للمتلقي بالإجابة عنها من أي جانب، إذ توفر له حرية أكثر ليقول ما يريد، ولا تحاصره بإجابات محددة وتعطيه فرصة ليفكر، وتشجع على مواصلة المناقشة واستمرارها، والتعرف أكثر على شخصيته وأفكاره واتجاهاته، وكلما كان السؤال مفتوح كلما قلت قدرة المجيب على إظهار المشاعر والمعلومات، وكانت المعلومات أكثر دقة

ومصداقية وقلت المهارات المطلوبة للإجابة وأمكن توجيه أسئلة استنباطية أكثر في وقت أقل، والأسئلة المفتوحة أنواع، هي: أسئلة التنبؤ، وأسئلة الاقتراض، وأمثلة التعميم، وأمثلة الاستنتاج(Overmyer (2015,77. وأشار فرانك وآخرون (2009) Franke et al. أنه لابد من المعلم عند مراجعة اجابات طلابه عن الأسئلة المفتوحة لا يتوقف حكمه على إجاباتهم أنها صحيحة أو غير صحيحة ولكن لابد النظر إلى كيفية عثور المتعلم على الإجابة وهل الاجابات صحيحة وكاملة أم لا. وقد توصلت نتائج دراسة (Jinfa & John 1995) حيث تفوق نمط المجموعة الخاصة بالأسئلة مفتوحة النهاية على المجموعة الخاصة بالأسئلة مغلقة النهاية.

وقد هدفت دراسة Wachtler et al. (2016) إلي تحديد توقيت الأسئلة التفاعلية في مقاطع الفيديو التعليمية، يتم محاولة إظهار أن توقيت حدوث السؤال له تأثير على معدل صحة إجابته ونجاح التعلم ، وقد توصلت نتائج دراسة أن الأسئلة التي يتم طرحها في وقت مبكر جدًا في مقاطع الفيديو يتم الرد عليها بشكل غير صحيح في كثير من الأحيان أكثر من الأسئلة التي تأتى في نهاية عرض الفديو.

وقد حدد هينتز وآخرين Haintz et al.(2014) تصنيف لأنواع الأسئلة في: أسئلة الاختيار من متعدد ، أسئلة نعم / لا ، أسئلة مفتوحة بإجابة نصية ، أسئلة المطابقة ، واختبارات الصور.

- النوع الثانى : الأسئلة المغلقة : ويعرفها بلوسير (2000)Blosser بأنها تلك الأسئلة التي يوجد لها عدد محدود من الردود المقبولة أو الإجابات. وتختص هذه النوعية من الأسئلة الضمنية بأنها تتطلب إجابة قصيرة جدا ولا تحتاج منه مهارات عليا من التفكير. نمط من الأسئلة التي لا تسمح للطالب بقول كل ما يريده؛ إذ أن إجاباتها محددة، وللأسئلة المغلقة أنواع هي: أسئلة الاختيار من متعدد ويُخير فيها المتلقي بين أكثر من بديل يختار أحدهم، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المطابقة: وهي الأسئلة التي تتطلب تقديم معلومات واقعية.

قد قسم Kim & Sungho (2015) الأسئلة إلى فئتين : أسئلة تذكر المعلومات والحقائق بدون اعطاء اي تفسيرات وأسئلة التأكيد على فهم المعلومات التي تتطلب من المتعلم فهم الأفكار أو المعرفة أو الشروحات أو التعريفات أو الحقائق دون الحاجة إلى أي عملية منطقية. وقد توصلت نتائج دراسة Couch et al.(2017) إلي زيادة مستوى الطلاب الذين إستخدموا الأسئلة الضمنية المغلقة في التحصيل المعرفي عن الطلاب الذين إستخدموا الأسئلة الضمنية المفتوحة وأن الطلاب

ينظرون للأسئلة المفتوحة بأنها أكثر صعوبة مقارنة بالأسئلة المغلقة.

كما توصلت نتائج دراسة أحمد عبد الملك (٢٠١٧) إلي تفوق الطلاب الذين استخدموا الأسئلة الضمنية المغلقة أثناء المشاهدة في التحصيل المعرفي عن الطلاب الذين استخدموا الأسئلة الضمنية المفتوحة. كما أكدت نتائج دراسة Vural (2013) علي أهمية دمج الأسئلة الضمنية بنوعيها المفتوحة والمغلقة في الفيديو التفاعلي. كما توصلت نتائج دراسة زينب السلامي وإيمن محمود (٢٠٢٠) إلى التأثير الفعال لكل من نمط الأسئلة الضمنية المفتوحة والمغلقة وتوقيتي تقديمها (أثناء وبعد) في زيادة التحصيل وارتفاع مستوى التقبل التكنولوجي حيث جميع الطلاب الذين استخدموا الأسئلة الضمنية سواء المفتوحة أو المغلقة أثناء المشاهدة أو في نهايتها حققوا مستوى مرتفع في التحصيل المعرفي.

كما توصلت نتائج دراسة Ketsman et al. (2018) إلي أهمية دمج الأسئلة الضمنية المفتوحة والمغلقة سواء بعد أو أثناء مشاهدة محاضرات الفيديو التفاعلي حيث يحسن من مستوى التحصيل لدى طلاب، وجميعهم أبدوا اتجاهات ايجابية نحو إستخدام الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي.

ويشير Lee et al. (2021) أن اختبارات الفيديو التفاعلية تجعل المشاهدة أكثر نشاطًا، حيث يتفاعل الطلاب مع مقاطع الفيديو وتمنع الطلاب من تخطي الفيديو حتى يجيبوا على كل سؤال، مع تقديم تغذية الراجعة عند تقديم الاختبار.

(٦) توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي

تعتبر الأسئلة الضمنية ضمن عناصر التفاعل في مقاطع الفيديو التفاعلي، فهي عبارة عن مجموعة من الأسئلة القصيرة التى يتم دمجها داخل مقطع الفيديو، بحيث تظهر تلقائياً للمتعلم في نقاط معينة أثناء مشاهدة الفيديو، والتي عادة ما يتم تصحيحها بشكل آلي ويصاحبها تغذية راجعة. كما تُعتبر الأسئلة الضمنية بمقاطع الفيديو أحد أبرز العناصر التفاعلية التي يمكن دمجها مع تتابع الفيديو؛ حيث يتم تجزئة مقطع الفيديو، وإنشاء مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمحتوى الذي تمت مشاهدته يصحبها تغذية راجعة، وأدوات تحكم توفر للمتعلم إمكانية إعادة المشاهدة أو التقدم في العرض، بالإضافة الى تخزين استجابات المتعلمين للإستفادة منها فيما بعد (Koçdar, 2018).

ومن المتغيرات التصميمية المهمة عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، توقيت ظهور هذه الأسئلة في الفيديو، وقد أشار Sharp& Schultz (2013) إلى توقيت تقديم الأسئلة في الفيديو (داخل الفيديو، بعد الأنتهاء من عرض

الفيديو)، ويجب أن تظهر الأسئلة داخل الفيديو في الأوقات المناسبة، مع تقديم التغذية الراجعة للمتعلم علي إجابته واستمرار تقديم الفيديو. كما أتفق كل من (Tweissi,2016; Haagsman,2020; Merkt et al.,2011; أحمد فخرى،٢٠١٩؛ زينب السلامي وأيمن جبر، ٢٠٢٠؛ طارق غيث،٢٠٢٢؛ عمر زكري، ٢٠٠٣) أن توقيت الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي يكون أثناء عرض مقاطع الفيديو، أو مكثفة بعد عرض الفيديو التفاعلي ولكل نوع أسبابه التي تتمثل في الآتي:

(أ) الأسئلة الضمنية أثناء عرض الفيديو

- الأسئلة الضمنية القبلية Pre-EQs: هي الأسئلة التي تقدم قبل عرض مقاطع الفيديو، وتعد أداة لإثارة انتباه المتعلمين، ودفعهم للتركيز على تفاصيل محددة في العرض فالمتعلمون يميلون للتركيز على المعلومات التي تم ذكرها في الأسئلة القبلية، فهذا الموضع للأسئلة الضمنية قبل التعلم يعمل كمثيرات ومحفزات للمتعلم(Tweissi, 2016).

وقد أوصت نتائج دراسة Cummins et al.(2015) إلي أهمية عرض الأسئلة داخل الفيديو، وذلك لزيادة تفاعل الطلاب مع المحتوى وتحقيق التقييم التكويني داخل بيئة التعلم. قد قامت دراسة Rice et al.(2019) بتأثير تقييم موضع السؤال بالفيديو بثلاث تنسيقات مختلفة (قبل، أثناء ، بعد) ووصلت إلى أن وضع الأسئلة داخل الفيديو أثناء المشاهدة أفضل من قبل وبعد الفيديو.

وقد توصلت نتائج دراسة Cummins et al. (2016) أن الاختبارات القصيرة داخل الفيديو كانت ناجحة في إنشاء طريقة جذابة وتفاعلية لتسليم المحتوى توصي الدراسة باستخدام الاختبارات داخل الفيديو لزيادة تفاعل محتوى الفيديو.

كما أشارات دراسة Roediger & Karpicke (2006) كما أن تقديم التغذية الراجعة بشكل فوري بعد الإجابة مباشرة قد يساعد المتعلم على تحسين الأداء وتصحيح المفاهيم الخاطئة أول بأول. أظهرت دراسة تويسى Tweissi (2016) تفوق مجموعة الفيديو بالأسئلة الضمنية في الكفاءة الذاتية، حيث ساعدت الأسئلة الضمنية في رفع الكفاءة الذاتية للطلاب، وعلى اكتسابهم ثقة أكبر، وعلى تدعيم المعرفة الحالية بمعلومات جديدة، وتذكر المعلومات، والتكرار وتمرين الذاكرة وإنعاشها، وتحقيق نتائج تعليمية أفضل. بينما يرى Mar (2016) أن الإجابة عن الأسئلة الضمنية أثناء المشاهدة يعد حمل معرفي زائد على المتعلم وإرباكا له، فهو يطالب المتعلم بالانتباه لمحتوى الفيديو وترميزه وتفسيره وتكامله مع معرفته الحالية، وفي نفس الوقت يطالبه باسترجاع المعلومات وتطبيقها و استخدامها بشكل مناسب في الإجابة عن الأسئلة.

ويشير Brame (2016) أن دمج الأسئلة الضمنية أثناء عرض المحتوى التعليمي، وتكرار ظهورها،

يعد استراتيجية داعمة تساعد المتعلم في اكتساب المعرفة وزيادة التحصيل المعرفي. وأن دمج الأسئلة الضمنية من نوعية الاختيار من متعدد، أثناء مشاهدة الفيديو كل بضع دقائق يزيد من مستوى التفاعلية والانتباه، ويعطى المتعلم فرصة للتركيز في المحتوى، ويساعد الطلاب على إعادة مراجعة المقطع قبل الإجابة. وقد أوصت دراسة Wachtler et al.(2016) بأهمية تحديد توقيت السؤال الأول في الفيديو التفاعلي.

(ب) الأسئلة الضمنية مكثفة بعد عرض الفيديو: هي الأسئلة التي تقدم بعد عرض مقاطع الفيديو، وهي تعد أداة لحفظ المعلومات وانعاش الذاكرة فهي تأخذ المتعلم للخلف، وتعزز مستوى التذكر، وتشجع المتعلمين على بناء تفسيرات وتوقعات لكي يتعدوا حدود المادة التعليمية، ليطبقوا المعرفة على مواقف جديدة.

وقد توصلت دراسة Haagsman et al.(2020) أن توقيت ظهور الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي قد يكون قبل عرض مقاطع الفيديو، أو بعدها، أو يتم الدمج بين توقيت (قبل – بعد)، ولكل موضع مبرراته وأسبابه التعليمية، التي تتمثل في الآتى:

- الأسئلة القبلية المكثفة التي توضع كلها في بداية المحتوى.
- أسئلة قبلية موزعة أثناء التعلم قبل عرض النص الذي به إجابة هذه الأسئلة.
- الأسئلة البعدية المكثفة التي توضع كلها في نهاية عرض المحتوى.
- الأسئلة البعدية الموزعة أثناء التعلم والتي توضع بعد عرض النص ليتحقق المتعلم من مدى فهمه لما يسبقه من محتوى ومعلومات.

وقد أكدت نتائج مجموعة من الدراسات إلى أهمية تقديم أسئلة الفيديو بعد الإنتهاء من عرض المحتوى داخل الفيديو التفاعلي منها دراسة Rice et al.(2019) حيث أكدت الدراسة أن الأسئلة الضمنية القصيرة في نهاية الفيديو عملت على تحسين أداء الطلاب.

ويري محمد عطيه خميس(٢٠١١، ١٩٣) أن طرح الأسئلة في نهاية الفيديو يعطي المتعلم الفرصة للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته، وتكرار التدريب لحفظ التعلم وبقاء أثره. كما أكدت دراسة كومينز Cummins et al. (2016) الحاجة إلى إجراء المزيد من البحوث حول التوقيت المناسب للأسئلة في الاختبارات في فيديو تعليمي. ومن خلال إطلاع الباحثة على الدراسات التي تناولت الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي فقد وجدت عدد قليل من الأبحاث التي تناولت بشكل مباشر تقييم تأثير توقيت موضع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي على مستوى تحصيل الطلاب.

(٧) منصات ومواقع تحرير الفيديو التفاعلي:

تتوفر عدد من المنصات والمصادر مفتوحة المصدر التي تتيح للمعلم سهولة إضافة المحتوى والعناصر التفاعلية في الموجودة في الفيديو التفاعلي، ومن أشهر هذه المنصات علي شبكة الإنترنت :

- **Mindstamp: هي أداة بسيطة تسهل إنشاء مقاطع فيديو تفاعلية عالية التحويل، ويتميز المنصة (بوجود لوحة معلومات، كما تضمن أدوات لتصور تأثير مقاطع الفيديو التفاعلية مع وجود التقارير التفصيلية حول أهم التفاعلات، نقاط الجذب، الصور والأزرار القابلة للنقر، ادوات الرسم، استبيان، مقاطع الفيديو والصوت، التحليلات، محتوى شخصي، خيار النسخ).**
- **WireWax: يحتوي على لوحة تحكم جذابة من الناحية الجمالية وواجهة سهلة الاستخدام، يقدم أكثر من إجراء تفاعلي، واجهة بسيطة جذابة،نقاط اتصال مخصصة، خيارات نشر متعددة.**
- **Kaltura : يستخدم في تصميم الفيديو التفاعلي عبر الانترنت ويتميز (نقاط اتصال قابلة للتخصيص وواجهه السحب والإفلات، مشغل الفيديو يدعم منصات متعددة.**
- **Edpuzzle: منصة التعلم الإلكتروني القائم على الفيديو التفاعلي Edpuzzle قد استخدم البحث الحالي منصة Edpuzzle ، حيث تميزت بعدد من المميزات التي دفعت الباحثة على استخدامها في البحث الحالي تمثلت في الآتي:**

- **تسمح للمعلمين بإنشاء مقاطع فيديو تفاعلية عبر الإنترنت من خلال تضمين أسئلة مفتوحة أو مطلقة متعددة الاختيارات أو تدوين ملاحظات صوتية أو إضافة مقاطع صوتية أو كتابة تعليقات على الفيديو، أو إضافة روابط فائقة على أجزاء محددة من مقطع الفيديو، والتي تعد من العناصر التفاعلية بالفيديو التفاعلي وتزيد من مشاركة الطلاب في مشاهدة الفيديو.**
- **المنصة مزود بآلية محددة لإعطاء إحصائيات حول أداء الطالب منفرداً، وسلوك مشاهدته من حيث عدد الإستجابات التي أصدرها، وعدد الإستجابات الصحيحة والخاطئة منها وعدد مرات مشاهدة المقطع بأكمله أو لجزء منه، ونسبة المشاهدة، بالإضافة إلى إعطاء إحصائيات لكل الطلاب مثل نسب الطلاب الذين استجابوا للأسئلة الضمنية بمقطع الفيديو، وإستجاباتهم الصحيحة والخاطئة، كما يعرض بيانات الطلاب الذين لديهم مشكلات في الإستجابات كمعلومات في عمليات الرجع.**
- **تتيح منصة Edpuzzle للطلاب إنشاء مقاطع الفيديو التفاعلية الخاصة بهم بإضافة**

أسئلة متعددة وأسئلة مفتوحة إلى الفيديو، ويمكنهم تبادل مقاطع الفيديو الخاصة بهم مع زملائهم في الفصل الدراسي ومشاركتها معهم، وتقديم تعليقات حول المحتوى وجودة مقاطع الفيديو التفاعلية.

- يمكن للطلاب والمعلمين مشاركة مقاطع الفيديو التفاعلية الخاصة بهم مع أشخاص من جميع أنحاء العالم، وجمع البيانات من الأفراد الذين يجيبون على أسئلتهم، وتحليل البيانات.
- تتيح منصة Edpuzzle أنماطاً متعددة للوصول، وإمكانيات تحجيم الشاشة وأدوات بسيطة وواضحة للتحكم تمُكن المتعلم من ممارسة أنشطة التعلم بيسر وسهولة.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية عن إجابات الطلاب على الأسئلة الضمنية بالفيديو وتقييم هذه الاجابات واعطاء الدرجات واتاحة تنزيل هذه الدرجات جدول البيانات؛ أي أنها تساعد المعلم في عمل اختبار وتقويم تكويني للطلاب.
- يمكن للمعلم إنشاء مقاطع الفيديو التفاعلية من Edpuzzle بإستخدام مقاطع فيديو من عدد من مواقع الويب بما في ذلك YouTube و TED.
- تتيح له انشاء فصول لطلابه وادارتها، مع امكانية إرسال رمز الوصول أو الارتباط الخاص بالفصل والذي يتضمن مقاطع الفيديو التفاعلية التي تم انشاؤها بإستخدام المنصة إلى عناوين البريد الإلكتروني لطلابه.
- مجانى حتى ٢٠ فيديو شهرياً.
- سهل الاستخدام، عدد غير محدد من الأسئلة، يمكن مشاركته مع الطلاب، الطالب لا يحتاج إلي تسجيل حساب.
- يدعم النصوص العربية.
- شاشة لتقييم تقدم الطلاب، بث مباشر.
- إضافة فصول متعددة، تضمن في أنظمة LMs.

(٧) معايير تصميم الفيديو التفاعلي:

هناك مجموعة من المعايير الواجب مراعاتها لتصميم فيديو تفاعلي جيد ومناسب لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة، ومن هذه المعايير ١٨٠ (Kazanidis, et al., 2018, p.):

- استخدام عناصر التفاعل بحذر مع مراعاة أعمار ومستويات الطلاب كما هو الحال في مواقع الويب المختلفة.
- استخدام عناصر التفاعل بشكل يوحي بالمنافسة وذلك من خلال عرضها في الوقت المناسب للهدف التعليمي.
- اختيار ألوان ونصوص جذابة للطلاب عند تقديم عناصر التفاعل حتى لا يمل منها الطالب أثناء مشاهدة الفيديو.

- أن يشعر الطالب من خلال عرض عناصر التفاعل بأنه المستهدف، وبأن تلك الأدوات موجهة إليه شخصيا، وهذا يشكل عاملا قويا في تحفيز الطالب لمواصلة التعلم من خلال الفيديو التفاعلي.

ويشير Marshall ,2109; Guo,2014 ; Cauley & McMillan,2010 ; Brame,2016); Wistin,2016) إلى عدد من معايير تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ومؤشراتها على النحو التالي:

- أن يكون الفيديو قصير مع تقسيم المعلومات لأجزاء صغيرة
- أن يركز محتوى الفيديو على الموضوع حتى لا يشتت انتباه الطلاب،
- ألا يتناول الفيديو الواحد اكثر من موضوع.
- أن يتناسب عدد الأسئلة مع كثافة المحتوى بالفيديو التفاعلي.
- أن يتناسب عدد الأسئلة مع المدة الزمنية لمقطع الفيديو التفاعلي.
- انتقاء التوقيت المناسب لظهور السؤال بحيث لا يقطع تدفق الفيديو.
- أن يأتي السؤال بعد عرض موضوع متماسك البنية بالمحتوى المشاهد.
- أن يتم اختيار نوع السؤال ليتناسب مع طبيعة المحتوى المعروض.
- أن تتنوع الأسئلة التي تتناول موضوعاً محدداً لتحفيز المتعلم على أجابتها.
- لا يزيد طوله عن ١٠ دقائق، وأن يسير عرض المعلومات في الفيديو بطريقة هرمية أي المعلومات الأساسية في البداية يليها المعلومات المتفرعة منها، وأن يحتوى الفيديو على أزرار للتحكم حتى يمكن إعادة المشاهدة أو الإيقاف.
- دقة الأسئلة الضمنية ووضوحها.
- أن تكون الأسئلة صحيحة لغويا، أن تكون لغة السؤال واضحة.
- تجنب استخدام التراكيب اللغوية المعقدة، أن يكون السؤال قصيراً ومركزاً خالي من الحشو والاطالة.
- أن تزود الأسئلة بتغذية راجعة ملائمة مناسبة للمحتوى.
- مراعاة تعدد محاولات الإجابة عند تقديم التغذية الراجعة.

وقد أشار محمد عطيه خميس (٢٠٢٠،٢٥٣) إلى ثلاثة عناصر رئيسية يجب مراعاتها عند تصميم الفيديو التفاعلى، وهي: الحمل المعرفي، وانخراط المتعلمين، والتعلم النشط، وبالنسبة لتقليل الحمل المعرفي الإضافي وزيادة الحمل وثيق الصلة بالموضوع، يوصيان بإلقاء الضوء على المعلومات المهمة، والتجزئة للفيديو لتكنيز المعلومات، والجمع بين المثيرات السمعية والبصرية، وبالنسبة

للانخراط في التعلم يتم جعل الفيديو مختصرًا، والتحدث بلغة حوارية وبسرعة وحماس، وبالنسبة للتعلم النشط، يوصي بدمج الأسئلة في الفيديو، واستخدام خواص الفيديو التفاعلية.

ويشير فورال (2013) Vural يجب أن يأتي السؤال بعد عرض محتوى متماسك ومرتبط، وأن تكون نوعيته مناسبة لطبيعة المحتوى المعروض، وأن تتنوع الأسئلة لتحفيز المتعلم على إجابتها، وان تكون الأسئلة صحيحة علميًا ولغويًا، ويكون السؤال قصير ومركز، وأن يكون السؤال مصحوبًا بتغذية راجعة فورية، وذلك موضع السؤال حتى لا يقطع تدفق الفيديو.

(٨) أسس النظرية لتوقيت ظهور الأسئلة في الفيديو التفاعلي

- **النظرية السلوكية: فقد اهتمت بتهيئة الموقف التعليمي من حيث تزويد المتعلم بالمثيرات اللازمة التى تدفعه لإنتاج الاستجابة المناسبة للموقف التعليمي، وتعزيز هذه الاستجابة، هذا ما يقوم عليه الفيديو التفاعلي حيث أنها تقوم بتوظيف الوسائط من (صوت، صورة، نص، فيديو) وغيرها من الوسائط المختلفة كمثيرات للتعلم والتي تدفعه بالضرورة إلى إنتاج الإستجابة المناسبة، ومن ثم بقاء أثر التعلم نتيجة التفاعلات المستمرة بين المتعلم وبيئة التعلم، وقد حددت النظرية السلوكية المبادئ التربوية الأساسية التي تدعم إيصال الأنشطة التربوية وفق أوقات محددة، سواء مع عرض المهام التربوية أو بعدها، ومن أهم الأنشطة التربوية الأسئلة. لأن عرض الأسئلة التعليمية مع التعيينات مصحوب بمعلومات وتعليمات ومحفزات تربوية بمحتوى تعليمي يجب عليه الطالب وذلك لتحقيق السلوك المطلوب، وتقديم أنشطة وتمارين هادفة، مصحوبة بالشروحات والتعليمات والتوجيهات التي يتبعها الطالب لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها وبالتالي توفير فرص للطالب للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته وتكرار العمليات التدريبية للحفاظ على التعلم والحفاظ على تأثيره، من خلال الأنشطة والتمارين المناسبة، مع استخدام أسئلة المراجعة والاختبارات (محمد خميس ٢٠١٣، ٧، ٩).**
- **النظرية البنائية Constructivism: والتي تنظر الى المتعلم على أنه يمتلك نظاماً لمعالجة المعلومات، فيعتمد على استقبال المعلومات وتنظيمها وتشكيلها فى شكل يألفه المتعلم فيسهل عليه استرجاعها من بنيته المعرفية عندما يتطلب الموقف التعليمى(محمد خميس، ٢٠١٣، ٩).**

أشارت نتائج دراسة فورال (2013) Vural إلى أن تضمين الأسئلة بالفيديو التفاعلي قد عززت مبادئ النظرية البنائية المعرفية في ربط المعارف

الجديدة بالبناء المعرفي لدى المتعلمين، وساعدهم على اكتشاف المعلومات بأنفسهم، وتركيز انتباههم ومشاركتهم الإيجابية في التعلم؛ كما عزز مبادئ نظرية معالجة المعلومات من خلال منح المتعلم فرصة للتحكم في القدر الذي تستطيع أن تتحمله سعته العقلية، وتمكينه من ربط المعارف الجديدة ببنائه المعرفي بشكل لا يمثل عبء معرفي زائد على الذاكرة العاملة.

وتوقيت عرض الأسئلة بعد عرض الأهداف والمهام التعليمية يتماشى مع النظرية البنائية؛ حيث تعتبر النظرية البنائية أن التعلم نشاط وعملية تركز على التلميذ حيث يتم بناء المعرفة على أساس الخبرات التي يتم تمريرها في ضوء معرفة الطالب السابقة، ويتم التعلم من خلال المهارات المعرفية المكتسبة ومعالجة المعلومات(محمد خميس، ٢٠١٨، ٥٧٠).

وفي ضوء النظرية البنائية فإن التعلم بالفيديو التفاعلي والأسئلة الضمنية يعمل على جذب أنتباه الطلاب، ويثري بيئة التعلم بالوساط المتعددة من نص وصوت وصور ونصوص مكتوبة، وبذلك فهو يعمل علي مشاركة الطلاب في عملية التعلم، وتفاعلهم مع الأسئلة في الفيديو التفاعلي.

- نظرية الحمل المعرفي: من أهم النظريات التي يجب مراعاتها عند تصميم برامج الفيديو التعليمي، نظرية الحمل المعرفي حيث يتم الحد من مقدار المعلومات السمعية والبصرية لتقليل الحمل المعرفي على المتعلمين، وللمحافظة على حدود نموذج معالجة المعلومات والذاكرة، فعن طريق التوقف والتجزئة للفيديو فإن الفيديو بالأسئلة الضمنية له القدرة على خفض الحمل المعرفي على المتعلم، وبالتماشي مع هذه النظرية و على أساس بناء الذاكرة فإن المتعلمين يحتفظوا بالمعلومات في الذاكرة، وذلك عندما يتعلموا هذه المعلومات بطريقة لا تحمل قدرتهم العقلية أكثر من اللازم، وأن محاولة تعلم معلومات كثيرة أكثر من اللازم مرة واحدة يمكن أن يجهد العقل، ويربك أو يشوش الذاكرة الحسية ويجعل من الصعب على المتعلم تذكر المعلومات من الذاكرة طويلة المدى في وقت لاحق (Tweissi,2016).

- نظرية الترميز الثنائي: ترى أن المتعلم يستقبل المعلومات من خلال قناتين معاً، هما: قناة لفظية تعالج المعلومات اللفظية، وقناة بصرية تعالج المعلومات المصورة فهي نظرية تجميع المثيرات والتي تؤكد على أن التعلم يزداد بعدد المثيرات المستخدمة إذا كانت متجمعة ومترابطة فالفيديو كوسط تعليمي يقوم على التزامن بين الصوت والصورة، ويشتمل على مثيرات متعددة منها المكتوبة والمسموعة والمصورة والمتحركة، مما قد يسهم بفعالية في تسهيل التعلم وتحسينه وتؤكد النظرية

أن التعلم يتم بشكل أفضل من خلال استخدام العناصر البصرية والعناصر السمعية معا وليس كل منهما بشكل منفصل.

- نظرية تجهيز المعلومات: تفترض هذه النظرية أن الأدراك والتعلم يمكن تحليلهما نظريا إلي سلسلة من المراحل تؤدى في مكونات معينة خاصة من تحويل المعلومات، وإعادة ترميزها، حيث تستقبل المعلومات التي يتم ترميزها في الذاكرة ثم يتم ربطها بالمعلومات السابقة، ثم يتم تشفيرها وتخزينها في الذاكرة ثم يتذكروا المعلومات ليتمكنوا من تطبيق المعرفة (Krishna,2017,10).وترى هذه النظرية أن الطلاب يختلفوا في أسلوبهم للتعلم لذلك فإننا نحتاج للتعلم الفردي الذى يتوافق مع أسلوب تعلم كل طالب لنجاح عملية التعلم وبذلك تؤكد هذه النظرية على أهمية الوسائط التفاعلية في عملية التعلم. وبذلك ترى الباحثة أهمية الأسئلة الضمنية في تشجيع الطلاب على التعلم من خلال تنشيط المتعلم أثناء أو بعد الأنتهاء من عرض المحتوى التعليمي.

- نظرية تجزئة الحدث:

تؤكد هذه النظرية على أن تمثيلات الذاكرة العاملة تنتعش تلقائيا أثناء الإدراك الحسي لنقاط حدوث الحدث، والحدث هو جزء من مجموعة أجزاء تتكون منها العملية الكلية، هذا الجزء له بداية وله نهاية هما نقاط حدوث الحدث، وهذا يعني أن الإدراك الحسي في تلك الأوقات يتلقى معالجة أكثر شمولا من المعلومات الحسية للنقاط الأخرى، وتلك المعالجات الإضافية تؤدي إلى تحسين الذاكرة طويلة المدى لهذه المعلومات، وهذا يعني أن الوقفات المجزئة في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تساعد على جذب انتباه الطلاب إلى مثير بعينه، وتساعد على ربطهم السابق باللاحق مما يسهل إدراك المعنى التي تتضمنه تلك الفيديوهات(هانية قطاني و علياء الجندي، ٢٠٢١، ٥٨٧).

المحور الثالث: أساليب التعلم (الكلي/ التحليلي)

أساليب التعلم تعبر عن الطريقة التي يفضلها الطالب في التعلم، وهي التي تؤثر في تعلمه، فلكل طالب أسلوب التعلم الذي يفضله، لذلك يختلف أسلوب التعلم من طالب لآخر، فقد يتعلم البعض بسرعة، والبعض ببطئ وبعضهم يحتاج إلي تدريبات أكثر، والبعض يحتاج لأمثلة أكثر، لذلك يجب ملائمة العروض والمواد التعليمية مع تفضيلات الطلاب، فمثلا نجد أن الطلاب الكليون يركزون علي العموميات أي يفضلون المدخل الكلي للمهمة، بينما يركز التسلسليون علي التفاصيل والعرض المتتابع أي يفضلون المدخل الخطي للمهمة، ومن ثم فإن هذا المدخل يتطلب بناء نموذجا لتفضيلات الطالب نستخرجه من أساليب التعلم (محمد عطيه

خميس،٢٠١٨، ٤٩٠). سوف يتناول هذا المحور العناصر الآتية (١) مفهوم أساليب التعلم (٢) أهميته أساليب التعلم، (٣) تصنيف أساليب التعلم، (٤) مقياس أسلوب التعلم ،(٥) علاقة أساليب التعلم بمتغيرات البحث، وفيما يلي تناول كل عنصر من العناصر الآتية:

(١) مفهوم أساليب التعلم:

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم أساليب التعلم بحيث يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٢٦٥) أساليب التعلم بأنها "المداخل والاستراتيجيات والطرائق التي يفضلها المتعلم في إدراك بيئة التعلم، والتفاعل معها والاستجابة لها.

تعرفها فريال أبو عواد وآخرون (٢٠١٤) أساليب التعلم بأنها "الطريقة التي يستقبل بها الفرد المعلومات والمعارف والخبرات، والطريقة التي يُرتب ويُنظم بها هذه الخبرات في مخزونه المعرفي، وبالتالي يسترجعها بالطريقة التي تمثل طريقته في التعبير عنها، إما بوسيلة حسية أو مادية أو شبه صورية أو بطريقة رمزية عن طريق الحرف والكلمة والرقم."

ويعرفها مصطفي هيلات وآخرين(٢٠٠٨،٢٧٦) بأنها الطرق التي يفضلها الطلاب في إستقبال ومعالجة المعلومات، من خلال إدراك المعلومات والخبرات وتحويلها وإعادة بنائها لتصبح خبرات فردية ذاتية.

ويعرفها رفعت بهجت (٢٠٠٤،١٨) بأنها "السمات التي تعبر عن الكيفية التي يفضلها المتعلم في تعلمه.

ويُعرف كلاً من مانوشهري ويونغ Manochehri & young (2006) أساليب التعلم بأنها: "مجموعة خصائص سلوكية ومعرفية تمثل مؤشرات ثابتة نسبيًا في تكيف إدراك المتعلم للبيئة التعليمية وتفاعله معها، لذا فهي تصف عمليات التكيف التي تجعل منه مستجيبًا للمثيرات المتنوعة بما يلاءم خصائصه"، وبذلك يمكن النظر لأساليب التعلم على أنها طرق يوظفها الطالب في التعلم، أي أنها تعبر عن الصفات والسلوكيات التي تختلف من فرد إلى آخر، والتي تختص بمعالجة المعلومات واسترجاعها.

ويعرف أبنتى وآخرون(2014).Abante et al أساليب التعلم بأنها الطريقة التي يفضلها الفرد لمعالجة المعلومات، وطريقته في التفكير والتذكر وحل المشكلات التي تواجهه"

كما يعرفها فليمنج وبونويل Fleming, 2002, (Bonwell&30) بأنها الأسلوب الذي يستقبل به المتعلم المعلومات والخبرات وكيفية ترتيبها وتنظيمها وتخزينها والاحتفاظ بها في مخزونه المعرفي ثم استرجاعها بطريقته الخاصة".

(٢) أهمية أساليب التعلم

ترجع أهمية دراسة أسلوب التعلم إلي معرفة الأختلافات بين الطلاب في شخصياتهم، تفكيرهم،

طرق تعلمهم، حاجاتهم، خبراتهم، وأستعداداتهم، حيث يساعد ذلك علي توفير المناخ والخبرات التي تشجع كل فرد علي تحقيق أقصي مايمكن من قدراته (يوسف قطامي و نايفة قطامي، ٢٠٠٠، ٢٤٢).

تعد أساليب التعلم الطريقة المثلي لاستخدام الفرد لقدراته، وهي تقوم علي فكرة أن الطلاب يتباينون في الطريقة التي يتعلمون بها، وكذلك في الطريقة التي يستقبلون بها المعلومات ويعالجونها، فهي وصف للعمليات المختلفة التي يقوم بها الطالب أثناء تفاعله مع مواقف التعلم، وكذلك للعمليات التكيفية والتي تجعل الطالب يستجيب للمواقف المختلفة، بما يتلائم مع خصائصه وتفضيلاته التعليمية(Vengopal & Mridula, 2007, 5).

وقد أكدت نتائج دراسة رزي وآخرين Reza et al. (2011) على أهمية أكتشاف أساليب التعلم وتشجيعها فهي الطريقة المثلى التي تجعلنا أكثر نجاحا في الحياة ، وأن كثيرا من المشاكل قد تنشأ في العملية التعليمية نتيجة عدم ادراكنا بأهمية التعرف على أنماط تعلم الطلاب.

قد توصلت نتائج محمد والي (٢٠١٨) أن كثافة المعلومات المناسبة للطلاب ذوي الأسلوب الكلي هي المعلومات الموجزة، وكثافة المعلومات المناسبة للطلاب ذوي الأسلوب التحليلي هي المعلومات التفصيلية.

وقد توصلت نتائج محمد المرداني ونجلاء قدري (٢٠١٧) أن المنظم التمهيدي التفصيلي لتنفيذ أنشطة التعلم عبر الويب أفضل في تنمية التحصيل المرتبط بالمفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي والدافعية نحو التعلم؛ وأن الطلاب ذوي الأسلوب المعرفي التحليلي أفضل من ذوي الأسلوب المعرفي الكلى. كما توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التحصيل والدافعية نحو التعلم ترجع إلى التفاعل بين مستوى المنظم التمهيدي لتنفيذ أنشطة التعلم عبر الويب والأسلوب المعرفي داخل المعالجات التجريبية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في وحدة المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلي بمقرر منظومة الحاسب الآلي.

وقد أوصت دراسة الماسة Almasa (2009) بضرورة توعية المعلمين بأساليب التعلم ومراعاتها لتشجيع الطلاب على التعلم كما أوصت الدراسة بضرورة بذل الجهد من جانب المعلم لاستيعاب تلك الاختلافات في أساليب التعلم لدى الطلاب في الفصول الدراسية.

ويؤكد سليمان يوسف ومحمد معشى (٢٠١٤ ، ٩٢) أن أساليب التعلم تعكس بدرجة كبيرة الفروق الفردية بين المتعلمين عند تعاملهم مع المعلومات أثناء عملية التعلم ، فقد أوصت هذه الدراسة بأهمية إعادة النظر في السياسية التعليمية العربية وأهدافها من خلال تعديل في المناهج وطرق التدريس والتقويم المختلفة بما يتلائم مع أساليب التعلم المفضلة للمتعلمين.

إن لمعرفة أساليب التعلم والإلمام بها يُمكن المصمم التعليمي من تطوير مصادر التعلم التي تناسب سمات وخصائص الطالب، كما تعد أساليب التعلم عاملا مهما من العوامل التي تؤثر على فعالية التعلم القائم على الويب. وتقوم معظم الدراسات بجمع معلومات عن أساليب التعلم فقط من خلال الاستبيانات؛ مما يجعل الطلاب يشعرون بالقلق (Huang et al., 2014).

وقد أشار راشد مرزوق (٢٠٠٥، ٦١-٦٢) أهمية أساليب التعلم كالتالي:

- زيادة دافعية الطلاب للتعلم.
- تساعد المعلم علي تحديد أفضل طرق لتقديم محتوي التعلم للطلاب.
- تحسين أداء الطلاب ومستوي تحصيلهم الدراسي.
- إتقان الطلاب لمحتوي المقرر التعليمي، ودمجهم في الأنشطة التعليمية.
- تحسين الممارسات التعليمية والتدريبية للطلاب في العديد من المواقف التربوية بشكل أكثر فعالية.
- تصميم نماذج التعلم التي تواجه الحاجات المختلفة للطلاب.
- تساعد الطالب علي تحقيق أهداف التعلم في أقل وقت ممكن.

كما أكدت دراسة كل من (راشد مرزوق،٢٠٠٥، Harrington & Loffredo,2010; Khan& ٦٢ Iqpal , 2016;) بأن أسلوب التعلم الغير مناسب يمكن أن يؤدى إلى عدم رضا المتعلم وبالتالي يؤثر على نتائج تعلمه، وتتمثل أهمية تحديد أسلوب التعلم في الآتى:

- اهتمام المتعلمين بالأسلوب المفضل لديهم عند حدوث عملية التعلم.
- المساعدة في زيادة التحصيل المعرفي والانطباعات والمهارات لدى المتعلم.
- مساعدة المعلم على فهم أفضل طرق تقديم محتوى التعلم للمتعلم.
- مساعدة المعلم على تقييم المتعلم بالشكل الذي يناسبه.
- مساعدة المعلم على وضع الأنشطة التي تناسب المتعلم.
- مساعدة المتعلم على فهم نفسه ومعرفة التعلم الذي يناسبه.
- مساعدة المعلم في فهم شخصية المتعلم وأسلوب التعلم المفضل لديه.
- مساعدة المتعلم على تحقيق أهداف التعلم في أقل وقت ممكن.
- مساعدة المتعلمين في تحديد أفضل الاستراتيجيات التعليمية التي تحقق الأهداف التعليمية المحددة.

- مساعدة المعلم في اكتشاف أفضل طرق زيادة دافعية المتعلم من أجل تحقيق الهدف المحدد.

وترى الباحثة أهمية تحديد أسلوب التعلم المناسب للطلاب أثناء الدراسة باستخدام الأسئلة النمطية بالفيديو التفاعلي، لمساعدة الطلاب على التنبؤ بسلوك الطلاب وأختصار للوقت اللازم لأتمام عملية التعلم.

(٣) تصنيف أساليب التعلم

تتعدد تصنيفات أساليب التعلم، ومن بين أشهر هذه التصنيفات التصنيف (الكلي/ التحليلي)، ويتميز أصحاب الأسلوب الكلي بالتركيز على الصورة الكبيرة، وتجاهل التفاصيل، وتفضيل التجريد، والتعامل مع التعميمات والمفاهيم، في حين يتحدد الأسلوب التحليلي بالتركيز على التفاصيل. ومن أبرز الخصائص المميزة للطلاب ذوي الأسلوب الكلي أنهم يفضلون التعامل مع المشكلات المجردة نسبيًا، ولا يحبون التفاصيل؛ حيث إنهم يميلون إلى الإدراك الكلي، فيدركون الكل أولا ثم، الجزء (Sternberg; Grigorenko.2002).

ويُعرف Monga & John (2007) أسلوب التعلم الكلي بأنه: "الأسلوب الذي ينطوي على التوجه إلى السياق أو المجال ككل، بما في ذلك الاهتمام بالعلاقات بين العنصر المركزية أو المحورية، وتفضيل الشرح، والتنبؤ بالأحداث على أساس المجال كاملاً"، كما يُعرف أسلوب التعلم التحليلي بأنه: "الأسلوب الذي ينطوي على فرز وفصل العناصر عن سياقها، والميل إلى التركيز على خصائص الأشياء والعناصر؛ من أجل تصنيفها إلى فئات، وتفضيل استخدام القواعد حول الفئات والتنبؤ بسلوك العناصر وفقًا لذلك".

ويذكر محمد خميس(٢٠١٨) أن أسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلي هو من أهم تصنيفات أساليب التعلم الذي يحدد ميل الفرد إلى تنظيم وتجهيز المعلومات في المخ أثناء التفكير إما بشكل كلي أو في أجزاء، فالأفراد الكليون يفضلون المدخل الكلي للمهمة الذي يركز على العموميات، ويتم تعلمهم من خلال خطوات كبيرة، والأفراد التحليليون يفضلون المدخل الخطي للمهمة الذي يركز على التفاصيل والعرض المتتابع، ويتم تعلمهم من خلال خطوات صغيرة متدرجة.

ويشير محمد عطيه خميس (٢٠١٥) خصائص أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) إلي أن المتعلم الكلي يميل إلى التعلم بقفزات واسعة ويستوعب المواد بشكل عشوائي دون النظر إلى ترابطها، وقادر على حل المشكلات المعقدة الأشياء معا بطريقة جديدة بمجرد فهمة للصورة الكبرى، ولكن يجد صعوبة في شرح كيف فعل ذلك. أما المتعلم التحليلي يميل إلى الحصول على الفهم والتعلم وحل المشكلات بطريقة خطية عن طريق اتباع خطوات منطقية في الوصول إلى الحلول، فكل خطوة ترتبط منطقيا بالخطوة السابقة والخطوة التالية.

أسلوب التعلم المستخدم في البحث الحالي (الكلي/ التحليلي): ركز البحث الحالي علي أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) وفيما يلي عرض تفصيلي لأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي):

أولا: أسلوب التعلم الكلي:

يتسم الأفراد ذوي أسلوب التعلم الكلي بعدة خصائص يذكرها محمد خميس(٢٠١٥) بأنهم يهتمون بالمعنى العام والنتائج النهائية، ويفضلون البدء بالكل والصورة العامة قبل الدخول في التفاصيل، ويحتاجون إلى بناء واضح وتوجيه ودوافع خارجية وتفاعل اجتماعي ودعم أكثر.

وقد أشار كلا من (ليانا جابر ومها قرعان ،٢٠٠٤ ;Felder & silverman,1988) إلى عدد من خصائص طلاب ذو أسلوب التعلم الكلي حيث يتميزون بالخصائص الآتية:

- **أنهم يتعلمون من خلال أخذ صورة كاملة عن محتويات المادة وعرضها على شكل مقتطفات يمكن أن تكون عشوائية من دون اتباع تسلسل معين.**
- **يفضلون التعلم من خلال مجموعات استكشافية وحل المشكلات المعقدة بسرعة، ولكن يلاقون صعوبة في توضيح الطريقة التي توصلوا فيها للحل.**
- **التركيز على الصورة الكبيرة وتجاهل التفاصيل، لأنهم جشطالتيون يميلون إلى التعلم الكلى فيدركون الكل أولاً ثم الجزء.**
- **يتعلمون بشكل أفضل عندما يبدأ الدرس بمقدمة عامة وشاملة.**
- **يفضلون التعامل مع المشكلات المجردة نسبيا.**
- **يفضلون المهمات الحسية التي يمكن ترجمتها إلى مشاريع عملية.**
- **يفضلون التعلم من خلال مجموعات استكشافية.**

ويشير Ford &Chen (2001) أن الطلاب الكليين يسعون إلي التعامل مع المعلومات بالنظر للأفكار الرئيسة، مع التركيز على مهمة التعلم ككل، ويميل أفراد النمط الكلي إلي التركيز على الصورة الشاملة أو الكلية وبناء اتصالات بين عناصر المعرفة، ثم النظر للأجزاء، ولذا فهم يركزون على معالجة المعلومات من الكل إلى الجزء.

رأى شين وآخرين Chen et al.(2017) أن أساليب التعلم المعرفي تؤثر على كيفية معالجة الأشخاص للمعلومات، ومن ثم هدفت دراستهم إلى الكشف عن علاقة أسلوب التعلم المعرفي للطلاب الكلي التحليلي مع ثلاث طرق لعرض النص، والنص مع الرسم، والسياق) ببيئة تعلم قائمة على المحفزات الرقمية وتوصلت النتائج إلى تحسن تعلم طلاب كل مجموعات البحث، ولكن درجات الطلاب ذو الأسلوب الكلي أفضل من ذوي الأسلوب التحليلي في التعلم من خلال العرض ضمن السياق.

ويشير محمد والي (٢٠١٨) إلي عدد من العناصر عند التصميم التعليمي لأسلوب التعلم الكلي تتمثل في الآتي:

- النمط الكلي يعتمد على النظرة الكلية، كما أن الأشخاص الكليين يتعلمون بشكل أفضل عندما يكون التعلم منظم لهم.
- لا يفضل فصل الأجزاء عن بعضها، ولكن عرضها من خلال علاقتها مع بعضها، وبالتالي يستطيع المستخدم معرفة المحتوى والشكل الكلي، مثل: ربط النصوص، أو الرموز، أو الصور معًا.

وعند تصميم أسلوب التعلم الكلي عبر الويب ينبغي مراعاة أن:

- تصميم واجهات المستخدم وهيكلة المعلومات، بحيث تتيح خيارات أكثر للمستخدم لعرض صفحات الويب. . يتم تصميم المحتوى في سياق كلي، بحيث يحاول الربط بين الأجزاء المختلفة، وكل شيء يُفهم في سياقه.
- قد يتم تنظيم خريطة الموقع بشكل هرمي، ويظهر الموقع بشكل مترابط لا يمكن فصل المحتوى عن التصميم.
- يتم تصميم المعلومات بشكل كلي وبديهي، والربط بين الموضوعات.

ثانيا : أسلوب التعلم التحليلي:

يتعامل الطلاب الذين يتميزون بهذا النمط مع المعلومات عبر اختيار جزء من المعلومات، ثم الانتقال إلى الجزء الآخر بعد فهم الجزء الأول مع التركيز على الربط بين مهمة التعلم. فهؤلاء الأفراد يفضلون التعمق لمعالجة المعلومات من خلال التركيز على الأجزاء بدلا من الكل، ويميلون لمواجهة المشكلات والمواقف الجديدة بطريقة تدريجية؛ ولذا فهم يركزون على معالجة المعلومات من "الجزء إلى الكل" (Ford& Chen , 2001).

كما يتسم الأفراد ذوي أسلوب التعلم التحليلي بعدة خصائص يذكرها محمد عطيه خميس(٢٠١٥) بأنهم يفضلون تعلم التفاصيل والأجزاء بشكل متتابع ومنظم ذات معنى، وبمجرد أن يعرفوا الأجزاء يركبونها معًا في كل، ويفهمون الصورة العامة لموضوع، ويتميزون بالتوجيه الداخلي وتوليد البنية الخاصة، ويحتاجون إلى دوافع خارجية أقل ودعم أقل، ويرتبط الأسلوب التحليلي بالتفكير الاستنباطي الضيق والمقيد والتقاربي والشكلي والناقد والتركيبي، وأنهم يتعلمون أفضل من خلال بيئات التعلم الالكتروني القائم على الويب الذي يتميز بالعمق وقلة البناء.

ويذكر عادل خضر (٢٠٠١، ٣٢٩) أن الأفراد ذوو الأسلوب التحليلي يميلون إلى أن يروا المعلومات أو المثيرات كأجزاء وغالبًا يركزون على جزء أو جزأين، ويمكنهم تجزئة المعلومات إلى أجزاء، ويمكنهم إدراك جوهر المشكلة بسرعة. كما أن ذوي الأسلوب التحليلي

يستخدمون طرق التعلم الذاتية ويستمرون فى العمل والانشغال بالمهام الصعبة، ولديهم قدرة مرتفعة للتمييز بين المثيرات المختلفة، ويتعلمون من الكلمات والأعداد، ولديهم علاقات محدودة مع الآخرين. كما يستخدم الأفراد دوو الأسلوب التحليلى التفكير التقاربي والرموز والتجريد ويمكنهم بسهولة تحديد المتشابهات واستخلاص الفروق ويهتمون بالتفاصيل والقواعد والإجراءات والاتجاهات.

ويشير فيلدر- سيلفرمان Felder & Silverman (1988) مجموعة من الخصائص التي تميز المتعلمين ذوي أسلوب التعلم التحليلي وهي:

- أنهم يتعلمون من خلال خطوات تسلسلية دقيقة وبمسار منطقي لإيجاد المعلومات المناسبة والحلول الملائمة للأسئلة المقدمة إليهم.
- يقومون بتقوية مهارات التفكير الكلية بربط أجزاء جديدة من المقرر بأشياء قد تم دراستها مسبقا.

كما يذكر Ford& Chen (2001) أنه الطلاب التحليلين يسعوا بالتعامل مع المعلومات عبر اختيار جزء من المعلومات، ثم الانتقال إلى الجزء الآخر بعد فهم الجزء الأول مع التركيز على الربط بين مهمة التعلم، فهؤلاء الأفراد يفضلون التعمق لمعالجة المعلومات كم خلال التركيز على الأجزاء بدلاً من الكل، ويميلون لمواجهة المشكلات والمواقف الجديدة بطريقة تدريجية، ولذا فهم يركزون على معالجة المعلومات من الجزء إلى الكل.

ويشير محمد والي (٢٠١٨) إلي عدد من العناصر عند التصميم التعليمي لأسلوب التعلم التحليلي تتمثل في الآتي:

- النمط التحليلي مستقل، والأشخاص التحليليون يفضلون تفصيل المعلومات، ويفصلون بين الخلفية والمعلومات.
- يفضل تمييز الأجزاء دون الاهتمام بالروابط فيما بينها.
- تمثيل المعلومات يتم بشكل مجرد

وعند تصميم أسلوب التعلم التحليلي عبر الويب ينبغي مراعاة أن:

- تصميم واجهات المستخدم وهيكلة المعلومات مع خيارات أقل للمستخدم لإظهار المحتوى.
- المحتوى منظم ومقسم إلى أجزاء مختلفة، ولكنه غير مترابط ببعضه، ولذلك يفهم المستخدم كل جزء بعيد عن الآخر.
- قد يتم تنظيم خريطة الموقع بشكل مخطط تفصيلي يوضح العناوين الرئيسة والفرعية مع الفصل بين أجزائه، ويظهر الموقع بشكل منفصل.
- يتم تصميم المعلومات بشكل منطقي يعتمد على وضع الفصل بين الأجزاء وبعضها.

وتري الباحثة أن أسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلي هو الطريقة التي يستقبل بها الفرد معلوماته، فالكليون يستقبلون المعلومة بصورة كلية شاملة، والتحليليون يقومون بتحليل المعلومات إلى أجزاء، ومن ثم استقبالها بطريقة منظمة مرتبة.

وتسعى الدراسة الحالية إلي التوصل إلي إى من أساليب التعلم (الكلي مقابل التحليلي) يتناسب مع نمط الأسئلة الضمنية (المزعة مقابل المكثفة) بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

وتستند الباحثة على نموذج أساليب التعلم "لفيلدر – سيلفرمان " في قياس أسلوب التعلم الكلي مقابل التحليلي، حيث يتكون النموذج من (٤٤) فقرة وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة المغلقة التي تقيس أربعة أبعاد ثنائية القطب لأسلوب التعلم، نظراً لأن البحث الحالي يستخدم أسلوب التعلم (الكلي / التحليلي)، فاستخدمت الباحثة الـ ١١ مفردة الخاصة بهذا البعد فقط (Felder, Spurlin, 2005).

(٤) مقياس أسلوب التعلم:

تعددت مقاييس أسلوب التعلم ونظراً لاستخدام الباحثة نموذج فيلدر- سيلفرمان فقد تم استخدام مقياس فيلدر - سيلفرمان فهو مقسم إلى ٤٤ سؤال لأبعاد النموذج الأربعة، ونظراً لأن البحث الحالي يستخدم البعد (الكلي والتحليلي)، فاستخدمت الباحثة الـ ١١ مفردة الخاصة بهذا البعد فقط، ويتم التعبير عن هذا بعد بقيم تتراوح بين (١١+، -١١) وكل سؤال أما +١ أو –١. فعلى سبيل المثال إذا قام الطالب بالإجابة على السؤال المتعلق بخصائص الأسلوب الكلي والتحليلي وكانت إجابته لتفضيل أسلوب التعلم الكلي يتم إضافة + ١ ، أما إذا كانت إجابته أنه يفضل أسلوب التعلم التحليلي يتم إضافة - ١ ، ولا توجد درجة كلية للمقياس، بل أربع درجات ويتم توزيع درجات المقياس كالآتي:

- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (+٣: -٣) فهذا يعني أنه لا يفضل أسلوب التعلم الكلي ولا أسلوب التعلم التحليلي.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (+٥: +٧) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم الكلي بدرجة متوسطة.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (-٥: -٧) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم التحليلي بدرجة متوسطة.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (+٩: +١١) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم الكلي بدرجة قوية.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (-٩: -١١) فهذا

يعني أنه يفضل أسلوب التعلم التحليلي بدرجة قوية. (كاظم محسن، ٢٠١٥، ٢١٤).

وقد استفادة الباحثة من هذا المحور عن طريق معرفة كيفية تقسيم التلاميذ (الكليين / والتحليليين) عن طريق استخدام مقياس فيلدر- سيلفرمان.

(٥) علاقة أساليب التعلم بمتغيرات البحث:

تقوم الفكرة الرئيسة لأساليب التعلم على أن لكل فرد أسلوب أو طريقة مفضلة في استقبال المعلومات ومعالجتها وتنظيمها وتلخيصها وعرضها، وكلما تم تقديم المعلومات بطريقة تتناسب مع أسلوبه المفضل في التعلم أدى ذلك إلى نجاح الفرد في استيعاب المعلومات والالمام بها، ولهذا تُعد أساليب التعلم من أهم المتغيرات التي يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم التعلم، فعلى أساسها يمكن تصميم المواقف التعليمية التي تناسب التعلم الفردي وتعمل على إثارة الدافعية وزيادة التحصيل (Minotti,2005,70). وقد أثبتت دراسة أسامة الحازمي وآخرين (٢٠١٣) أنه توجد علاقة وثيقة بين أساليب التعلم المفضلة لدى الطلاب ومستوى تحصيلهم الدراسي، كما أوصت بالاهتمام بأساليب تعلم الطلاب عند تصميم البرامج التعليمية لهم، وتنوع أساليب التدريس، إلى جانب استخدام الوسائل السمعية والبصرية المتنوعة بشكل يسمح لكل طالب بتنمية قدراته والتعلم بحرية تبعًا لأساليب التعلم المفضلة إليه، كما توصلت دراسة أسامة إبراهيم (٢٠١٧) وجود تاثير لأساليب التعلم (إستعابي – تكيفي – تقاربي - تباعدي) بصرف النظر عن نوع التكنولوجيا المستخدمة(فيديو تفاعلي – كتاب إلكتروني) على مهارات إنتاج البورتفوليو الإلكترونى.

وترى الباحثة أن أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) يمثل عاملاً مهماً في تطوير بيئات التعلم المختلفة، ومنها بيئة الفيديو التفاعلي، فيجب الأهتمام بخصائص وسمات الطلاب ذوى أسلوب التعلم، لذا تعد أساليب التعلم من العوامل البارزة التي تؤثر في عملية التعلم بشكل عام والتحصيل الدراسي خاصة، أن الطلاب يستخدمون في تعلمهم أساليب متنوعه ومختلفة ووفقا للفروق الفردية وتتأثر هذه الأساليب بدون شك بكفاءتهم الذاتية نحو أنفسهم وتؤثر أيضا في التحصيل الدراسي لذا وجب أن نتفهم أساليب تعلم طلابنا وتوجيههم إلى استخدام أساليب تعليمية متنوعة بالإضافة إلى الوعي بكفاءتهم الذاتية.

وقد أكدت دراسة هيفرنان وآخرين (Heffernana et al. (2010 أنه كلما اتفقت أساليب التعلم مع أساليب تقديم المحتوى أدى ذلك إلى مواقف إيجابية بشكل أفضل نحو التعلم من قبل الطلاب.

كما أوصت دراسة كفان ويونيان Kvan & Yunyan (2005) بضرورة تنوع أساليب التدريس، وضرورة استخدام الوسائل السمعية

والبصرية المتنوعة بشكل يسمح لكل طالب بتنمية قدراته والتعلم بحرية تبعا لأساليب التعلم المفضلة إليه، كما أوصت بضرورة أخذ أساليب التعلم لدى الطلاب في الحسبان عند تصميم البرامج التعليمية للطلاب بشكل يعطي الطالب مساحة من الحرية للاختيار.

وقد أكدت دراسة كل من(Tyndall et al., 2015; Holt& Eric, 2015) ضرورة مؤائمة طرق تقديم وعرض أساليب التدريس مع أساليب التعلم للطلاب حتى يتمكن على تحسين ونجاح العملية التعليمية للطلاب.

وتعد أساليب التعلم من العوامل البارزة التي تؤثر في عملية التعلم بشكل عام والتحصيل الدراسي خاصة، حيث أن الطلاب يستخدمون في تعلمهم أساليب متنوعه ومختلفة ووفقا للفروق الفردية وتتأثر هذه الأساليب بدون شك بكفاءتهم الذاتية نحو أنفسهم وتؤثر أيضا في التحصيل الدراسي يجب على التربويين أن يتفهموا أساليب تعلم طلابنا وتوجيههم إلى استخدام أساليب تعليمية متنوعة بالإضافة إلى الوعي بكفاءتهم الذاتية.

حيث يعد مفهوم الكفاءة الذاتية المدركة من مفاهيم علم النفس الحديثة التي أشار إليها باندورا(1977)Bandura في نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي والذي يرى أن معتقدات الفرد عن كفاءته الذاتية تظهر من خلال الإدراك المعرفي للقدرات الشخصية والخبرات المتعددة سواء المباشره أو غير المباشره ، لذا فإن الكفاءة الذاتية تحدد المسار الذي يتبعه الفرد في حياته .

ويؤكد فتحى الزيات (٢٠٠١، ١٥٠) بأن الكفاءة الذاتية هي اعتقاد وإدراك الفرد لمستوى كفاءته وفاعليته وإمكاناته وقدراته الذاتية وما ينطوي عليهما من مقومات عقلية ومعرفية وانفعالية ودافعية وحسية وفسيولوجية وعصبية لمعالجة المواقف والمهام أو المشكلات والأهداف الأكاديمية والتأثير في الأحداث لتحقيق انجاز ما في ظل المحددات البيئية القائمة.

كما أن إدراك الأفراد لكفاءتهم الذاتية يؤثر على أدائهم الأكاديمي بطرق متعددة ، فالطلبة الذين لديهم ادراك عال لكفاءتهم الأكاديمية يواجهون المهمات ذات طابع التحدي ويبذلون جهدا كبيرا ، ويظهرون مستويات قليلة من القلق ، ومرونة في استخدام استراتيجيات التعلم، ولديهم تعلم منظم ذاتيا ويظهرون دقه عالية في تقييمهم الذاتي لأدائهم الأكاديمي ودافعية داخلية مرتفعة(رندة المحاسنة و أحمد العلوان ، ٢٠١١، ٣٩٩).

كما أوصت دراسة (Hirschkom & Anderson, 2008) على ضرورة إعداد بيئة تعلم تشجع على تنمية مستويات عالية من الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين ضمن برامج إعداد المعلم؛ فهذا يعد عنصراً حيوياً في تكوين معلم على

مستوى من الكفاءة. ويعد الفيديو التفاعلي من أهم أحد التقنيات والأدوات التي تقدم محتوى تعليمي تفاعلي نشط وتنمية المهارات ورفع الكفاءة الذاتية للمتعلم، وقد أكدت عدد من الدراسات على فاعلية الفيديو في زيادة الكفاءة الذاتية منها دراسة أمانى حسنين (٢٠١٩) التي توصلت نتائجها إلي فعالية الفيديو الرقمي في التقويم الذاتي لمهارات تدريس العلوم والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطالب المعلم. وقد أثبتت نتائج دراسة أمل نصر الدين (٢٠١٨) على الأثر البالغ للمنظمات المتقدمة بنمطيها كدعامات تعلم إجرائية في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، والكفاءة الذاتية المدركة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. كما أثبتت نتائج دراسة وليد الرفاعي (٢٠٢٠) عن تفوق طلاب المجموعة الذين درسوا باستخدام مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة كبير، على الطلاب الذين درسوا باستخدام مقاطع فيديو رقمي بمعدل تجزئة صغيرة، في تنمية نواتج التعلم مهارات الحاسب الآلي بجانبيها المعرفي والأدائي والكفاءة الذاتية لدي طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، في ضوء نتائج البحث أوصت هذه الدراسة بضرورة الاهتمام والتوسع في استخدام مقاطع الفيديو الرقمي والتطبيقات النقالة بما يساهم في تحسين العملية التعليمية ونواتج التعلم المختلفة. كما أكدت نتائج دراسة سماح السقا (٢٠١٧) إلي استخدام التأملات القائمة على الفيديو لها أثر دال إحصائيا على الكفاءة الذاتية لدى معلمي اللغة الإنجليزية قبل الخدمة. كما أوصت دراسة إيمان غنيم (٢٠٢٠) بضرورة توظيف الفيديو التفاعلي في بيئات تعليمية مشابهة كأداة لتقديم المحتوي ببيئة المنصات التعليمية لتنمية مهارات الطلاب. وتحول المفاهيم والمعلومات الصعبة إلى أسلوب الانفجرافيك التفاعلي نظرا لإمكانياته في تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى الطلاب.

ومن هذا المنطلق تري الباحثة أن أساليب التعلم (الكلي/ التحليلي) تمثل عاملاً مهم في تطوير بيئات التعلم المختلفة، ومنها بيئة الفيديو التفاعلي، ويجب الأهتمام بخصائص وسمات الطلاب ذوى أسلوب التعلم (الكلي/ والتحليلي) عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وهناك عدد من الدراسات أكدت على ضرورة مراعاه أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) في العملية التعليمية منها دراسة إيمان بيومي(٢٠٢١) التي أكدت على فاعلية نمط تقديم الجولات باستخدام الفيديو مع اسلوب التعلم (الكلي/التحليلي) في بيئة التعلم الالكتروني. كما أظهرت نتائج دراسة أكرام فاروق (٢٠١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في المفاهيم المرتبطة بنظم استرجاع الصور الثابتة، والكفاءة الذاتية ككل يرجع لأثر التفاعل بين كل من نمطي التعلم المدمج (الفردي/ التعاوني) وأسلوب التفكير (التحليلي/ والكلي) لصالح (المدمج التعاوني/ الأسلوب الكلي).

ومن خلال العرض السابق يتضح ضرورة مراعاه أساليب التعلم (الكلي/ التحليلي) في تصميم بيئات التعلم وخاصة الفيديو التفاعلي، في حين لم تتناول أي من الدراسات السابقة على حد علم الباحثة العلاقة بين نمط الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي/التحليلي) في تنمية المهارات وزيادة الكفاءة الذاتية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

المحور الرابع: الكفاءة الذاتية:

تعد الكفاءة الذاتية مفهوم نفسي مضمونه النهائي يلخص ثقة الفرد في قدرته على الانجاز الحقيقي، أي اتخاذ قرارات صائبة تخص خيارات سلوكية بعينها. فالذين يتمتعون بكفاءة ذاتية عالية يتشكل لديهم اعتقادات قوية عن قدرتهم على إحداث تغيير في البيئة، وفق إستراتيجية أداء ناجح. وتعد الكفاءة الذاتية التقييم الذاتي الذي يقدمه الفرد، ويعتقده حول مدى إمكانية الإنجاز والأداء العقلي، وهي تمثل إجمالي التوقعات والأحكام الذاتية النشطة (عقلية، جسمية، اجتماعية، وانفعالية)، يتم تفعيلها عند مواجهة مشكلات البيئة، فالكفاءة الذاتية هي ثقة الفرد الكاملة في قدراته خلال المواقف الجديدة، أو المواقف ذات المطالب الكثيرة وغير المألوفة، أو هي اعتقادات الفرد في قواه الشخصية، مع التركيز على الكفاءة في تفسير السلوك دون المصادر أو الأسباب الأخرى للتفاؤل (محمد الجبوري،٢٠١٣، ٥٤). وتعد فاعلية الذات من المتغيرات النفسية الهامة التي توجه سلوك الفرد، وتسهم في تحقيق أهدافه الشخصية، فالأحكام والمعتقدات التي يمتلكها الفرد حول قدراته، وإمكاناته لها دور هام في التحكم في البيئة، مما يسهم في زيادة القدرة على الإنجاز ونجاح الأداء.

حيث تعتبر الكفاءة الذاتية من البناءات النظرية التي تقوم على نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي باندورا، وبالأخص في مجال تعديل السلوك، ويعتبر باندورا أن الكفاءة الذاتية أهمية مركزية، ويقصد بها المعرفة القائمة حول الذات التي تحتوي على توقعات ذاتية فيما يتعلق بقدرة الفرد في التغلب على المواقف والمهمات بصورة ناجحة (أصلان المساعيد، ٢٠١١، ٦٨١)، وسوف يتناول هذا المحور العناصر الآتية : (١) مفهوم الكفاءة الذاتية، (٢) مصادر تنمية الكفاءة الذاتية، (٣) توقعات الكفاءة الذاتية، (٤) أهمية الكفاءة الذاتية ، (٥) أبعاد الكفاءة الذاتية، (٦) قياس الكفاءة الذاتية، (٧) الأسس النظرية للكفاءة الذاتية ،(٨) علاقة الفيديو التفاعلي بالكفاءة الذاتية، (٩) مصادر أشتقاق مقياس الكفاءة الذاتية، وفيما يلي تناول كل عنصر من العناصر الآتية:

(١) مفهوم الكفاءة الذاتية:

يُعد مفهوم الكفاءة الذاتية من مفاهيم علم النفس الحديثة حيث أشار إليه باندورا **Bandura** في نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي والذي يرى أن

معتقدات الفرد عن كفاءتة الذاتية تظهر من خلال الإدراك المعرفي للقدرات الشخصية والخبرات المتعددة، سواء المباشرة أو غير المباشرة؛ لذا فإن الكفاءة الذاتية يمكن أن تحدد المسار الذي يتبعه الفرد كإجراءات سلوكية، إما في صورة ابتكارية أو نمطية، كما أن هذا المسار يمكن أن يشير إلى مدى اقتناع الفرد بكفاءته الشخصية وثقته بإمكاناته التي يقتضيها الموقف (رامي اليوسف، ٢٠١٠).

وقد عرف باندورا Bandera(1997,123) الكفاءة الذاتية المدركة بأنها : "الأحكام التي يصدرها الأفراد على قدراتهم، لتنظيم وإنجاز الأعمال التي تتطلب تحقيق أنواع واضحة من الأداء. وأن مفهوم الكفاءة الذاتية يتطور من خلال الخبرات النشطة السائدة ذات الدلالة في حياة الفرد، وأنّها عبارة عن اعتقاد الفرد لمستوى فاعلية قدراته الذاتية، وما تشمله من مقومات عقلية معرفية وانفعالية واقعية لمعالجة المواقف أو المشكلات (فتحي الزيات، ٢٠٠١، ١١٢).

ويعرفها باندورا Bandura(1994) بأنها معتقدات الأفراد حول إمكانياتهم لإنتاج مستويات معينة من الأداء والتي تمارس تأثيراً في حياتهم. ويعرفها علاء شعرواي(٢٠٠٠، ٢٩٧) أنها مجموعة من الأحكام الصادرة عن الفرد والتي تعبر عن معتقداته حول قدراته على القيام بسلوكيات معينة، ومرونتة في التعامل مع المواقف الصعبة، والمعقدة، وتحدى الصعاب ومدى مثابرته للإنجاز". ويعرفها Maddux (2002) بأنها ما يعتقد الفرد أن باستطاعته القيام به من خلال مهاراتهم ضمن شروط معينة.

ويعرفها تويسي Tweissi(2016,3) بأنها حكم شخصي للكيفية التي يمكن بها الفرد أن ينفذ بصورة جيدة مسارات العمل المطلوبة منه، للتعامل مع مواقف متوقعة، أو هي اعتقاد المتعلم في قدرته علي إنجاز مهمة معينة بنجاح.

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها مدى ثقة الفرد في نفسه للتعلم والاستمرار في الدراسة وامتلاك كل من المثابرة، وحب الاستطلاع والاستمتاع بالتعلم، والطموح أثناء تعلم لغة برمجة الأسكراتش، باستخدام نمطين للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي.

(٢) مصادر تنمية الكفاءة الذاتية

حدد باندورا (Bandura, A, 1977, p192) أربعة مصادر يتم من خلالها اكتساب وتنمية أو إضعاف الكفاءة الذاتية هي خبرة الاتقان أو الإنجازات الأدائية، الخبرات البديلة، الإقناع اللفظي الاستثارة الانفعالية أو الحالة الفسيولوجية.

- خبرات الإتقان أو الإنجازات الأدائية Performance accomplishment or mastery experiences

أشار باندورا أن خبرات الإتقان أو الإنجازات الأدائية أهم مصادر الكفاءة الذاتية وترجع أهميتها

إلى أن الخبرات النشطة السائدة في حياة الفرد تقدم الدليل على مدى إمكان سيطرة الفرد أو نجاحه فيما يسعى إليه فالنجاح يبني الإحساس القوي بالكفاءة بينما يقوض الفشل هذا الإحساس وخاصة إذا حدث الفشل قبل أن يرسخ الإحساس بالكفاءة، وتوجد علاقة ارتباطية بين الكفاءة الذاتية والإنجازات الأدائية للفرد، فالأداء الناجح للفرد يبني اعتقاداً قوياً في الكفاءة الذاتية.

- الخبرات البديلة vicarious experiences :

يتم تعزيز الكفاءة الذاتية من خلال النماذج الاجتماعية، حيث تؤدي رؤية. من حققوا النجاح وبلغوا الهدف المنشود من خلال بذل الجهد المتواصل الذي يدفع الفرد لمواصلة السعي لتحقيق النجاح، فالكفاءة الذاتية تتأثر تأثراً شديدًا بالنظر إلى النماذج المشابهة، فهذا التشابه يكون أكثر إقناعا بإمكانية النجاح أو احتمالية الفشل (حنان الجمال، نوال بخيت ٢٠٠٨، ٢٩٩). ورغم أن هذا المصدر له تأثير ضعيف مقارنة بالخبرات المقننة، إلا أن الأفراد يكونوا أكثر حساسية له عندما يكونوا غير متأكدين من قدراتهم، أو عندما تكون خبراتهم السابقة محدودة، وتكون أكثر تأثيرا عندما يكون النموذج مشابه (Pajares,2002).

- الإقناع اللفظي أو الاجتماعى Social or verbal persuasion

يتمثل هذا المصدر من مصادر الكفاءة في المعلومات التي تقدم للفرد، والإقتناع بها يكسبه نوعا من التشجيع والترغيب في الأداء، ويتمثل الإقناع اللفظي في عملية التفاعل والاتصال التي تتم بين الفرد ومن يقدم له المعلومات، وتمثل المعلومات التغذية الراجعة التي يقدمها الآخرون للفرد حول الأداء الذي قام به، فالأقناع اللفظي يكون أكثر فاعلية عندما يرتبط بالأداء الناجح (جابر عبد الحميد، ١٩٨٦، ٤٤٤).

- الحالة النفسية والحالة الفسيولوجية psychological and physiological state

تمثل الحالة النفسية والفسيولوجية المصدر الأخير لكفاءة الذات وتعني العوامل الداخلية التي تحدد ما إذا كان الفرد يستطيع تحقيق أهدافه أم لا. ويشير باندورا إلى أن القلق بوصفه أحد العوامل المؤثرة على كفاءة الذات، ويلاحظ أن العلاقة بينهما عكسية، كما أن قوة الانفعال غالبا ما تخفض درجة الكفاءة الذاتية وتؤثر على مختلف وأنماط الوظائف العقلية.

(٣) توقعات الكفاءة الذاتية:

يؤكد باندورا (Bandura) على وجود نوعين من التوقعات يرتبطان بنظرية الكفاءة الذاتية ولكل منهما تأثيراته القوية على السلوك وهما: التوقعات الخاصة بفاعلية الذات والتوقعات المتعلقة بالنتائج:

- النوع الأول: التوقعات المرتبطة بفاعلية الذات فإنها تتعلق بإدراك الفرد بقدرته على القيام بأداء سلوك محدد، وهذه التوقعات يمكنها أن

تساعد على تمكن الفرد من تحديد ما إذا كان قادرًا على القيام بسلوك معين أملا في مهمة معينة وتحدد مقدار الجهد المطلوب منه للقيام بهذا السلوك وأن يحدد إلى أي حد يمكن لسلوكه أن يتغلب على العوائق الموجودة في هذه المهمة.

- النوع الثاني وهو التوقعات الخاصة بالنتائج فيعني الاعتقاد بأن النتائج يمكن أن تنتج من الانخراط في سلوك محدد، وتظهر العلاقة بوضوح بين توقعات النتائج وتحديد السلوك المناسب للقيام بمهمة معينة، في حين أن التوقعات الخاصة بفاعلية الذات مرتبطة بشكل واضح بالتنبؤ بأفعال الفرد المستقبلية (مفتاح عبد العزيز، ٢٠١٠، ١٦٠).

(٤) أهمية الكفاءة الذاتية

الكفاءة الذاتية من أهم العمليات الدافعية المؤثرة في سلوك المتعلم خلال عملية التعلم، حيث تُعد تكوينا دافعيًا موجها يعكس اعتقادات المتعلم في قدرته المختلفة، وهى نتيجة لعمليات معرفية، يبني المتعلمين من خلالها اعتقادهم حول قدرتهم على الأداء فهي توثر تأثيرا كبيرا في زيادة مستوى التحصيل الدراسي للمتعلم حيث تزيد من أداء المهام وتعمل على تحسين أداءه وتنمية المهارات اللازمة للاتصال مع ذاته ومع زملائه ويؤكد كل من شيل وهوسمان (Shell &Husnain(2001 أن المعتقدات التي يكونها الفرد عن ذاته ويطورها، تصبح بمثابة القوة المحركة في تحقيق النجاح أو الفشل في أداء الأعمال المختلفة فيما بعد، بما فيها مفهومه عن قدراته وإمكانياته مما يؤثر على سلوكياته ودافعيته.

قد أكدت نتائج دراسة عدد من الدراسات على أهمية الفيديو في زيادة الكفاءة الذاتية لدي المتعلمين منها دراسة Weber et al. (2019) حيث أكدت علي فعالية الفيديو على الكفاءة الذاتية لمعلمي ما قبل الخدمة ودعم الكفاءة المتصورة، حيث تساعد بيئات التعلم المختلطة والقائمخرينمة على الفيديو وتكرار مشاهدة الفيديو في تحسين جودة التدريب، مما يساعد في تحسين أداء التدريس. كما أكدت دراسة دهب و(Gold et al.(2017 أن التدريب المستند إلى الفيديو لتعزيز الكفاءة الذاتية في إدارة الفصل الدراسي لدى المعلمين.

وقد أشار عماد سمرة (٢٠١٦) إلي أهمية الكفاءة الذاتية والتي تتمثل في الآتي:

- المساعدة على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب من خلال دفعهم للإتقان في العمل والجد والمثابرة.
- زيادة دافعية الطلاب وقدرتهم على التنظيم الذاتي.
- خفض مستوى القلق لدى الطلاب.
- الكفاءة الذاتية العالية لدى المعلمين تساعدهم على حل مشكلات الطلاب وإقامة علاقات طيبة معهم.

(٥) أبعاد الكفاءة الذاتية:

يوجد ثلاثة أبعاد رئيسة تكون مفهوم الكفاءة الذاتية وتؤثر فيها وهي كما ذكرها "باندورا" (149-Bandura, 1997,143):

- **قدرة الكفاءة: يختلف مقدار الكفاءة تبعًا لطبيعة الموقف أو صعوبته، ويتضح قدر الكفاءة بصورة أكبر عندما تكون المهام مرتبة وفقا لمستوى الصعوبة والاختلاف بين الأفراد في توقع الكفاءة، ويمكن تحديده بالمهام البسيطة المشابهة ومتوسطة الصعوبة، لكنها تتطلب مستوى أداء شاق في معظمها، ويؤكد "باندورا" أن طبيعة التحديات التي تواجه الكفاءة الشخصية يمكن الحكم عليها من خلال مستوى الإتقان، وبذل الجهد والدقة والإنتاجية، والتجديد والتنظيم الذاتي المطلوب.**
- **العمومية: وهي انتقال توقعات الكفاءة إلى المواقف المشابهة، فالأفراد غالبا ما يعممون إحساسهم بالكفاءة في المواقف المشابهة للمواقف التي يتعرضون لها، ويبين "باندورا" بأن العمومية تتحدد من خلال مجالات الأنشطة المتسعة في مقابل المجالات المحددة،وأنها تختلف تبعا لعدد من الأبعاد وأهمها درجة تشابه الأنشطة ومن خلال التفسيرات الوصفية للموقف، والطرق التي تعبر عن الإمكانات والقدرات السلوكية المعرفية والوجدانية، وخصائص الشخص المتعلقة بالسلوك.**
- **القوة أو الشدة يشير "باندورا" إلى أن القوة تتحدد في ضوء خبرة الفرد ومدى ملائمته للموقف فالأفراد الذين يملكون توقعات مرتفعة نحو إتقانهم للمهام، حيث يمكنهم المثابرة في العمل وبذل جهد أكبر لمواجهات الخبرات الشاقة، بينما توقعات الذات الضعيفة يسهل القضاء عليها من قبل الخبرات الفاشلة للأفراد.**

(٦) قياس الكفاءة الذاتية

يشير باندورا (Bandura (1977,194 أن قياس الكفاءة الذاتية ليس قياسًا للمهارات المختلفة التي يمتلكها المتعلم، ولكنه قياس لمعتقدات المتعلم عن قدرته على أداء مهام معينة. وأن قياس الكفاءة الذاتية حتى يحقق قوة تفسيرية وتنبؤية فلابد أن يشمل المجالات الوظيفية للكفاءة الذاتية، ويكون من خلال تحديد المعلمين لدرجة ثقتهم في أداء المهمة المحددة التي تم اختيارها بحيث تكون القدرات التي يسأل عنها المتعلم هي نفس القدرات التي يسأل عنها في الاختبار مما يزيد من القدرة التنبوية للكفاءة الذاتية، ويمكن قياس الكفاءة الذاتية من خلال:

- **مستوي ومقدار الكفاءة الذاتية: يتعلق المستوي بتعقد المشكلة فالإنسان يستطيع أن**

يجمع خبرة كفاءته الذاتية للمشكلات البسيطة والشديدة وهذا يعني مدى قوة الاعتماد بالكفاءة لحل المشكلات المختلفة في صعوبتها وتتدرج معتقدات الكفاءة بين الأفراد من الاعتقاد بالكفاءة لحل المشكلات مهما بلغت درجة صعوبتها إلى الاعتقاد بعدم الكفاءة لحل أي مشكلة مرورا بالاعتقاد وبحل المشكلات السهلة فقط.

- عمومية الكفاءة الذاتية: المعلمين لدرجة ثقتهم في أداء المهمة المحددة التي تم اختيارها بحيث تكون القدرات التي يسأل عنها المتعلم هي نفس القدرات التي يسأل عنها في الاختبار مما يزيد من القدرة التنبوية للكفاءة الذاتية.
- قوة الكفاءة الذاتية وثباتها: يقصد به مدى بقاء معتقدات الكفاءة عند مستوياتها في الظروف المختلفة والمتناقضة فتوقعات الكفاءة الذاتية القوية تظل أكثر قدرة على المقاومة من وجود مجموعة من الخبرات المختلفة أو غير المتشابهة في حين أن التوقعات الضعيفة يمكن أن تنظفئ بسهولة من خلال القدرات المتناقضة.

(٧) الأسس النظرية للكفاءة الذاتية

- النظرية المعرفية الاجتماعية Social Cognitive Theory لألبرت باندورا Albert Bandura التي اهتمت بدراسة النظام الذي يطوره الفرد في تطوير الذات وعملياته وإدراك الفرد لكفاءته التي تصف تحكمه ونشاطاته وإدارته لقدرته ومهاراته المختلفة في مواجهة ما يصادفه من مواقف. وقد أعطى باندورا أهمية مركزية في نظريته وقصد بها المعرفة القائمة حول الذات التي تحتوي على توقعات ذاتية فيما يتعلق بقدرة المتعلم في التغلب على مواقف ومهمات مختلفة بصورة ناجحة. فالكفاءة الذاتية أحد مكونات المحددات الذاتية أو الشخصية للتعلم المنظم ذاتيا، حيث يتضمن ثلاثة محددات أو عوامل هي المحددات الشخصية والبيئية والسلوكية، والتفاعل والتبادل بين تلك المحددات هو الأساس الذي ترتكز عليه النظرية الاجتماعية المعرفية الباندورا " Bantius Social Cognitive Theory (الجميل شعلة ، ٢٠٠٥).
- نظرية التعلم الاجتماعي لـ Roller وهي ما تعرف بنظرية وجهة الضبط، حيث أكدت على وجود نوعين من وجهة الضبط الداخلي والخارجي، إذ يرى بعض الأفراد أن النتائج تعتمد على سلوكهم الشخصي أو على ما بداخلهم ضبط داخلي" بينما يرى البعض أن النتائج تحدث بشكل

مستقل عن سلوكهم وتتأثر بعوامل خارجية ضبط خارجي (فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٨).

(٨) علاقة الفيديو التفاعلي بالكفاءة الذاتية

تأتي الكفاءة الذاتية كأحد المتغيرات الهامة التي تحدد مدى ثقة الطالب في قدراته وإمكانياته لإنجاز المهام والأنشطة المطلوبة منه، والتي من المتوقع أن تزيد من خلال استخدام مقاطع الفيديو التفاعلي بنمط الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة)، حيث أن الفيديو التفاعلي يعد من العوامل التي تؤثر على زيادة دافعية التلاميذ واستثارتهم للتعلم مما ينعكس على تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب، وخاصة في ظل ندرة البحوث في حدود علم الباحثة التي ركزت على تنمية الكفاءة الذاتية من خلال الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، حيث تعمل الأسئلة الضمنية على وصول المتعلم لأفضل أداء تعليمي للمتعلم وهذا ما يسعى إليه البحث الحالي.

وقد أكدت نتائج عدد من الدراسات على أهمية الفيديو في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب منها دراسة أمانى حسين (٢٠١٩) التي توصلت نتائجها إلي فعالية الفيديو الرقمي في التقويم الذاتي لمهارات تدريس العلوم والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطالب المعلم. وقد أثبتت نتائج دراسة أمل نصر الدين (٢٠١٨) على الأثر البالغ للمنظمات المتقدمة بنمطيها كدعامات تعلم إجرائية في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، والكفاءة الذاتية المدركة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. كما أثبتت نتائج دراسة وليد الرفاعي (٢٠٢٠) تفوق طلاب المجموعة الذين درسوا باستخدام مقاطع فيديو الرقمي بمعدل تجزئة كبير، على الطلاب الذين درسوا باستخدام مقاطع الفيديو الرقمي بمعدل تجزئة صغيرة، في تنمية نواتج التعلم لمهارات الحاسب الآلي بجانبيها المعرفي والأدائي والكفاءة الذاتية لدي طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، في ضوء نتائج البحث وأوصت هذه الدراسة بضرورة الاهتمام والتوسع في استخدام مقاطع الفيديو الرقمي والتطبيقات النقالة بما يساهم في تحسين العملية التعليمية ونواتج التعلم المختلفة. كما أكدت نتائج دراسة سماح السقا (٢٠١٧) أن استخدام التأملات القائمة على الفيديو لها أثر دال إحصائيا على الكفاءة الذاتية لدى معلمي اللغة الإنجليزية قبل الخدمة. كما أوصت دراسة إيمان غنيم (٢٠٢٠) بضرورة بتوظيف الفيديو التفاعلي في بيئات تعليمية مشابهة كأداة لتقديم المحتوي ببيئة المنصات التعليمية لتنمية مهارات الطلاب. وتحول المفاهيم والمعلومات الصعبة إلى أسلوب الانفجرافيك التفاعلي نظرا لإمكانياته في تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى الطلاب.

(٩) مصادر أشتقاق مقياس الكفاءة الذاتية

تم إعداد مقياس الكفاءة الذاتية ، من خلال الخطوات التالية:

- الإطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة، والبحوث العربية، والأجنبية التي أعدت مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية والمقاييس المعدة لعلم النفس، لمعرفة خطوات إعدادها منها (إسراء الفرجاني، ٢٠١٩؛ إمام مصطفى ومنتصر عمر، ٢٠١١؛ أمل نصر الدين، ٢٠١٨؛ الجميل شعلة، ٢٠٠٥ ؛ دعاء الهريدي ، ٢٠٠٩؛ عيسي فلاح، ٢٠١١؛ فاطمة عبدالوهاب، ٢٠٠٨؛ ماجد الحربي، ٢٠١١؛ محمد الحبشي، ٢٠٠٧؛ وليد الرفاعي، ٢٠٢٠؛ Bandura,2006).

- إعداد خمس محاور خاصة بمقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية وهم: (محور بعد السلوك الأكاديمي، محور بعد التنظيم وإدارة الوقت، محور بعد التحصيل الدراسي، محور بعد المهارات المعرفية، محور بعد التقييم)، سوف يتم تناول مراحل إعداد مقياس الكفاءة الذاتية في جانب الإجراءات الخاصة بالبحث.

المحور الخامس : مهارات البرمجة Programming Skills:

البرمجة بشكل عام تعلب دورًا كبيراً وأهمية كبيرة في حياتنا، فلولاها لما وجد جهاز الحاسب الآلي الذي يتعامل بلغة خاصة وهي لغة الآلة، وبالتالي يتمكن الإنسان من التعامل تلك اللغة لتنفيذ ما يريده بطريقة مبسطة. ومن هنا ظهرت اللغات البرمجية التي تعد وسيلة الاتصال بين الإنسان والآلة. ومن الملاحظ أن كثير من المتعلمين يعانون من تعلم البرمجة، وهذا يرجع لوجود مشكلات كثيرة في طريقة تعلمها، فبالتالي نبدأ بتعليمهم المبادئ البسيطة أولاً ثم يتدرج التعلم نحو الأصعب، كما ينبغي أن يرى التلاميذ تأثير ما قاموا به من برمجة على الفور لأنها يحبون رؤية تأثير عملهم في الحال، سوف يتناول هذا المحور العناصر الآتية: (١) تعريف البرمجة باستخدام لغة الأسكراتش، (٢) أهمية البرمجة بلغة سكراتش Seratch، (٣) خصائص لغة البرمجة سكراتش Seratch، (٤) مصادر أشقاق مهارات برمجة الاسكراتش، وفيما يلي تناول كل عنصر من العناصر بالتفصيل:

(١) تعريف البرمجة باستخدام لغة الاسكراتش Scratch

تُعد البرمجة من أهم الوسائل التي تُعلم الطالب مهارات أساسية أهمها مهارة حل المشكلات. غير أنَّ التعقيدات الكبيرة التي تعاني منها لغات البرمجة عموما كانت فيما سبق عقبة أمام إدماج هذه المادة في المستويات الدُّنيا، وبالتالي عائقًا أمام الاستفادة منها في العملية التعليمية التعلمية. لكن مع ظهور لغة الاسكراتش، استطاعت إزالة الحواجز بين المتعلمين ومفاهيم البرمجة عبر تجاوز تعقيدات الأكواد، وتعويضها بكائنات ومقاطع برمجية، تفتح أمامهم باب الإبداع من أوسع الطرق وأمتعها (هند العتيبي، ٢٠٢٢).

عرفته أميمة تاج الدين وآخرين (٢٠٢٠) بأنه بيئة برمجة مرئية تفاعلية جديدة موجهه للتلميذ تتيح له وبكل سهولة ودون أن يكون لديه سابق معرفة بأدوات البرمجة من إنشاء رسوم متحركة، تصميم ألعاب، عمل قصص تفاعلية ورسوم متحركة ناطقة مع إمكانية مشاركة البرنامج والملفات التي يتم إنتاجها مع أقرانه عبر الإنترنت. عرفته ماريان ميلاد (٢٠١٧، ٢٧٢) على أنها بيئة برمجية بسيطة وسهلة مفتوحة المصدر ومجانية، وتستخدم الكائنات الرسومية بديل عن الأكواد المعقدة.

وعرفها محمد النجار (٢٠١٩) بأنها مهارات تصميم البرامج والألعاب من خلال برنامج سهل وبسيط ومجاني ومفتوح المصدر، يعتمد على الكائنات الرسومية والمعالجات السريعة بدلا من الأكواد المعقدة، وتتمثل في مهارات التعامل مع الواجهة الرئيسية للبرنامج، والتعامل مع القوائم وتوظيف أوامر الحركة والتكرار، والتعامل مع الأحداث، والتحكم في الخلفية ومظاهر الكائنات من خلال برنامج سكراتشScratch .

ويعرفها(2014) Maloney هو بيئة برمجية تسهل البرمجة على غير المتخصصين من الكبار والأطفال وتنمي عندهم ملكة الإبداع ومهارات تحليل و حل المشاكل المختلفة بحيث يركز المستخدم فيها على ما يريد أن يفعله أكثر من تركيزه على كيف سيقوم بفعله.

تعرفه الباحثة البرمجة برنامج scratch لغة برمجة رسومية وتختلف عن باقي لغات البرمجة المتعارف عليها لأنها مصممة خصيصا لتعليم البرمجة بصورة مرئية و الخطوات المنطقية لعمل برنامج بخطوات مرتبة تستخدم فيها التخيل والابداع و المشاركه، ويمكن من خلاله عمل قصص تفاعلية وتصميم العاب وتصميم رسومات و أشكال متحركة بالإضافه للتأثيرات الصوتية. وتسعى هذه الدراسة علي تنمية مهارات برمجة scratch لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى.

(٥) أهمية البرمجة بلغة سكراتش Seratch:

تكمن أهمية سكراتش في تذليل الصعوبات التي تطرحها لغات البرمجة التي تجعل أغلب الطلاب ينفرون منها رغم أهمية تعلم لغات البرمجة، وقد أكدت أشار دراسة كل من (أمير أصيل،٢٠٢٠ ؛ عبدالرحمن العثمان وفيصل المواش، ٢٠٢٠؛ عمر حسن، ٢٠١٤ ؛وائل إبراهيم،٢٠١٥؛ El Sourani & Ihmaid,2019,90; Ihmaid,2017)، أهمية برنامج سكراتشScratc تتمثل في العناصر الآتية:

- برنامج مجاني مفتوح المصدر، وتستخدم هي الكائنات الرسومية بدل الأكواد المعقدة التي تستعمل عادة في لغات البرمجة الأخرى، وهذه

اللغة أحد برمجيات أشبه باللعبة منها إلى لغة برمجة.

- تذليل الصعوبات التي تطرحها لغات البرمجة، والتي تجعل أغلب المتعلمين ينفرون منها رغم أهميتها، وسكراتش بذلك يقوم بتنمية ملكات الإبداع والابتكار، ويشجعهم على تصميم مشاريعهم الخاصة وتنفيذها على أرض الواقع ، دون أن يكون الجانب التقني عائقا أمامهم.
- اكساب المتعلمون مفاهيم برمجية أساسية كالتكرار والشروط، وكذلك المفاهيم الأكثر تعقيدا كالكائنات واللبنات، بالإضافة إلى مفاهيم وأفكار رياضية هامة كنظام الإحداثيات والمتغيرات والأعداد العشوائية، وذلك كله بطريقة ممتعة ومحفزة على التعلم.
- اكساب المتعلمون المهارات الأساسية كمهارة التحليل والتواصل والتعاون والتعلم مدى الحياة، وهذه المهارات ضرورية للنجاح في المستقبل، والتأقلم مع متطلبات اقتصاد المعرفة.
- اكساب المتعلمون مهارات عديدة حيث يتعلمون مفاهيم حسابية ورياضية، بالإضافة إلى نمو التفكير الإبداعي والعمل التعاوني، وكلها من المهارات الأساسية في القرن الحادي والعشرين.
- يشجعهم على تصميم مشاريعهم الخاصة وتنفيذها على أرض الواقع، دون أن يكون الجانب التقني عائقًا أمامهم.
- إضافة إلى ذلك فإنَّ التعلم المبكر والمبسط لهذا النوع من البرمجة، من شأنه أن يُهيئ تعلم البرمجة.
- من أفضل الخيارات التي يلجأ إليها المبتدئون لمحو أميتهم في مجال البرمجة؛ لأنه يسهل البرمجة ويسهل تعلمها.
- يكتسب الطلاب مهارات الإبداع والابتكار والتصميم الفني في تصميم المشروعات مثل الألعاب الإلكترونية.
- استخدام البرنامج يدرك الطالب مفاهيم البرمجة البسيطة مثل الشروط والتكرار، وحتى المعقدة منها مثل اللبنات والكائنات وكافة أساسياتها.

يؤكد worarit (2014) على أن البرمجة بلغة الأسكراتش تعمل علي تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب وخصوصا في المرحلة الوسطى من التعليم الأساسي. ويشير عمر العطاس (٢٠١٦) إلى انها تعمل علي تنمية مهارات حل المشكلات وتطرح العديد من الحلول بطريقة منطقية مملوءة بالتحفيز والاثارة.

ويؤكد محمد محمود رشاد شعيب .(٢٠٢٠) علي فاعلية المنصة التعليمية أدمودو Edmodo في تنمية مهارات برنامج سكراتش لدي تلاميذ الصف الأول الأعدادي.

وترى الباحثة أن تنمية مهارات البرمجة باستخدام الأسكراتش من الموضوعات الهامة فالبرنامج

ويسهم في تنمية التفكير المنطقي لدى الطلاب؛ وعندما يمارس الطالب التفكير المنطقي الأساسي ويحل المشكلات باستخدام مفاهيم الترميز عند قيامه بإنشاء المشروعات؛ فذلك يؤثر في تعلم علوم الحاسب والتعامل معها بمختلف مستوياتها، ويزيد ذلك من سرعة تعلمه لمواد أخرى. كما أن تدريس البرمجة يساعد المتعلم على مواجهة المشكلات ومحاولة حلها والبحث عن الطرق الصحيحة للحل واتباعها، وكذلك تنمية مهارات البحث والتقصى لديه، مما يحقق إمكانية حصول المتعلم على المهارات المعرفية والأدائية عن طريق الخبرة التعليمية.

(٦) خصائص لغة البرمجة سكراتش Seratch :

أشار محمود طه وآخرين (٢٠١٩،) إلي عدد من خصائص لغة البرمجة سكراتش وتمثلت في الآتي:

١- البرمجة باللبنات: لإنشاء برامج بواسطة الاسكراتش يلزم تجميع لبنات رسومية حيث صممت اللبنات ليمكن تجميعها في تشكيلات مقبولة ، مما يمنع ظهور الأخطاء البرمجية.

٢- التلاعب بالوسائط من خلال سكراتش يمكن إنشاء برامج تتحكم بالرسوميات والصور والموسيقى والأصوات وتدمجها.

٣- المشاركة والتعاون: يؤمن موقع الاسكراتش على الإنترنت بإمكانه تجربة مشاريع الآخرين وإعادة استخدامها وتعديل صورها.

(٧) مصادر أشقاق مهارات برمجة الاسكراتش Scratch:

قد أشارت كل من (أميمة تاج الدين وآخرين،٢٠٢٠؛ أمير أصيل،٢٠٢٠؛حمدي البيطار وآخرين،٢٠٢٢١؛ عبدالرحمن العثمان وفيصل المواش،٢٠٢٠؛ محمود طه وآخرين،٢٠٢٠؛ ماريان ميلاد،٢٠١٧؛ رمضان محمد وآخرين،٢٠١٨) ضرورة الاهتمام بتعلم الطلاب لغة الاسكرتش حيث أشارو عدد من المهارات التي يمكن اكتسابها من خلال تعلم لغة البرمجة الاسكراتش Scratch هي تتمثل في الآتي:

- مهارات رياضية وبرمجية : مثل مفهوم التكرار ومفهوم الشروط، مروراً بمالمفاهيم الأكثر تعقيداً كاللبنات والكائنات، وصولاً إلى المهارات الرياضية كالإحداثيات والمتغيرات والأعداد العشوائية.
- مهارات التصميم : تتمثل مهارات التصميم في أن يختار الطالب فكرة معينة يعمل عليها في مشروعه ويطور لها نموذج أولي، ثم يختبر النموذج لتعديل أي ثغرات وأخطاء تظهر عند تشغيله، بالتزامن مع أخذ أي ملاحظات من الآخرين على المشروع، ثم مراجعته وإعادة تصميمه من جديد وفقاً لأفكار الاخرين.
- مهارات حياتية يتعلمها الطلاب في رحلته لتعلم البرمجة باستخدام سكراتش، حيث

يدرب الطلاب على اكتساب مهارات تقنية وحياتية جديدة.

- الإحتراف التقني: أي إن البرمجة باستخدام سكراتش تساعد الأطفال أن يتعلموا ويتمتعوا بطلاقة وحرفية عالية في استخدام مخرجات هذا العصر.

وقد تم أشقاق قائمة بالمهارات البرمجة الاسكراتش، سوف يتم تناولها بالتفصيل في جانب الإجراءات.

المحور السادس: نموذج التصميم التعليمي:

أستهدف التصميم التعليمي للبحث الربط بين نظريات التعليم والتعلم وبين تطبيقاتها في الواقع بحيث يكون هذا الربط بمثابة حلقة الوصل بين النظريات التربوية وتكنولوجيا التعليم من أجل تصميم تعليمي على مستوي عال من الكفاءة من حيث التصميم والإنتاج، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بالإطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليم ومن بين تلك النماذج نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠٠٢)، نموذج محمد خميس (٢٠٠٣)، نموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، نموذج محمد الدسوقى (٢٠١٢)، نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤)، نموذج محمد خميس (٢٠١٥)، وتبنت الباحثة نموذج Elgazzar (2014) في القيام بخطوات تصميم المعالجة التجريبية للبحث وذلك لمناسبة هذا النموذج لطبيعة البحث الحالي، ويركز هذا النموذج على تطوير مكونات نماذج التصميم التعليمى باعتبارها جزء لا يتجزأ من متطلبات التصميم التعليمي الناجح الذي يحقق أهدافه من خلال إضافة مرحلة للتصميم تتضمن التأكد من تحديد المتطلبات الخاصة بكل عنصر من عناصر المنظومة ككل، ويحتوي هذا النموذج علي خطوة أخرى ترتبط بعمليات المراجعة والتقويم البنائي والنهائي للتصميم حتى لا تقف المراجعة عند مستوى التغذية المرتدة بل يلزم التصميم رجوع التغذية المرتدة للقياس على المعايير المحددة للنظام التعليمي، وقد تمت المعالجة التجربية وفق خطوات نموذج الجزار Elgazzar (2014) بما يتوافق مع طبيعة المعالجات التجريبية محل البحث الحالي.

إجراءات البحث:

يهدف البحث الحالي إلي الكشف عن أنسب توقيت لظهور الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) في الفيديو التفاعلي، علي تنمية التحصيل والأداء المهارى لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وقد أتبع البحث الحالي مجموعة من الإجراءات لتحقيق أهداف البحث، والتحقق من فروضه بدءً من تحديد مجتمع البحث وعينته، وتصميم المعالجات التجريبية للأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) في الفيديو التفاعلي، إعداد أدوات البحث، وإنتهاء بتنفيذ تجربة البحث على النحو الآتى:

أولاً: منهج البحث ومتغيراته

أ. منهج البحث: نظرًا لأن البحث الحالي ينتمي إلى فئة البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، والتي تستخدم المناهج الثلاثة التالية، كما حددها عبد اللطيف الجزار (El-Gazzar, ٢٠١٤) وهي:

- منهج البحث الوصفي : واستخدمت الباحثة في الإجابة عن أسئلة البحث الفرعية (السؤال الأول والثاني).

- منهج تطوير المنظومات التعليمية: واستخدمته الباحثة من خلال تطبيق نموذج El-Gazzar (2014) للتصميم التعليمي في تطوير الأسئلة الضمنية(الموزعة / المكثفة) بالفيديو التفاعلي لدى التلاميذ ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) والإجابة عن السؤال الفرعي الثالث.

- منهج البحث التجريبي: وذلك عن طريق تجربة البحث بتصميم شبه تجريبي تستهدف أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة في تجربة البحث، وذلك بتصميم شبه تجريبي، والإجابة عن أسئلة البحث الفرعية (السؤال الرابع والخامس والسادس).

ثانيًا: التصميم التعليمي للفيديو التفاعلى بتوقتين لظهور الأسئلة الضمنية :

قامت الباحثة بتصميم توقتين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وهما: موزعة أثناء العرض، ومكثفة في نهاية العرض، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الإنترنت، وذلك وفقاً لمراحل وخطوات التصميم والتطوير التعليمي، لنموذج El-Gazzar (2014)، وفيما يأتى عرضاً تفصيلياً لما قامت به الباحثة من إجراءات تتمثل في الآتي:

شكل ٢.

نموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤)

المرحلة الأولى: التحليل:

وفي هذه المرحلة قامت الباحثة بالخطوات الآتية:

(١) تبني أو اشتقاق قائمة معايير لتصميم الأسئلة الضمنية (موزعة/ مكثفة) أثناء العرض بالفيديو التفاعلي: قد أشتملت على المراحل الآتية:

- **إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:**

اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لقائمة المعايير على الأدبيات والدراسات السابقة، التي تناولت بيئات التعلم القائمة على الفيديو، والفيديو التفاعلى، وعناصر التفاعل في الفيديو التفاعلي، والأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، والنظريات والأسس والمبادئ لتصميم الفيديو التفاعلى، كما جاء بالإطار النظري للبحث، وفى ضوء هذه المصادر تم التوصل للقائمة المبدئية للمعايير للأسئلة الضمنية (المكثفة/ الموزعة) بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الإعدادية ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وقد تم التوصل إلى قائمة مبدئية وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف إبداء الآراء ملحق(١).

- **التأكد من صدق المعايير:**

للتأكد من صدق المعايير تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء آرائهم، للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد اتفقوا جميعًا على المعايير التي تم اقتراحها، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة، والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض العبارات، وحذف بعض المؤشرات.

- **التوصل إلي الصورة النهائية لقائمة المعايير:**

بعد الأنتهاء من التعديلات تم التوصل إلي قائمة المعايير تتكون من عدد (٢) مجالات رئيسية، (٥) معياراً ، (٦٣) مؤشراً ، ملحق رقم (٢) قائمة معايير الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ويوضح جدول (١) قائمة معايير الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي موضحا المجالات والمعايير وعدد المؤشرات لقائمة المعايير الرئيسية.

جدول ١.

قائمة معايير الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي

قائمة معايير الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي	المؤشرات
أولاً: المجال التربوي	
المعيار الأول: الأهداف التعليمية للمحتوى بالفيديو التفاعلي.	١٠
المعيار الثاني: جودة المحتوي بالفيديو التفاعلي	١٣
المجال الثانيً: الأســـــس الفنية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي	
المعيار الثالث: سهولة واجهة الاستخدام للفيديو التفاعلي والأسئلة الضمنية	٩
المعيار الرابع: أسس تصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي	١٣
المعيار الخامس: أسس تصميم وإنتاج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي	١٨
المجموع	٦٣

(٢) تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

تهدف هذه المرحلة إلى التعرف على أهم الخصائص المتوفرة لدى الفئة المستهدفة وهم (طلاب الصف الأول بالمرحلة الإعدادية، لأن المتعلم هو المستفيد الأول من تصميم نمط الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وبالتالي يجب مراعاة حاجاته وميوله وقدراته، ويفيد تحليل خصائص المتعلمين في الآتي:

١. تحديد مستوى الخبرات التعليمية، واختيار الأنشطة التعليمية المناسبة للمتعلمين.

٢. معالجة المحتوى التعليمي وتنظيمه بما يتناسب مع أسلوب تعلمهم (كلي، وتحليلي).

٣. اختيار استراتيجيات تعليمية تناسب خصائص المتعلمين.

- تحليل السلوك المدخلي: تتمثل في المهمات التعليمية التي يمتلكها المتعلمين بالفعل والتي تساعدهم في التعلم الجديد، فترى الباحثة أن تعامل المتعلمين مع الأسئلة الضمنية (المزعة / المكثفة) بالفيديو التفاعلي، يتطلب ضرورة توافر بعض المهارات الأولية لديهم لاستخدام شبكة الإنترنت، وكيفية الإجابة على الاختبارات الإلكترونية، وكيفية تحميل ورفع وحفظ الملفات، بالإضافة إلى أن يكون المتعلمين ليس لديهم خبرة سابقة عن البرمجة باستخدام لغة الأسكراتش، عن طريق قيام الباحثة بإجراء مقابلات شخصية مع المتعلمين للتعرف على الخبرات السابقة لهم ، وتبين أن الطلاب يجيدون

التعامل مع الإنترنت وتحميل الملفات ورفع وحفظ الملفات، وأرجعت الباحثة الفضل في هذا إلى استخدام الطلاب مواقع التواصل الاجتماعي Twitter Facebook.

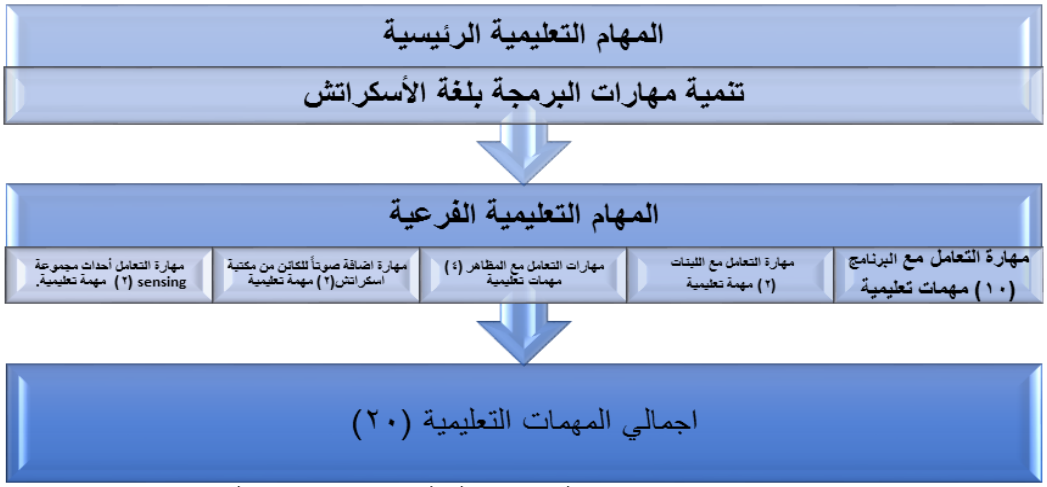
(٣) تحديد الاحتياجات التعليمية من بيئة التعلم :

عملية تحديد الاحتياجات التعليمية من بيئة التعلم تشمل تحليل المهام التعليمية النهائية والرئيسة والفرعية، حيث تم تحليل المحتوى التعليمي لمقرر "الحاسب الألي الصف الأول الإعدادي، تم صياغة هذه الاحتياجات الرئيسة وما تتضمنه من حاجات فرعية لعرضها على مجموعة من المحكمين لتعرف آرائهم في مدى وضوح وسلامة الصياغة اللفظية والعلمية للمفردات، بالإضافة إلى رأيهم من حيث ارتباط المفردة إلى المهارة الرئيسة التي تنتمي لها. وتقديم أي مقترحات يمكن إضافتها. وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية، ملحق (٣) قائمة الشكل ٣.

مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش وقد تمثلت الاحتياجات الرئيسة المهام التعليمية الرئيسية: (تنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش) واشتملت على (١٦) مهارة تفرعت منها:

- المهام التعليمية الفرعية: اشتملت على (٥) مهارات فرعية
- مهارة التعامل مع البرنامج والكائنات (١٠) مهارات فرعية.
- مهارة التعامل مع اللبنات (٢) مهارة.
- مهارات التعامل مع المظاهر (٤) مهارات.
- مهارة اضافة صوتاً للكائن من مكتبة اسكراتش(٢) مهارة
- مهارة التعامل أحداث مجموعة sensing (٢) مهارة

يوضح المهمات التعليمية داخل الفيديو التفاعلي



وقد عُرضت قائمة المهام (قائمة المهارات) بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين (١) بهدف استطلاع آرائهم حول صحة تحليل المهام، وتم إجراء التعديلات ووصلت قائمة المهام (قائمة المهارات) في صورتها النهائية إلى (٥) مهام رئيسية، (٢٠) مهام فرعية، ، ملحق (٣) قائمة مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش.

(٤) تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة والمعوقات والمحددات:

- تحليل المواقف والموارد والقيود: قامت الباحثة بعمل تحليل للموقف التعليمي والموارد والمصادر، لرصد الإمكانات المتاحة لطلاب عينة البحث، حيث أن بيئة التعلم المشتملة على الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي سوف تكون متاحة عبر موقع الإنترنت، وتتم عملية التواصل بين المعلم والطلاب عبر الإنترنت، لذلك قد تم مراعاة أن تكون عينة البحث يتوافر لديهم جهاز كمبيوتر ومشتركين بالإنترنت، وفي هذه الخطوة قامت الباحثة:

- تحليل الإمكانات المتوفرة: يقصد بها تحليل وتحديد الموارد والتسهيلات التعليمية والمالية والإدارية والمالية والبشرية، الخاصة بعمليات التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم، بهدف تصميم بيئة التعلم المشتملة على الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي بما يتناسب مع الإمكانيات المتاحة، من خلال تحليل الموارد والقيود البيئية والتعليمية والتي تتمثل في الآتي:

- أولا الموارد المالية: توجد ميزانية كافية لتصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي
- ثانيا: الموارد البشرية:
- توافر لدي الباحثة المهارات الخاصة لاستخدام بيئة الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة).
- يتوافر لدي الطلاب المهارات الخاصة للتعامل مع الإنترنت.
- ثالثاً: الموارد المادية: الخطة الدراسة تسمح باستخدام بيئة الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية.

(٥) القيود والمعوقات: هناك مجموعة من القيود والمعوقات والتي نتيجة لخبرة الباحثة، والإشراف على التربية العملي بمدارس التعليم العام تم التغلب عليها والتي تتمثل في الآتي:

- عدم توافر أوقات فراغ لدي الطلاب: بسبب انشغالهم بالجدول والحصص الدراسية؛ لذلك قامت الباحثة بتطبيق تجربة البحث أثناء حصص مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالتنسيق مع إدارة المدرسة، ومن

خلال التطبيق من المنزل للتلاميذ الذين تتوافر لديهم إنترنت.

- قلة عدد أجهزة الكمبيوتر بالمدرسة: قامت الباحثة بتقسيم طلاب عينة البحث إلى مجموعات مع وضع جدول بالتنسيق مع التلاميذ وإدارة المدرسة لدخول المعمل وفقًا لهذا الجدول، والتنسيق مع إدارة المدرسة لاستخدام معمل الحاسب، مع توفير عدد من أجهز الكمبيوتر المحمولة، التابلت تم الأستعانة بها من قبل أثناء القيام بالتجربة.
- بطء سرعة الإنترنت في المدرسة: وانقطاعها في بعض الأحيان؛ لذلك استعانت الباحثة بشراء راوتر WE Air 4G ، وذلك من أجل التغلب على مشكلة انقطاع النت أو بطئه وعدم تأثر أو تعطيل تطبيق تجربة البحث بها.
- قلق بعض المتعلمين: بسبب اعتقادهم أن درجاتهم في الاختبار والمقياس لها علاقة باختبارات الفصل الدراسي؛ لذلك أكدت الباحثة على التلاميذ بأن درجاتهم في الاختبار أو المقياس تستخدم لأغراض بحثية فقط وليس لها علاقة بنجاحهم أو رسوبهم في المادة.

ثانيا : مرحلة التصميم: اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

(١) اشتقاق الأهداف التعليمية

اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغاتها في شكل (ABCD): عملية اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغاتها تشمل كتابة وصياغة الأهداف التعليمية النهائية والرئيسية والأهداف السلوكية. قامت الباحثة في ضوء تحليل السلوك المدخلي للتلاميذ وتحديد الاحتياجات التعليمية ، وتحليل الغايات والأهداف العامة إلى أهداف إجرائية والتي تمكن التلاميذ من الوصول إلى الغاية النهائية بكفاءة وفاعلية، ويهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وبناءً على الأهداف العامة التي تم تحليلها ، تم تحديد الأهداف الإجرائية، وترجمة كل من المهمات النهائية إلى هدف تعليمي نهائي، والمهمات الرئيسية إلى أهداف تعليمية رئيسية، والمهام الفرعية إلى أهداف سلوكية تمثل ناتجا تعليميًا واحدًا والحد الأدنى للأداء وبالتالي تم التوصل إلى الأهداف الرئيسية والفرعية وفقا لجدول (٢):

جدول ٢.

الهدف التعليمي والأهداف التعليمية الرئيسية وعدد الأهداف الإجرائية

الهدف التعليمى النهائي	الأهداف التعليمية الرئيسية	عدد الأهداف السلوكية
أن يكون التلميذ قادر على أن:		
أن يتمكن التلاميذ من البرمجة بلغة الاسكراتش Scratch	المفاهيم الأساسية للبرمجة باستخدام برنامجScratch	٦
	استخدام أوامر الحركة وأوامر التكرار	٦
	التعامل مع خلفية المنصة Stage Backdrop ومظاهر الكائنات Costumes	٣
	أوامر القلم وأوامر تشغيل الصوت	٣
	التعامل أحداث مجموعة sensing .	٢
الإجمالي	٥	٢٠

وبناء على ذلك تم إعداد قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية، وعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك بهدف استطلاع رأيهم في دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، واقتراح الصياغة المناسبة وفق الأهداف التي تحتاج إلى تعديل في الصياغة، كذلك مدى تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وتم إجراء التعديلات التي اشار اليها المحكمين، وقد أشار السادة المحكمين إلي بعض التعديلات، وقامت الباحثة بتنفيذها والتي منها (حذف بعض الكلمات في صياغة بعض الأهداف، تعديل صياغة بعض الأهداف الإجرائية، وتقسيم بعض الأهداف لتصبح هدفين)، وبعد إجراء التعديلات تم الوصول إلى قائمة الأهداف العامة والإجرائية في صورتها النهائية حيث تضمنت القائمة (٥) أهداف رئيسية واندرج تحت كل هدف رئيسي عدة أهداف إجرائية أكثر تحديدًا عددها ٢٠ هدفًا إجرائيا، وتمثل النتاجات التعليمية المرتبطة بكل الأهداف السابق تحديدها، ملحق (٤) قائمة الأهداف العامة والإجرائية.

(٢) تحديد عنصر المحتوى التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موضوعات ودروس : في ضوء الأهداف التعليمية والمهام التعليمية تم إعداد قائمة بالأهداف والمحتوى التعليمى تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد أشاد السادة المحكمين بصلاحية قائمة الأهداف والمحتوى التعليمي ملحق (٥) قائمة الأهداف والمحتوى.

وفي ضوء قائمة الأهداف والمحتوى تم إعداد الأسئلة الضمنية ومناسبتها للوقت المخصص تم في هذه الخطوة تحديد عناصر المحتوى التعليمي، وتقسيمه إلى خمسة موضوعات، وفي ضوء قائمة الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها، واختيار محتوى تعليميًا مناسبًا للأهداف التعليمية، وطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، بحيث جدول ٣ .

يتناول كل فيديو تفاعلي بالأسئلة الضمنية موضوعًا من هذه الموضوعات، ويوضح جدول (٣) الموضوعات التعليمية الخمسة للبرمجة بلغة الأسكراتش باستخدام الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، وعدد الأسئلة الضمنية، ونوعها، وزمن الفيديو.

الموضوعات التعليمية للفيديو التفاعلي وعدد الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة)

رقم الفيديو	موضوع الفيديو التفاعلي	زمن الفيديو	عدد الأسئلة الضمنية
١.	يتعرف على أدوات واستخدام برنامج (Scratch).	١٧,٣٣ دقيقة	٥ أسئلة
٢.	استخدام أوامر الحركة وأوامر التكرار	١٨,٣٤ دقيقة	٨ أسئلة
٣.	التعامل مع خلفية المنصة Stage Backdrop ومظاهر الكائنات Costumes .	١٤,٣١ دقيقة	٨ أسئلة
٤.	أوامر القلم وأوامر تشغيل الصوت .	١٢,٥٨ دقيقة	٧ أسئلة
٥.	التعامل مع أحداث مجموعة (Sensing) أوامر التحكم الشرطيIF...Than	٢٠,٣٥ دقيقة	١٠ أسئلة

(٣) تصميم ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

تم تصميم توقيتين لظهور الأسئلة في الفيديو التفاعلي، التوقيت الأول: ظهور الأسئلة موزعة في الفيديو التفاعلي: بين المقاطع أثناء عرض الفيديو، وذلك بالنسبة للمجموعات التجريبية ، حيث يتوقف الفيديو أثناء مشاهدة التلاميذ له لعرض السؤال الضمني من ثلاث انواع (اختيار من متعدد أو صواب وخطأ أو سؤال مفتوح)، ويكون التلاميذ أمامها خيارين إما أن تجيبوا علي السؤال، أو يشاهدوا المقطع السابق قبل الإجابة، وبعد الإجابة يُقدم لها التغذية الراجعة الفورية، لتنتقل للمقطع التالي وهكذا حتى تنتهي من مشاهدة الفيديو، ويمكنها في أي وقت الرجوع لأى مقطع سابق من الفيديو.

التوقيت الثاني للأسئلة الضمنية المكثفة في الفيديو التفاعلي: ويتمثل في ظهور الأسئلة المكثفة في نهاية عرض الفيديو، وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية، حيث يتم ظهور الأسئلة كلها في نهاية الفيديو، بعد عرض المحتوى ككل، حيث يتوقف الفيديو في نهاية العرض ليعرض الأسئلة مكثفة، ثم الحصول على تغذية راجعة بعد كل سؤال يجيب عنه الطالب، وقبل الإجابة عن الأسئلة يمكن للطالب إعادة أي مقطع سابق، ويوضح شكل (٤) توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى للبحث الحالي.

شكل ٤.

الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي

شكل ٥.

الأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية الفيديو التفاعلي تظهر بعد الدقيقة ٣ ,١٨ نهاية عرض الفيديو

تمثل دور الباحثة في تقديم الإرشادات اللازمة وتوجيههم أثناء دراسة المحتوى وأداء الأنشطة المطلوبة والرد على استفساراتهم وتذليل أي عقوبات تواجهه التلاميذ أثناء عملية التسجيل على موقع edpuzzle ، https://edpuzzle.com، والمتابعة المستمرة أثناء التطبيق لتجربة البحث.

(٤) تصميم أدوات التقويم والاختبارات، والاختبارات محكية المرجع القبلية والبعدية: تمت صياغة أدوات القياس والتقييم القبلي والبعدي في ضوء الأهداف التعليمية السلوكية، وتمثلت أدوات القياس والتقييم تتمثل في الآتي:

- اختبار تحصيلي يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم لغة برمجة الأسكرتش (إعداد الباحثة)، الاختبار التحصيلي ملحق (٦).
- بطاقة الملاحظة لقياس الأداء المهارى المرتبط بمهارات تصميم لغة برمجة الأسكرتش (إعداد الباحثة)، بطاقة الملاحظة ملحق (٧).
- مقياس الكفاءة الذاتية(إعداد الباحثة) ملحق (٨) .
- استخدام مقياس فيلدر وسيفرمان لأسلوب التعلم (Silverman1988 &Felder)، مقياس فيلدر وسيفرمان لأسلوب التعلم ملحق (٩).

كما هو موضح بالتفاصيل في أدوات البحث كما سيذكر لاحقًا.

- تصمم خبرات التعلم، ونمط تجميع المتعلمين تم توفير أنشطة تعليمية تساعد الطلاب على التفاعل مع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وتحديد طبيعة الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية الإجرائية إلى: خبرات مجردة: تعتمد على تفاعل الطالب مع المحتوى المقدم بما يحتويه من معارف مجردة ورموز بصرية وسمعية، في الفيديو التفاعلي.
- أما تحديد نمط مجموعات الطلاب، فقد اعتمد التوزيع في بيئة التعلم بنمط الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي، على توزيع وفق أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وأشتمل عدد المجموعات على (٤) المجموعات، المجموعة الأولي (نمط الأسئلة الضمنية الموزعة وأسلوب التعلم الكلي) عددهم (٢٥) تلميذ وتلميذه، المجموعة الثانية (نمط الأسئلة الضمنية الموزعة وأسلوب التعلم التحليلي) عددهم (٢٥) تلميذ وتلميذه ، المجموعة الثالثة (نمط الأسئلة الضمنية المكثفة وأسلوب التعلم الكلي) عددهم (٢٥) تلميذ وتلميذه، المجموعة الرابعة (نمط الأسئلة الضمنية المكثفة وأسلوب التعلم التحليلي) عددهم (٢٥) تلميذ وتلميذه ، وذلك وصل عدد التلاميذ إلي (١٠٠) تلميذ وتلميذة.

(٥) تقديم الأنشطة والتدريبات المتبوعة بالتغذية الراجعة بعد تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

تمثلت الأنشطة والتدريبات في الأسئلة الضمنية التي تم دمجها في الفيديو التفاعلي، سواء موزعة أثناء العرض، أو مركزة في نهاية العرض، حيث في كلا التوقيتين لظهور الأسئلة كان على التلاميذ أن تجيب علي الأسئلة، وتأتي بعد كل إجابة التغذية الراجعة الفورية، ويسمح للتلميذ بمشاهدة مقاطع سابقة للمراجعة قبل الإجابة عن كل سؤال، في حالة النمط الموزع أو البدء في مجموعة الأسئلة المكثفة في نهاية العرض في النمط الثاني، فالأسئلة الضمنية تعد جزءًا من التعلم وأداة للتقويم البنائي، ونوع من أنواع الأنشطة التي تتطلب من المتعلمين اصدار استجابة وتلقى تغذية راجعة فالأسئلة تعمل على تثبت التعلم، وتساعد التلاميذ على استرجاع المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة، هذا بالإضافة للنشاط الهام الذي يلى كل فيديو، وهو قيام كل تلميذ بتطبيق ما تعلمته في الفيديو من مهارات لتصميم مشروعات باستخدام لغة البرمجة الأسكراتش.

(٦) اختيار بدائل الوسائط المتعددة المستخدمة في تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وعمل الأختيار النهائي لها:

تم في هذه الخطوة اختيار الوسائط التعليمية التي يتضمنها الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، بحيث تكون مناسبة لخصائص المتعلمين، وطبيعة المحتوى التعليمي، حيث اشتمل الفيديو التفاعلي على وسائط تعليمية متعددة تثير حواس المتعلم المختلفة، مثل: النصوص المكتوبة والرسوم والصور، بالإضافة إلى صوت أستاذ المقرر، حيث كانت هذه الوسائط متكاملة وتم دمجها معا لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية، هذا وقد روعي عند تصميمها المعايير التصميمية، التي تم تحديدها في قائمة المعايير، ملحق (٢).

(٧) تصميم السيناريو للوسائط التي يتم انتاجها: نظرا لأن التصميم التجريبي للبحث الحالي يعتمد على وجود بيئة فيديو تفاعلي بنمطين للأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض / والمكثفة في نهاية العرض)، تم تصميم عدد (٢) سيناريو للبحث في ضوء الأسس والمواصفات التربوية والفنية، وفي ضوء أن متغير الأسئلة الضمنية(الموزعة/ المكثفة)، للتحقق من صلاحيته تم عرضه علي السادة المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي في مدى صلاحيته ووضع أي مقترحات أو تعديلات أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن صلاحية السناريو للتنفيذ، ملحق (١٠) السناريو، وأشتمل السيناريو على الآتي:

- **العنوان وفيه يتم كتابة عنوان مقطع الفيديو التفاعلي.**

- **شكل الشاشة: وفيه يتم تصوير لقطة أو إطار توضيحي لمقطع الفيديو التفاعلي داخل موقع Edpuzzle.**
- **وصف محتويات الشاشة: وفيه يتم توضيح محتويات الشاشة المعروضة للطالب.**
- **الجانب المرئي: ويعرض فيه كل ما يظهر في الإطار من نص وصورة ثابتة ورسومات متحركة ونقاط نشطة تحمل أسئلة تفاعلية (موزعة/ مكثفة) وتغذية راجعة.**
- **الجانب المسموع: وفيه يتم وصف كل الأصوات من موسيقي ومؤثرات وتعليق صوتي موجود داخل كل فيديو.**
- **زمن مقطع الفيديو التفاعلي: وفيه يتم تحديد الزمن الخاص بكل محاضرة فيديو تفاعلي.**
- **الأسئلة الضمنية وتوقيت عرضها (مكثفة/ موزعة) وفيه يتم تحديد عدد الأسئلة التي تظهر بكل فيديو وتوقيت عرضها، أي وصف ما يتعلق بمادتي المعالجة التجريبية في البحث الحالي المعروضة على الشاشة.**
- **الغذية الراجعة المصاحبة للأسئلة الضمنية للفيديو التفاعلي.**

(٨) تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة المتعلم: تم تصميم واجهة تفاعل في الفيديو التفاعلي وقد أعتمدت بيئة التعلم على أساليب الإبحار واضحة تساعد الطلاب في التحكم في تتابع المحتوى وأنشطة التعلم، وذلك بصور الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) التي تتمثل في الآتي:

- **تصميم الأنشطة وتنشيط المشاركة والتفاعل للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي المصحوب بالتوجيه والتغذية الراجعة:**
- **من أجل زيادة المشاركة والتفاعل التعليمي أثناء التعلم من خلال الفيديو التفاعلي، فقد تم إعداد أسئلة ضمنية (الموزعة/ المكثفة)، كأنشطة تعليمية مصاحبة لعملية التعلم بهدف تسهيل عملية معالجة المعلومات ومساعدة المتعلم على بناء تعلمه بنفسه وتثبيته ومراجعته. فالإجابة عن الأسئلة تتطلب انتباها وتركيزا عقليًا واستدعاء للمعلومات التي سبق مشاهدتها، واستخدامها، مما يعزز عمليات التذكر والاحتفاظ بالتعلم لفترات طويلة.**
- **وقد تم تقديم الأسئلة الضمنية في توقتين مختلفين، التوقيت الأول أثناء المشاهدة، حيث تم تجزئة الأسئلة وتوزيعها بين مقاطع الفيديو التفاعلي، أما التوقيت الثاني في نهاية المشاهدة، حيث تم تقديم جميع الأسلة**

فـي نهايـة محتـوى الفيـديو. وقـد صـاحب الأسئلة الضمنية تقديم تغذيـة راجعـة فوريـة تصـحيحية لمسـاعدة التلميـذ علـى تصـحيح معلوماته الخاطئة وتحسين تعلمـه ممـا يقلـل الأخطاء في المستقبل.

- تصـميم اسـتراتيجية التعلـيم العامـة: يعتمـد الـتعلم بالفيـديو التفـاعلي بالأسـئلة الضـمنية فـي بالبحـث الحـالي علـى اسـتراتيجيتي العـرض والأكتشـاف، ويعتمـد الـتعلم مـن الفيديو التفاعلى على الـتعلم النشـط والـتعلم الفـردي المتمركـز حـول المـتعلم، حيـث يـتم عرض المحتوى التعليمي مـن خـلال الفيـديو التفـاعلي بالأسـئلة الضـمنية المصـحوبة بالتغذية الراجعة الفورية، حيث أن التعلم من الفيديو التفاعلي يجعل المتعلم نشطا وايجابيا طوال وقت التعلم، ويزيد من كفاءتـه الذاتيـة التي تدفعه لمزيـد مـن التقـدم فـي الـتعلم، تـم تصميم خطة عامة منظمـة لتحقيـق الأهـداف التعليميـة المطلوبـة، مـن خـلال اتبـاع الإجراءات الآتية:
- جـذب انتبـاه الطـلاب تـم اسـتخدام الفيـديو التفـاعلي بالأسـئلة الضـمنية لرفـع الكفاءتـه الذاتيـة للطـلاب أثنـاء عـرض المحتـوى التعليمـي، حيـث يقـوم الفيـديو علـى وسـائط تعليمية متنوعة متعددة أنماط الإثارة، تشـمل الصـور والرسـوم والنصـوص والتعليـق الصوتي ، بالإضـافة علـي الأسـئلة الضـمنية التي تم دمجها داخل محتوى الفيـديو بغـرض جـذب انتبـاه المـتعلم نحـو الأجـزاء المهمـة وزيادة تركيزه واندماجـه فـي عمليـة الـتعلم، وبالتـالي تسـهيل عمليـات الفهـم والاحتفـاظ بالتعلم.
- التعريـف بالأهـداف التعليميـة: تـم تعريـف التلاميذ بالأهداف التعليمية قبل بداية عـرض المحتوى بالفيديو التفـاعلي، وأيضـا بإرسـال ملف الأهداف التعليميـة لكـل موضـوع، وقـد روعي عند صـياغة هـذه الأهـداف أن تكـون واضـحة ومصـاغة بطريقـة سـلوكية وأن توضـح السـلوك المتوقـع بعـد الانتهـاء مـن الفيديو.
- مراجعـة الـتعلم السـابق: يتضـمن الفيـديو التفاعلي مراجعة وشرح مختصر لمـا سـبق دراسته ومتعلق بالتعلم الجديد.
- تقديم المحتوى التعليمي الجديد والأمثلة: تـم اسـتخدام الفيـديو التفـاعلي فـي عـرض المحتوى التعليمي والأمثلة، بما تحتويه مـن مثيرات تعليميـة متعددة ومتنوعـة ومناسـبة للأهـداف التعليميـة وخصـائص المتعلمـين، تشمل النصوص والصور والرسوم والتعليق الصوتي، والذي تم استخدامهم بشكل متكامل في عرض المحتوى التعليمي.
- تصـميم اسـتراتيجة التعلـيم بالفيـديو التفاعلي: تم تصميم الفيـديوهات التفاعليـة

عبر منصر edpuzzle وما تشتمل عليه من مقاطع الفيديو التفاعلي (إعداد الباحثة باستخدام برنامج camtasia Studio 7.1) ، وتم إضافة الأسئلة الضمنية بتوقيتين (الموزعة- المكثفة) والتي يتفاعل معها الطلاب لدراسة المحتوى المستهدف، كل حسب مجموعته التجريبية والصف المخصص له من قبل المعلمة "الباحثة" في أي وقت وأي مكان، حيث يتم متابعة التلاميذ وفق أسلوب التعلم الذاتي المتمركز حول المتعلم.

- تصميم توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي: تم اختيار توقيتين لتقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، هما: تقديم الأسئلة بشكل موزع بين المقاطع أثناء مشاهدة الفيديو في كل من المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثالثة للتلاميذ ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، وتقديم الأسئلة بشكل مكثف في نهاية مشاهدة الفيديو في كل من المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الرابعة للتلاميذ ذو أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) وقد مر عرض الأسئلة الضمنية الفيديو التفاعلي بطريقة موزعة "أثناء المشاهدة" حيث يتم توقيف الفيديو أثناء المشاهدة، ويقدم السؤال حسب المحتوى الخاص بالفيديو، وذلك قبل الانتقال لموضوع جديد، ويكون التلميذ الاختيار بين إعادة مشاهدة المقطع السابق قبل الإجابة، أو الإجابة عن السؤال، وفي حالة الإجابة عن السؤال يتلقى الطالب التغذية الراجعة، وينتقل مباشرة للمقطع التالي بالفيديو، ويمكن للتلميذ الرجوع للجزء السابق مرة أخرى حسب رغبته. أما بالنسبة للتوقيت الثاني للأسئلة الضمنية المكثفة " في نهاية المشاهدة" يتم تقديم الأسئلة الضمنية ككل في نهاية الفيديو، وبعد عرض المحتوى ككل؛ حيث يتم ايقاف الفيديو، وتقدم جميع الأسئلة بشكل مكثف مصحوبة بالتغذية الراجعة الفورية بعد الإجابة مباشرة، وقبل الإجابة عن الأسئلة يستطيع الطالب إعادة مشاهدة الفيديو ككل أو الرجوع إلى أي جزء منه حسب رغبته.
- تصميم نظم تسجيل المتعلمين، وإدراتهم وتجميعهم، ونظم دعمهم ببيئة الفيديو التفاعلي: تم تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي على من منصة (Edpuzzle)، وتم إنشاء حساب وإنشاء فصل دراسي ودعوة التلاميذ للتسجيل، يتيح النظام عرض تتبع سجل مشاهدة التلاميذ ونتائج الاختبارات.

- تصميم البيئات والمعلومات والمخطط الكلى لعناصر البيئة والإبحار: تم تصميم مخطط للأسئلة الضمنية (المزعة/ المكثفة) للفيديو التفاعلي في ضوء التصميم العام للسيناريو التعليمي للاستفادة منه في إنتاج وإنشاء الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.
- تصميم المعلومات الأساسية للفيديو التفاعلي: العنوان البنرات، الشعارات، المصمم: تم تصميم المعلومات الأساسية لبيئة الفيديو التفاعلي والأسئلة الضمنية، تتضمن أسم المادة (الحاسب الآلي)، والفئة العمرية للتلاميذ (الصف الأول الإعدادي).

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء: اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

- إنتاج مكونات بيئة التعلم: تحضير المواد والوسائط التعليمية المطلوبة وتجميعها بعد معالجتها بالبرامج المتخصصة، مثل: برنامج Microsoft powerpoint 2010- (٢٠١٠ Microsoft Word) لإعداد النصوص المكتوبة والعروض الخاصة بالمحاضرات، وبرنامج معالجة الصور والرسومات الثابتة (Photoshop).
- تصوير الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج (camtasia Studio 7.1) وذلك لتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش وتركيب اللقطات وتنظيم المحتوى وتسجيل التعليق الصوتي عليها. بعد عمليات المونتاج تم ضغط الفيديوهات وتحويلها لصيغة الفيديو بامتداد (MP4) حتى يمكن رفعها. وقد تم إنتاج عدد (٦) فيديوهات تعليمية، كما تم التوضيح بمرحلة التصميم. ورفع الفيديو التفاعلي وإضافة الأسئلة الضمنية في توقتين مختلفين (موزعة أثناء عرض الفيديو / مكثفة في نهاية عرض الفيديو) باستخدام منصة (Edpuzzle).
- إنتاج المعالجتين الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) لبيئة التعلم باستخدام الفيديو التفاعلي التي تمثلت في الآتي:
  - المعالجة الأولي أسئلة ضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي: تم إضافة الأسئلة الضمنية بصورة أسئلة أختيار من متعدد والصواب والخطأ، أثناء عرض الفيديو بعد عرض جزء من المحتوى يتم عرض أسئلة على هذا المحتوى ويتم تقديم تغذية راجعة لكل سؤال.
  - المعالجة الثانية أسئلة ضمنية مكثفة في نهاية عرض الفيديو التفاعلي: تم إضافة الأسئلة الضمنية بصورة أسئلة أختيار من متعدد والصواب والخطأ، نهاية عرض الفيديو بعد عرض كامل

المحتوى لهذا الفيديو، يتم عرض أسئلة وتقديم تغذية راجعة لكل سؤال.

- بعد الانتهاء من إعداد الفيديوهات التفاعلية بالأسئلة الضمنية، تم إنشاء أربعة فصول للمجموعات الأربعة داخل بيئة التعلم نظرا لطبيعة التصميم التجريبي للبحث الذى يشتمل على أربع مجموعات تجريبية ، المجموعة الأولي (نمط الأسئلة الضمنية الموزعة وأسلوب التعلم الكلي) كود الفصل zuhepak ، المجموعة الثانية (نمط الأسئلة الضمنية الموزعة وأسلوب التعلم التحليلي) ، شكل ٦.

المجموعة الثالثة (نمط الأسئلة الضمنية المكثفة وأسلوب التعلم الكلي)lezfovk ، المجموعة الرابعة (نمط الأسئلة الضمنية المكثفة وأسلوب التعلم التحليلي) كود الفصل taisuke ، رابط ، وإضافة الفيديوهات التعليمية التفاعلية، بحيث يختص كل فصل بمحاضرات الفيديو التفاعلي الخاصة بأحدي المعالجات التجريبية الأربعة والشكل التالي، شكل (٦) يوضح بيئة التعلم الإلكتروني بمنصة (Edpuzzle) والفصول التي تم إنشائها لكل معالجة تجريبية.

يوضح بيئة التعلم الإلكتروني بمنصة (Edpuzzle) والفصول التي تم إنشائها لكل معالجة تجريبية.

- إعداد مجموعة على WhatsApp خاصة بالمقرر لتقديم الدعم والمساعدة: تم إعداد مجموعة على WhatsApp لكل مجموعة تجريبية لتقديم الدعم والمساعدة للتلاميذ في أي وقت عند الحاجة، وتشجيع التفاعل بين التلاميذ والباحثة ، والتلاميذ بعضهم البعض،

وذلك لمساعدة التلاميذ لطرح الاستفسارات على المعلم، وتبادل المعلومات البناءة والمثمرة بين التلاميذ وتعزيز أدائهم ومتابعتهم للتعلم من خلال، رفع ملفات الأهداف التعليمية، ومواعيد الاختبارات القبلية والبعدية.

المرحلة الرابعة مرحلة التقويم : اشتملت هذه المرحلة على العمليات الآتية:

- التقويم البنائي لبيئات التعلم:

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج قامت الباحثة بعرض النسخة المبدئية على عينة عشوائية قوامها ٣٠ تلميذ وتلميذة ، وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها، ومدى وضوحها، ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها.

- آراء الخبراء : بعد الانتهاء من عملية الإنتاج قامت الباحثة بعرض النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها، ومدى وضوحها، ومدى مراعاة التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها.

- بعد عرض النسخة المبدئية على عينة عشوائية من الطلاب وعلى مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، تم إجراء التعديلات المطلوبة والحصول على النسخة النهائية كي يتم عرضها على عينة البحث.

- التقويم النهائي بعد الإنتهاء من إجراء التعديلات الخاصة بالنسخة الأولية للبرنامج، وتنفيذها تم الحصول على النسخة النهائية للبرنامج الذي أصبح صالحًا للتطبيق، من خلال منصة **edpuzzle**، تم إنشاء أربع فصول لمجموعات البحث التجريبية، تم توزيع الطلاب على المجموعات التجريبية الأربعة بناء على تصنيف الطلاب وأسلوب التعلم.

- مجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة وأسلوب التعلم التحليلي الرابط https://edpuzzle.com/join/taisuke مع ارسال للطلاب كود الفصل taisuke.

- مجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة وأسلوب التعلم الكلي الرابط https://edpuzzle.com/join/lezfovk مع ارسال للطلاب كود الفصل lezfovk.
- مجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة وأسلوب التعلم التحليلي الرابط https://edpuzzle.com/join/funacaf مع ارسال للطلاب كود الفصل funacaf.
- مجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة وأسلوب التعلم الكلي الرابط https://edpuzzle.com/join/zuhepak مع إرسال كود الفصل zuhepak.

المرحلة الخامسة مرحلة الاستخدام:

- الاستخدام الميداني لبيئة التعلم (التطبيق لتجربة البحث)

تم في هذه المرحلة القيام وتنفيذ تجربة البحث، وتهدف هذه المرحلة إلى تنمية المهارات وتنمية الكفاءة الذاتية للتلاميذ عينة البحث، ودعم إتقانهم للأهداف.

- التوجية والدعم المستمر

تم تقديم الدعم والتوجية المستمر والمتابعة على التلاميذ أثناء عملية التعلم، وكذلك تقديم التوجيهات الضرورية لكي يتم التعلم على أفضل وجه، وحل المشكلات التي تواجه التلاميذ أثناء عملية التعلم.

إعداد فيديوهات وملفات المساعدة والتوجيه تم إعداد فيديوهات تعليمية تكون بمثابة مساعدات إجرائية تعرف الطلاب ببيئة التعلم باستخدام الفيديو التفاعلي والأسئلة الضمنية الموجودة داخل الفيديو التفاعلي على منصة(Edpuzzle)، وكيفية التسجيل داخل البيئة والتعامل معها، وكيفية مشاهدة الفيديوهات والإجابة عن الأسئلة واستقبال التغذية الراجعة ومتابعة الأداء وطلب الدعم والمساعدة، كذلك تم إعداد ملف خاص بتعليمات السير في التعلم مصحوب بالصور التوضيحية. وقد تم رفع الفيديوهات على جروب الواتس أب ويشتمل ملف التعليمات حتى يتمكن الطالب من الرجوع إليه في أى وقت عند الحاجة ، ملحق (١١) دليل استخدام منصةEdpuzzle .

ثالثاً: إعداد أدوات البحث

قامت الباحثة بتصميم أدوات البحث المناسبة للأهداف والمحتوي لبيئة التعلم بيئة التعلم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) التي يتم تطبيقها على تلاميذ قبل وبعد الإنتهاء من الدراسة داخل بيئة التعلم للأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) وتتمثل هذه الأدوات في الأتي:

١- اختبار تحصيلي: لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش.

٢- مقياس أسلوب التعلم (سيلفرمان): وذلك لتحديد مجموعات المعالجة التجريبية للبحث.

٣- بطاقة الملاحظة: لقياس الأداء المهاري المرتبط بتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش.

٤- مقياس الكفاءة الذاتية

وفيما يلي تناول كل أداة بالتفصيل:

الاختبار التحصيلـــــــي:

تم إعداد وتصميم اختبار معرفي إلكتروني في ضوء المحتوي التعليمي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، ومرت مرحلة الإعداد بالخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من الاختبار:

يتلخص الهدف من هذا الاختبار في كونه أداة استخدمت في:

- قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الأول الإعدادي لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش في مستوى (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل).

٢- تحديد نوع مفردات الاختبار:

بعد اطلاع الباحثة على عديد من المراجع والرسائل العلمية في مجال التقويم والقياس، ومراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت الاختبار التحصيلى كناتج هام من نواتج التعلم وجدت أن الاختبارات الموضوعية من أفضل أنواع الاختبارات، حيث تتميز بالوضوح، وتغطية الكم المطلوب قياسه، والمعدلات العالية من الصدق والثبات، وأيضاً سهولة وسرعة الإجابة عليها، بالاضافة إلى سهولة تصحيحها إلكترونياً وعمل مفتاح لتصحيح الإجابات، وبناءً على الأهداف المحددة للاختبار، تم اختيار نمطين من الأسئلة وهما أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد؛ حيث إن طبيعة وخصائص هذه الأسئلة تتفق مع أهداف الاختبار، وتسهم في الكشف عن مدى تحقيقها بصورة واضحة، وهما الأكثر استخداماً في قياس تلك المستويات؛ لما لهما من خصائص ومزايا، إلى جانب شيوع استخدامهما في بناء االاختبارات.

٣- صياغة مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار على نمطين وهما (الصواب والخطأ - الاختيار من متعدد)؛ حيث بلغ عدد مفردات الاختبار(٤٤) مفردة تغطي جميع جوانب المحتوى بأهدافه العامة والإجرائية، قسمت إلى (٢٢) مفردة من أسئلة الصواب والخطأ و(٢٢) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد.

وتم مراعاة الشروط اللازم توافرها عند صياغة مفردات كل من النمطين من الأسئلة الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد وهى:

١- صياغة السؤال بلغة سهلة ومفهومة.
٢- تجنب البيانات المزدوجة.
٣- تجنب التعميمات.
٤- أن يحتوي السؤال علي إجابة واحدة فقط.
٥- أن تكون جميع بدائل الإجابات جذابة ومشوقة.
٦- أن تمثل العبارة (رأس السؤال) مشكلة واحدة ومحددة.

- إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار:

١) وهو جدول يهدف إلي تحديد الموضوعات التي يغطيها الاختبار في ضوء الأهداف التي يسعي إلي تحقيقها، وذلك للتأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه وهذا الجدول له جانبان هما:

- الجانب الأول: تحديد الموضوعات التعليمية للمحتوي.
- الجانب الثاني: تحديد جوانب التعلم المراد قياسها.

وقد تم تحديد الأوزان النسبية للموضوعات التعليمية وكذلك تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). وكذلك تحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل مستوي من المستويات المعرفية كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول ٤.

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش

م	الأهداف العامة	مجموع الأهداف السلوكية	توزيع الأسئلة التي تقيس الأهداف التعليمية			مجموع الأسئلة	الأوزان النسبية لأهمية الموضوعات
			التذكر	الفهم	التطبيق		
١	المفاهيم الأساسية للبرمجة بإستخدام برنامج اسكراتش	١٦	١٢	٢	٢	١٦	٤٠٪
٢	استخدام أوامر الحركة وأوامر التكرار	١١	٢	-	٩	١١	٢٧,٥٪
٣	التعامل مع خلفية المنصة ومظاهر الكائنات	٦	-	٢	٤	٦	١٥٪

م	الأهداف العامة	مجموع الأهداف السلوكية	توزيع الأسئلة التي تقيس الأهداف التعليمية			مجموع الأسئلة	الأوزان النسبية لأهمية الموضوعات
			التذكر	الفهم	التطبيق		
٤	أوامر القلم وأوامر تشغيل الصوت	٥	٢	-	٣	٥	١٢,٥٪
٥	التعامل مع أحداث مجموعة sensing وأوامر التحكم الشرطى If……then	٢	١	-	١	٢	٥٪
مجموع الأسئلة		٤٠	١٧	٤	١٩	٤٠	١٠٠٪
الأوزان النسبية للأهداف التعليمية			٤٢,٥٪	١٠٪	٤٧,٥٪		

حساب صدق الاختبار التحصيلى:

تم حساب صدق الاختبار التحصيلى بالطرق الآتية:

- **طريقة صدق المحكمين:**

استخدم صدق المحكمين للوقوف على صدق الاختبار؛ وذلك بعرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (١) لأخذ آرائهم من حيث:

- **كفاية التعليمات المقدمة للطلاب للإجابة بطريقة صحيحة على الاختبار**
- **صلاحية المفردات علمياً، ولغوياً.**
- **مناسبة المفردات للطلاب عينة الدراسة.**
- **تحقيق كل مفردة الهدف منها.**
- **أى تعديلات آخرى يراها السادة المحكمين.**

وقد اتفق المحكمون على: صلاحية المفردات، ومناسبه مفردات الاختبار لأهدافه وملائمتها للأهداف التي تقيسها، وقد أتفقوا علي إبقاء بعض المفردات علي صياغتها ، كما أتفقوا علي تعديل بعضها الآخر، وفي ضوء ما أسفر عنه تحكيم سيادتهم فقد أبقت الباحثة على المفردات التي حصلت على نسبة اتفاق بين المحكمين بلغت ٨٥٪ فأكثر وقد حذفت أربع أسئلة ، وقد بلغت عدد هذه المفردات المتفق على ابقائها (٤٠) مفردة، وكل مفردة تأخذ درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة على المفردة، وتأخذ صفر في حالة الإجابة الخاطئة على المفردة، وبالتالي تكون النهاية العظمى للاختبار(٤٠) درجة.

- **الصدق التكوينى:**

تم حساب الصدق التكوينى للاختبار التحصيلى من خلال حساب قيمة الاتساق الداخلى بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار، وتم ذلك بحساب

معامـل الارتبـاط لبيرسـون بـين درجـة كـل مفـردة والدرجة الكلية للاختبار مستخدماً فى ذلك برنـامج SPSS V.18.

جدول ٥

معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار التحصيلى (ن=٣٠)

مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط
١	**٠,٦١٠	١١	**٠,٦٢٨	٢١	**٠,٧١٧	٣١	**٠,٦٩٥
٢	**٠,٥٩١	١٢	**٠,٤٧٣	٢٢	**٠,٥٨٥	٣٢	**٠,٦٢٢
٣	**٠,٦٥٩	١٣	**٠,٤٧٣	٢٣	**٠,٤٨٠	٣٣	*٠,٤٠٢
٤	**٠,٥٩٠	١٤	**٠,٦٨٥	٢٤	**٠,٥٦٩	٣٤	*٠,٤٥٦
٥	**٠,٥١٤	١٥	**٠,٥٤٨	٢٥	**٠,٥٤٩	٣٥	**٠,٤٩١
٦	**٠,٥٥٤	١٦	**٠,٥٤٨	٢٦	**٠,٦٠٢	٣٦	**٠,٥١٢
٧	**٠,٦٥٨	١٧	*٠,٣٩٨	٢٧	**٠,٦٩١	٣٧	**٠,٥٦٩
٨	**٠,٥٢٩	١٨	**٠,٤٩٦	٢٨	**٠,٦٥٣	٣٨	**٠,٨٢٨
٩	*٠,٤٢٦	١٩	**٠,٧٠١	٢٩	**٠,٦٣٨	٣٩	**٠,٤٦٥
١٠	**٠,٧٩١	٢٠	**٠,٥٢٨	٣٠	**٠,٦٤١	٤٠	**٠,٦٢٧

(* قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠,٠٥)، (** قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠,٠١)

يتضـح مـن الجـدول السـابق أن جميـع معـاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار دالـة عنـد مسـتوى دلالـة (٠,٠٥)، (٠,٠١) ممـا يحقـق الصدق التكوينى للاختبار التحصيلى.

- الصدق التمييزى للاختبار التحصيلى:

للتحقق من القدرة التمييزيـة للاختبـار التحصـيلى؛ تم حساب الصدق التمييزى؛ حيث تم أخـذ ٢٧٪ مـن الدرجات المرتفعة مـن درجـات العينـة الاسـتطلاعية (٣٠) تلميذاً، ٢٧٪ من الـدرجات المنخفضـة للعينـة الاسـتطلاعية، وتـم اسـتخدام اختبـار مـان- ويتنـى اللابـارامتري Mann-Whitney Test للتعـرف علي دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وفيمـا يلـي جـدول يوضـح نتـائج الفـروق بـين المتوسـطات الحسابية وقيمة z بين المجموعتين، وكانت النتـائج على النحو الآتى:

جدول ٦.

نتائج الصدق التمييزى للاختبار التحصيلى

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مجموعة المستوى الميزانى المرتفع	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٧١	دالة عند مستوى ٠,٠١
مجموعة المستوى الميزانى المنخفض	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		

ويتضح من الجدول(٦) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين المستويين مما يوضح أن الاختبار التحصيلى على درجة عالية من الصدق التمييزى.

<u>حساب ثبات الاختبار التحصيلى:</u>

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلى من خلال الطرق الآتية:

- **طريقة ألفا كرونباخ:**

حيث تم حساب معامل ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلى باستخدم برنامج SPSS V.18، والتى بلغت (٠,٩٢٩) وهى قيمة مرتفعة، مما يدل على ثبات الاختبار وإمكانية الوثوق فى نتائجه.

- **طريقة التجزئة النصفية:**

تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى الاختبار، حيث تَمَّ تجزئة الاختبار إلى نصفين متكافئين، حيث يتضمن القسم الأول: درجات الطلاب فى الأسئلة الفردية، في حين يتضمن القسم الثانى: درجات الطلاب فى الأسئلة الزوجية، وبعد ذلك قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بينهما، كما هو موضح فى الجدول الآتى:

جدول ٧.

الثبات بطريقة التجزئة النصفية للاختبار التحصيلى (ن = ٣٠)

المفردات	العدد	معامل ألفا كرونباخ	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٢٠	٠,٨٩٦	٠,٨٩١	٠,٩٤٢	٠,٩٤٢
الجزء الثانى	٢٠	٠,٩١٠			

يتضح من الجدول السابق أنّ معامل ثبات الاختبار التحصيلى لكل من سبيرمان وبران ولجتمان تساوى (٠,٩٤٢)، وهو معامل ثبات مرتفع، وهذا يشير إلى أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، ومن ثمّ فإنّه يعطي درجة من الثقة عند استخدامه كأداة للقياس فى الدراسة الحالية.

جدول ٨.

معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز للاختبار التحصيلى (ن = ٣٠)

المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز	المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز
١	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٨٨	٢١	٠,٣٣	٠,٦٧	٠,٨٨
٢	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٧٥	٢٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٦٣
٣	٠,٢٣	٠,٧٧	٠,٦٣	٢٣	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٦٣
٤	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٦٣	٢٤	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٧٥
٥	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠	٢٥	٠,٤٣	٠,٥٧	٠,٧٥
٦	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٦٣	٢٦	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٧٥
٧	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٦٣	٢٧	٠,٣٣	٠,٦٧	٠,٨٨
٨	٠,٢٧	٠,٧٣	٠,٦٣	٢٨	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٧٥
٩	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٦٣	٢٩	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٨٨
١٠	٠,٢٧	٠,٧٣	٠,٧٥	٣٠	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٨٨
١١	٠,٣٣	٠,٦٧	٠,٥٠	٣١	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٨٨
١٢	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٥٠	٣٢	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٧٥
١٣	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٦٣	٣٣	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٥٠

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار التحصيلى:

تم حساب معامل الصعوبة ومعامل السهولة ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلى (صلاح الدين علام، ٢٠٠٠: ٢٦٩ - ٢٨٧).

المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز	المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز
١٤	٠,٣٣	٠,٦٧	٠,٧٥	٣٤	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٦٣
١٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٧٥	٣٥	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٥٠
١٦	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٧٥	٣٦	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٧٥
١٧	٠,٥٧	٠,٤٣	٠,٥٠	٣٧	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٨٨
١٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٨٨	٣٨	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٨٨
١٩	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٨٨	٣٩	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٦٣
٢٠	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٦٣	٤٠	٠,٣٧	٠,٦٣	٠,٧٥

وقد تراوحت معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠,٢٣ – ٠,٧٠)؛ وكذلك تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (٠,٥٠ – ٠,٨٨)، ولذلك فإن الاختبار التحصيلى له القدرة على التمييز بين أفراد العينة.

حساب زمن الاختبار التحصيلى:

تم حساب زمن الاختبار التحصيلى من خلال حساب المتوسط الحسابى للأزمنة التى استغرقتها جميع أفراد العينة الاستطلاعية (٣٠) تلميذ وتلميذه، وتوصلت الباحثة إلى أن الزمن المناسب للاختبار هو (١٥) دقيقة.

- وضع تعليمات الاختبار: تم وضع تعليمات الاختبار في بداية الاختبار وتضمنت وصفا مختصرا للاختبار وطريقة الإجابة عليه مع تعريف المتعلم الهدف الفعلي للاختبار وعدد الأسئلة ونوعها، وقد راعت الباحثة عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة، ومباشرة، ومناسبة لمستوى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وتوضح للمتعلم ضرورة الإجابة عن كل أسئلة الاختبار، وضرورة اختيار إجابة واحدة فقط.

- الصورة النهائية للاختبار:

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار التحصيلي، أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ملحق (٦) مكون من (٤٠) مفردة من نوع الصواب والخطأ والأختيار من متعدد.

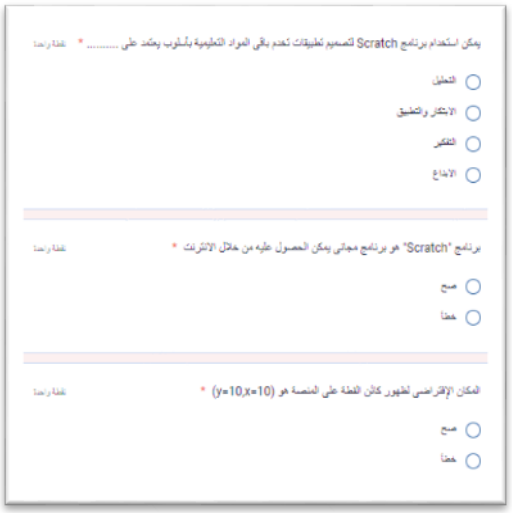
– إنتاج الاختبار إلكترونيا في صورته النهائية:

تم إعداد الاختبار بصورة إلكترونية وتم ضبط إعدادات الاختبار لعرض الأسئلة بشكل متتالي، وبعد الانتهاء من الإجابة علي جميع أسئلة الاختبار تظهر درجة الطالب في الاختبار، تم إنتاج الاختبار الإلكتروني وقد تم إنتاج رابطين للاختبار القبلي، والاختبار البعدي ولكل منهم رابط للدخول عليه،

رابـــــــط الاختبـــــــار البعـــــــدي https://forms.gle/dLY5pXyNYg8rKexn9

شكل ٧.

شاشات الاختبار التحصيلي الإلكتروني



ب ـ بطاقة الملاحظة:

أعـدت الباحثـة بطاقـة ملاحظـة لقيـاس الجانـب المهاري لموضوعات المحتوى التعليمي لمهارات برمجة الحاسب الآلي للتعرف على مدى اكتساب تلاميذ المرحلة الإعدادية لمهارات برمجة الحاسب الآلي وتضمنت مهارات برنامج الإسكراتش، وقد مر إعداد بطاقة الملاحظة بما يأتي:

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:**

هـدفت بطاقـة الملاحظـة إلـى التعـرف علـى مـدى اكتساب تلاميذ المرحلـة الإعداديـة لمهـارات برمجـة لغة الأسكراتش.

ـ تحديـد المهـارات الأدائيـة التـي تقيسـها بطاقـة الملاحظة:

أجريـت الباحثـة فـي ضـوء أهـداف البحـث فحصـاً للمحتوى التعليمي، وتحديد المهارات المتضمنة كما سبق ذكرها في قائمة المهارات التي ينبغي تنميتها وتوافرهـا لـدى التلاميـذ وصـممت بطاقـة ملاحظـة تتضـمن الأداء للمهـارات المطلـوب تنميتهـا لـدى التلاميذ، وذلك لملاحظـة أدائهـم وفقـا لخطـوات أداء المهارات الخاصة ببرنامج الإسكراتش.

ـ اختيار عناصر بطاقة الملاحظة وصياغتها :

تكونـت البطاقـة فـي صـورتها المبدئيـة مـن (٦٣) عبـارة تصـف الأداء المطلـوب مـن التلاميـذ أدائـه، بحيث تتضمن تلك الخطـوات كافـة الجوانـب الأدائيـة لكل مهارة، وقد راعت الباحثـة فـي تصـميم البطاقـة أن تكـون عباراتهـا واضـحة ومحـددة وقصـيرة وأن

تقيس كل عبارة سلوكا محددا وواضحا، وقد تم إضافة (٢) عبارة لتصف الأداء بحيث تكون العبارة غير مركبة ، وبذلك وقد وصل عدد العبارات التي تصف الأداء إلي (٦٥) عبارة في صورتها النهائية بعد أراء السادة المحكمين.

- اختيار اسلوب الملاحظة المناسب:

استخدمت الباحثة نظام العلامات في بناء بطاقة الملاحظة، لأنه يحقق الهدف الذي من أجلة يتم ملاحظته كذلك التصحيح الفوري من ملاحظ الأداء فور قيام المفحوص بالأداء من عدمه، وأيضا يوصف كل أداء واحد فقط، وعلى ذلك نحصل في النهاية على عدد كبير من العبارات القصيرة الاجرائية وتكون توصيفا للأداءات المتضمنة في مظهر معين من مظاهر السلوك. - صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة: روعي عند صياغة تعليمات البطاقة أن تكون واضحة ومحددة، وقد وضعت التعليمات المناسبة لأجراء الملاحظة على نحو سليم.

- وضع تعليمات البطاقة : تم وضع مجموعة من تعليمات في بداية البطاقة وقد تضمنت وصفا للبطاقة وتحديد الهدف منها، وقد تضمنت وصفا للبطاقة وتحديد الهدف منها وطريقة توزيع درجات التقييم،وقد راعت الباحثة أن تكون تعليمات البطاقة واضحة ومختصرة أن تكون تعليمات البطاقة واضحة ومختصرة ومباشرة للملاحظ حتى يتمكن من الملاحظة بطريقة موضوعية، وتوضح للملاحظ ضرورة استخدام البطاقة منذ بداية.

التجريب الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة

تم حساب صدق البطاقة بطريقة صدق المحكين: استخدم صدق المحكمين للوقوف على صدق البطاقة؛ وذلك بعرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين لأخذ آرائهم من حيث (صلاحية الأداءات علمياً، ولغوياً، ومناسبة الأداءات للطلاب عينة الدراسة، مناسبة كل أداء للمهارة التى وضع لقياسها، تحقيق كل أداء الهدف منه، أى تعديلات آخرى يراها السادة المحكمين).

وقد اتفق المحكمون على: صلاحية الأداءات، ومناسبتها، وسلامة البطاقة، وبالتالي تكونت البطاقة في صورتها النهائية من (٦٥) أداء، حيث يحصل الطالب علي مستوى الأداء (٢،١،٠) ، درجة صفر في حالة إذ لم يؤد، تكون الدرجة العظمى (١٣٠)، ملحق (٧) بطاقة الملاحظة.

حساب ثبات البطاقة:

حساب ثبات بطاقة الملاحظة: قامت الباحثة بحساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٣٠)، حيث رصدت نتائجهم في بطاقة الملاحظة، وقد استخدمت الباحثة الطرق الآتية:

- **حساب معامل ثبات البطاقة باستخدام معادلة كوبر: تم حساب معامل ثبات البطاقة باسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، ثم تم حساب الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر؛ حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع اثنين من الزملاء بتقييم آداء ثمانى طلاب من طلاب العينة الاستطلاعية، وتراوحت نسبة اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب الثمانى (٨٧,٥ % - ١٠٠ %)، وهو معامل ثبات مرتفع؛ مما يدل على أن البطاقة صالحة للاستخدام.**
- **طريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة للجانب الأدائي لمهارات البرمجة بلغة الاسكراتش باستخدام برنامج SPSS وأوضحت النتائج النتائج أن معامل الفا كرونباخ يساوى (٠,٩٥) وهي أكبر من (٠,٦) أي أنها تدل على أن بطاقة الملاحظة علي درجة مرتفعة من الثبات، وهو يعطي درجة من الثقة عند استخدام بطاقة الملاحظة كأداة للقياس في البحث الحالي، وهو يعد مؤشراً علي أن بطاقة الملاحظة يمكن أن تعطي النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقها على نفس العينة وفي ظروف التطبيق نفسها.**

٢- مقياس الكفاءة الذاتية :

اشتمل مقياس الكفاءة الذاتية على عدد من الأبعاد والعبارات وقد تم إعداد المقياس وفقا للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى الكشف عن الكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي عينة البحث، وذلك بعد دراسة المحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلي، بتوقيتين لظهور الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض مكثفة في نهاية العرض، أي تحديد مدى ثقة التلاميذ عينة البحث في قدرتهم على إتمام كل المهام بنجاح، ضمن المحتوى التعليمي لمقرر الحاسب الآلي البرمجة بلغة البرمجة الأسكراتش.

- مصادر بناء المقياس: تم بناء المقياس في ضوء الدراسات والأدبيات السابقة التي اهتمت بالكفاءة الذاتية، وتمت الإستعانة بمقياس الكفاءة الذاتية إسراء الفرجاني وآخرون(٢٠١٩) وقد قامت الباحثة بتعديل بعض بنود المقياس في ضوء مقاييس الكفاءة الذاتية التي تم ذكرها في الإطار النظرى منها مقياس (إمام مصطفى ومنتصر عمر،٢٠١١؛ أمل نصر الدين،٢٠١٨؛ الجميل شعلة،٢٠٠٥ ؛ دعاء الهريدي ،٢٠٠٩؛عيسي فلاح،٢٠١١؛ فاطمة عبد الوهاب،٢٠٠٨؛ ماجد الحربي،٢٠١١؛محمد الحبشي،٢٠٠٧؛ وليد الرفاعي،٢٠٢٠؛ Bandura,1077) ، وتم حذف

بعض العبارات بما يتناسب مع تلاميذ المرحلة الإعدادية.

- بناء المقياس وصياغة عباراته تم صياغة عبارات المقياس في صورة عبارات تقريرية تصف المهمة التعليمية، وذلك لإعداد الصورة المبدئية للمقياس، ووصل عدد العبارات إلي (٦٥) عبارة تم صياغتها بناء على تحليل المحتوى التعليمى، والأهداف التعليمية له، وأمام كل عبارة تحدد التلميذ نسبة توقعها لأداء المهمة التي تتناولها العبارة.

- صياغة تعليمات المقياس تمت صياغة تعليمات المقياس بحيث تضمنت الهدف من المقياس، زمن الإجابة، كيفية الإجابة على عبارات المقياس.

- التأكد من صدق المقياس: تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرضه في صورته الأولية على ثلاثة من السادة المحكمين ملحق (١) لإبداء الرأي في سلامة صياغة عبارات المقياس، وصلاحيتها لقياس الكفاءة الذاتية، وملائمتها لمستوى تلاميذ عينة البحث، ومدى وضوح تعليمات المقياس، وتم تعديل المقياس في ضوء آراء السادة المحكمين، حيث تم حذف العبارات غير الواضحة من حيث الصياغة ، إعادة صياغة بعض العبارات بحيث تصاغ في عبارة محددة ومباشرة، تقسيم بعض العبارات المركبة، وفي ضوء ما سبق توصلت الباحثة لمقياس الكفاءة الذاتية في صورته النهاية ملحق (٨) والذى أشتمل على (٦٠) عبارة، وتم تقدير الدرجات في مقياس الكفاءة الذاتية إلي التقدير الثلاثي :دائما (٣) ، احيانا (٢)، نادرا (١)، وبذلك فإن أعلى درجة للمقياس تكون (١٨٠ درجة)، ويوضح بذلك ميزان التقدير الذي اختار منه التلميذ توقعها تناسب عن كفاءتها في أداء المهام، وبذلك أصبح المقياس صالحًا للتطبيق على تلاميذ التجربة الاستطلاعية، ومن ثم التجربة النهائية للبحث، ملحق (٨) مقياس الكفاءة الذاتية.

حساب صدق مقياس الكفاءة الذاتية:

تم حساب صدق المقياس بالطرق الآتية:

- طريقة صدق المحكمين: استخدم صدق المحكمين للوقوف على صدق المقياس؛ وذلك بعرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين لأخذ آرائهم من حيث: (كفاية التعليمات المقدمة لاستخدام المقياس بطريقة سليمة، صلاحية المفردات علمياً، ولغوياً، مناسبة المفردات للطلاب عينة الدراسة، مناسبة كل مفردة للبعد التى وضعت لقياسه، تحقيق كل مفردة الهدف منه، أى تعديلات آخرى يراها السادة المحكمين).
- وقد اتفق المحكمون على: صلاحية المفردات، ومناسبتها، وسلامة المقياس، وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم حذف العبارات الغير واضحة من حيث الصياغة

وحذف العبارات متكررة الصياغة وتم قبول نسبة اتفاق ٨٠٪ فأكثر.

- **الصدق التكوينى: تم حساب الصدق التكوينى لمقياس الكفاءة الذاتية من خلال حساب:**
- **الاتساق الداخلى بين درجة كل مفردة ومجموع البعد الذى يقيس تلك المفردة.**

تم حساب قيمة الاتساق الداخلى لمفردات المقياس من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون بين درجة كل مفردة ومجموع البعد الذى يقيس تلك المفردة، مستخدماً فى ذلك برنامج SPSS V.18.

جدول ٩.

معامل الارتباط بين درجة كل مفردة ومجموع البعد الذى يقيس تلك المفردة (ن=٣٠)

المفردة	معامل الإرتباط	المفردة	معامل الإرتباط	المفردة	معامل الإرتباط	المفردة	معامل الإرتباط
بعد السلوك الأكاديمي							
١	**٠,٧٨٦	٣	**٠,٥١٣	٥	**٠,٧٢٨	٧	**٠,٥٩٢
٢	**٠,٥٤٤	٤	**٠,٧٢٩	٦	**٠,٥٩٤	٨	*٠,٤٤٥
بعد التنظيم وإدارة الوقت							
٩	**٠,٦٣٠	١٢	**٠,٦٦٧	١٥	**٠,٥٥٥	١٨	**٠,٥٣١
١٠	**٠,٤٩٩	١٣	**٠,٧١٢	١٦	**٠,٥٠٧	١٩	**٠,٦٢٢
١١	**٠,٥٧٣	١٤	*٠,٣٦٤	١٧	**٠,٤٩٦	٢٠	**٠,٦٤٦
بعد التحصيل الدراسي							
٢١	**٠,٧٤٠	٢٥	**٠,٥٥٥	٢٩	**٠,٦٠٢	٣٣	**٠,٧٦٧
٢٢	**٠,٦٥٣	٢٦	**٠,٦٢٦	٣٠	**٠,٦٤٣	٣٤	**٠,٨٤٢
١٣	**٠,٤٩٨	٢٧	**٠,٤٦٨	٣١	**٠,٦٥٢	٣٥	**٠,٥٢٦
٢٤	**٠,٥٨٨	٢٨	**٠,٦٢٥	٣٢	**٠,٥٧٢	٣٦	**٠,٦٣٣

بعد المهارات المعرفية							
٣٧	**٠,٥٥٩	٣٩	**٠,٥٥١	٤١	**٠,٥٨٨	٤٣	**٠,٧٢٧
٣٨	**٠,٦١١	٤٠	**٠,٥٦٧	٤٢	**٠,٧٣٦	٤٤	**٠,٧٧٠
بعد التقييم							
٤٥	**٠,٧٢٣	٤٩	**٠,٦٦٧	٥٣	**٠,٦٣٨	٥٧	**٠,٦٧٤
٤٦	**٠,٧٢٤	٥٠	**٠,٦٥٤	٥٤	**٠,٦٨٣	٥٨	**٠,٦٦٦
٤٧	**٠,٧٢٣	٥١	**٠,٧٠٩	٥٥	**٠,٧٥٤	٥٩	**٠,٧٩٧
٤٨	**٠,٦٣٤	٥٢	**٠,٥٦٧	٥٦	**٠,٦١٥	٦٠	**٠,٥٣٤

(* قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠,٠٥)، (قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠,٠١)**

- **الاتساق الداخلى بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس.**

درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس مستخدماً فى ذلك برنامج SPSS V.18.

تم حساب قيمة الاتساق الداخلى لأبعاد المقياس من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون بين

جدول ١٠.

معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس الكفاءة الذاتية (ن=٣٠)

البعد	السلوك الأكاديمي	التنظيم وإدارة الوقت	التحصيل الدراسي	المهارات المعرفية	التقييم
معامل الارتباط	**٠,٨٧٢	**٠,٨٧٨	**٠,٩٣٦	**٠,٩٢٢	**٠,٩٣١

(قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠,٠١)**

يتضح من الجدولين السابقين أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، (٠,٠١) مما يحقق الصدق التكوينى لمقياس الكفاءة الذاتية.

- الصدق التمييزى لمقياس الكفاءة الذاتية:

للتحقق من القدرة التمييزية لمقياس الكفاءة الذاتية؛ تم حساب الصدق التمييزى؛ حيث تم أخذ ٢٧٪ من الدرجات المرتفعة من درجات العينة الاستطلاعية (٣٠) طالباً، ٢٧٪ من الدرجات المنخفضة للعينة الاستطلاعية، وتم استخدام اختبار مان- ويتنى اللابارامتري Mann- Test Whitney للتعرف علي دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وفيما يلي جدول يوضح نتائج الفروق بين المتوسطات الحسابية وقيمة z بين المجموعتين، وكانت النتائج على النحو الآتى:

نتائج الصدق التمييزى لمقياس الكفاءة الذاتية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مجموعة المستوى الميزانى المرتفع	٨	١٢,٥٠	١٠٠,٠٠	٣,٣٦٦	دالة عند مستوى ٠,٠١
مجموعة المستوى الميزانى المنخفض	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		

ويتضح من الجدول وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين المستويين مما يوضح أن مقياس الكفاءة الذاتية على درجة عالية من الصدق التمييزى.

<u>حساب ثبات مقياس الكفاءة الذاتية:</u>

تم حساب ثبات الكفاءة الذاتية نحو التعلم من خلال الطرق الآتية:

- طريقة ألفا كرونباخ:

حيث تم حساب معامل ألفا كرونباخ لمقياس الكفاءة الذاتية وذلك من خلال حساب معامل الثبات لكل بعد من أبعاد المقياس، وكذلك للمقياس ككل، باستخدم برنامج SPSS V.18، كما هو موضح فى الجدول الأتى جدول (١٢):

جدول ١٢.

معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمقياس الكفاءة الذاتية (ن=٣٠)

البعد	السلوك الأكاديمي	التنظيم وإدارة الوقت	التحصيل الدراسي	المهارات المعرفية	التقييم	المقياس ككل
معامل ألفا كرونباخ	٠,٨٣١	٠,٨٠٦	٠,٨٧٩	٠,٨٥٦	٠,٩٠٥	٠,٩٤٥

وهى جميعها قيم مرتفعة، مما يدل على ثبات المقياس وإمكانية الوثوق فى نتائجه.

- طريقة التجزئة النصفية:

تعمل تلك الطريقة على حساب معامل الارتباط بين درجات نصفى المقياس، حيث تَمَّ تجزئة المقياس إلى نصفين متكافئين، حيث يتضمن القسم الأول: درجات الطلاب فى المفردات الفردية، في حين يتضمن القسم الثانى: درجات الطلاب فى المفردات الزوجية، وبعد ذلك قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بينهما، كما هو موضح فى الجدول الآتى:

جدول ١٣.

الثبات بطريقة التجزئة النصفية لمقياس الكفاءة الذاتية (ن = ٣٠)

المفردات	العدد	معامل ألفا كرونباخ	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٣٠	٠,٩٤٠	٠,٩٢٣	٠,٩٦٠	٠,٩٥٧
الجزء الثانى	٣٠	٠,٩٢٤			

يتضح من الجدول السابق أنّ معامل ثبات مقياس الكفاءة الذاتية لسبيرمان وبران يساوى (٠,٩٦٠) ولجتمان يساوى (٠,٩٥٧)، وهى معاملات ثبات مرتفعة، وهذا يشير إلى أن المقياس على درجة عالية من الثبات، ومن ثمّ فإنّه يعطي درجة من الثقة عند استخدامها كأداة للقياس فى الدراسة الحالية، ملحق (٧) مقياس الكفاءة الذاتية.

مقياس فيلدر وسيفرمان لأسلوب التعلم (1988 :(Silverman &Felder,

قامت الباحثة باستخدام مقياس أسلوب التعلم لفيلدر ـ سيلفرمان، وتم استخدام البعد الكلي/ التحليلي؛

لتحديد أسلوب التعلم المناسب للطلاب، وقام الباحث بالإجراءات التالية: (١) وصف المقياس يتكون المقياس من (٤٤) مفردة مصممة لتحديد أسلوب التعلم المناسب للمتعلمين، موزعة على أربع أبعاد، ويرتبط بكل بعد (١١) مفردة، ولكل مفردة بديلين (أ، ب)، يختار المتعلم بديل واحد فقط منهم، ويضم أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي (١١)، مفردة ، ملحق (٩) مقياس فيلدر وسيفرمان لأسلوب التعلم.

- طريقة حساب درجات المقياس:

- لحساب درجات الطلاب في مقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي، قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية :
- يمثل البعد الكلي / التحليلي (١١) مفردة، ولكل مفردة اختيارين الاختيار رقم (أ) يمثل البعد الكلي ويأخذ الدرجة (١)، الاختيار رقم (ب) يمثل البعد التحليلي ويأخذ الدرجة (١).
- يتم جمع درجات الاختيار رقم (أ) ، ودرجات الاختيار رقم (ب)، وحساب الفرق بينهم، وقد تم حساب درجة الطالب بالطريقة الجبرية (وهي جمع الاختيارات رقم (أ) وجمع الاختيارات رقم (ب) ثم حساب (أ- ب) كالتالي:
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (+٣:-٣) فهذا يعني أنه لا يفضل أسلوب التعلم الكلي ولا أسلوب التعلم التحليلي.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (+٥: +٧) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم الكلي بدرجة متوسطة.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (-٥: -٧) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم التحليلي بدرجة متوسطة.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (+٩:+١١) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم الكلى بدرجة قوية.
- إذا حصل الطالب على درجة في المقياس تتراوح بين (-٩: -١١) فهذا يعني أنه يفضل أسلوب التعلم التحليلي بدرجة قوية.

التجربة الاستطلاعية لاستخدام مقياس فيلدر وسيفرمان لأسلوب التعلم (Silverman, 1988 &Felder)

- نظرًا لأن مقياس أسلوب التعلم لفيلدر - سيلفرمان، مقياس ليس عربيًا، قامت الباحثة بعمل تقنين له لكي يتأكد من مناسبة المقياس للبيئة المصرية، لذلك تم اختيار عينة من طلاب الصف الأول الإعدادي (٣٠) طالب، وذلك لتجربة

مقياس أسلوب التعلم استطلاعيًا؛ لحساب ثبات وصدق المقياس، كما يلي:

- حساب ثبات مقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي:

يقصد بالثبات بأن يعطي المقياس نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى على نفس عينة البحث، في نفس الظروف أو في نفس الوقت، والهدف من حساب ثبات المقياس هو معرفة مدي خلوه من الأخطاء، وقد قامت الباحثة بحساب معامل ثبات المقياس على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٣٠) طالب، وقد قامت الباحثة باستخدام جدول ١٤.

طريقة ألفا كرونباخ a، وطريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان، وجتمان باستخدام برنامج SPSS.

- طريقة ألفا كرونباخ :a

تم حساب معامل "ألفا" كرونباخ (a) ، باستخدام برنامج المعالجات الإحصائية SPSS، لبيان مدي ارتباط مفردات المقياس مع بعضها البعض، وكذلك ارتباط كل مفردة مع المقياس ككل، وهو ما يسمى بالتناسق الداخلي للاختبار، ويوضح جدول (١٤) نتائج حساب معامل الثبات a ألفا كرونباخ لمقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي.

نتائج حساب معامل الثبات a ألفا كرونباخ لمقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي (ن = ٣٠)

معامل الثبات	عدد مفردات المقياس	قيمة معامل الثبات
معامل ألفا كرونباخ a	١١	٠,٩٠١

يتضح من جدول (١٤) أن معامل الثبات يساوي (٠.٩٠١) وهو معامل ثبات يشير إلى أن مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/سيلفرمان على درجة عالية من الثبات، وهذه الدرجة تجعلنا نطمئن على استخدام مقياس أسلوب التعلم لفيلدر / سيلفرمان كأداة قياس في هذا البحث.

- طريقة التجزئة النصفية :

قامت الباحثة بالتأكد من الثبات الداخلي لمقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي بحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وذلك باستخدام برنامج المعالجات الإحصائية SPSS، ويوضح جدول(١٥) نتائج حساب معامل التجزئة النصفية لمقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي.

جدول ١٥.

نتائج حساب معامل التجزئة النصفية لمقياس أسلوب التعلم الكلي / التحليلي

المفردات	العدد	معامل الارتباط	معامل الثبات لسبيرمان براون	معامل الثبات لجتمان
الجزء الأول	٦	٠,٨٢١	٠,٩٠٢	٠,٨٨٣
الجزء الثاني	٥			

يتضح من جدول (١٥) أن معامل ثبات مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان يساوى (٠.٨٨٣)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان على درجة عالية من الثبات، وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان كأداة للقياس في البحث الحالي ، وهو يعد مؤشراً على أن مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على العينة وفي ظروف التطبيق نفسها.

- **حساب صدق مقياس أسلوب التعلم الكلي/ التحليلي:**

الصدق الداخلي

ويحسب الصدق الداخلي بالجذر التربيعي لمعامل الثبات، وبالتالي فإن الصدق الداخلي مقياس أسلوب التعلم لفيلدر / سيلفرمان هو (٠.٩٤٩) وهى نسبة عالية تجعل مقياس أسلوب التعلم لفيلدر / سيلفرمان صالح لقياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلي

يتضح من جدول (١٦) الاتساق الداخلي بين مفردات مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان كما يلي: جدول (١٦) يوضح الاتساق الداخلي بين المفردات والأبعاد لمقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان

جدول ١٦.

صدق الإتساق الداخلى بين أسئلة المقياس

المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
١	٠,٨٧٤**	٤	٠,٩٢٤**	٧	٠,٨٧٤**	١٠	٠,٥٦٣**
٢	٠,٥٣٤**	٥	٠,٧٧٤**	٨	٠,٨١٢**	١١	٠,٤٤١*
٣	٠,٨٩٢**	٦	٠,٤٨١**	٩	٠,٦٠١**		

**مفردات دالة عند مستوى (٠,٠١)

* مفردات دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول (١٦) أن معاملات الارتباط بين المفردات وإجمالي مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان جميعها دالة، حيث أنه توجد (١٠) مفردة دالة عند مستوى (٠.٠١) و(١) مفردة دالة عند مستوى (٠.٠٥) ، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات وإجمالي مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان ، وبالتالي فإن مقياس أسلوب التعلم لفيلدر/ سيلفرمان على درجة عالية من الصدق.

التجربة الأساسية للبحث

قام الباحث بإجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال القيام بالخطوات التالية:

أ- الإعداد للتجربة الأساسية:

قامت الباحثة بالإعداد للتجربة الأساسية قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث كالتالي:

تجهيز مكان إجراء التجربة الأساسية وهو معمل الحاسب الآلي بمدرسة الشهيد إسلام فرحات، وذلك لتوافر عدد أجهزة مناسب لإجراء تجربة البحث ووجود شبكة إنترنت داخل المدرسة، مع قيام الباحثة بتوفير إنترنت، مع تحميل كافة البرامج اللازمة لإجراء التجربة الأساسية بأجهزة الكمبيوتر الموجودة بالمعمل، وكذلك أجهزة التلاميذ الخاصة حتي يتمكنوا من التطبيق عن بعد باستخدام أجهزتهم الخاصة.

ب-اختيار عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث من خلال إتباع الخطوات التالية:

- تحديد الفئة المستهدفة من تطبيق البحث قصديًا باختيار طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد اسلام فرحات الإعدادية المشتركة (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م).

- إجراء لقاء بين الباحثة وعينة البحث قبل التطبيق وشرح الهدف من التجربة لهم، وكيفية التسجيل والتعامل داخل بيئة التعلم (الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي)، وكيفية التواصل بين المتعلمين بعضهم البعض وبينهم وبين الباحثة، مع تحديد جدول زمني لتنفيذ التجربة الأساسية.
- متابعة تسجيل طلاب عينة البحث داخل بيئة التعلم (الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي).
- تطبيق مقياس أسلوب التعلم على عينة البحث: قامت الباحثة بعد التأكد من تسجيل جميع أفراد عينة البحث داخل بيئة التعلم (الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي) لعرض المحتوى التعليمي لتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش بالخطوات التالية لتقسيم الطلاب:
- تطبيق مقياس فيلدر - سيلفرمان الجزء الخاص بالبعد (الكلي /التحليلي) المكون من (١١) مفردة.
- على جميع طلاب الصف الأول الإعدادي بالمدرسة وعددهم (٢٣٠) طالب.
- بعد تطبيق مقياس أسلوب التعلم لفيلدر - سيلفرمان الخاص بالبعد (الكلي/ والتحليلي) وصل عدد الطلاب إلى (٦٠) طالب كلي، و (٦٠) طالب تحليلي، وقد تم الأستعانة ب (٥٠) طالب من الكليين، و(٥٠) طالب من التحليليين، ممن يتوافر لديهم أجهزة تليفون ذكية أو جهاز حاسب محمول وشبكة الأنترنت.
- تم تقسيم الطلاب الكليين عشوائيا إلى مجموعتين عدد كل مجموعة (٢٥) طالب، وكذلك تقسيم الطلاب التحليليين عشوائيا إلى مجموعتين عدد كل مجموعة (٢٥) طالب أيضًا، ومن ثم تم تقسيم أفراد عينة البحث إلي أربع مجموعات تجريبية كالتالي:
- المجموعة التجريبية الأولي : الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي)، (٢٥) تلميذاً.
- المجموعة التجريبية الثانية الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (التحليلي)، (٢٥) تلميذاً.
- المجموعة التجريبية الثالثة: الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي)، (٢٥) تلميذاً.
- المجموعة التجريبية الرابعة : الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (التحليلي)، (٢٥) تلميذاً.
- التطبيق القبلي : لكل من الاختبار التحصيلي ، ومقياس الكفاءة الذاتية على مجموعتي البحث:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية قبلياً، وذلك لتحليل النتائج إحصائيا، و التأكد من تجانس مجموعتي البحث قبل بدء التجربة.

- تكافؤ مجموعات الدراسة:

لبحث فاعلية المتغير المستقل على المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة ، الجانب المهارى لمهارات البرمجة ، الكفاءة الذاتية) كان لابد من ضبط أهم المتغيرات الخارجية؛ التى يمكن أن تؤثر على المتغيرات التابعة؛ وبهذا يمكن أن ننسب نتائج التغير فيها إلى المتغير المستقل فقط، وهذه المتغيرات هى:

أ) المستوى الثقافى والاقتصادى:

حيث إن مجموعات الدراسة مأخوذة من بيئة اجتماعية واحدة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة الشهيد إسلام فرحات إدارة بنها التعليمية؛ مما يمثل مؤشراً على تقارب المستوى الثقافى والاقتصادى، والإجتماعى، ومن ثم يمكن اعتبار أن المجموعات متكافئة فى هذا المتغير.

ب) مستوى الطلاب فى متغيرات البحث (التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة، والجانب المهارى لمهارات البرمجة والكفاءة الذاتية):

للتأكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة فى متغيرات البحث (التحصيل المعرفى لمهارات البرمجة، والجانب المهارى لمهارات البرمجة والكفاءة الذاتية)؛ تم حساب اختبار تحليل التباين احادى الاتجاه (One- Way ANOVA) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الاربعة فى التطبيق القبلى لأدوات البحث (الاختبار التحصيلى ، وبطاقة الملاحظة ، ومقياس الكفاءة الذاتية) وذلك وفق الجدولين الآتيين:

جدول ١٧.

البيانات الوصفية لدرجات طلاب المجموعات الاربعة فى التطبيق القبلى لأدوات البحث (الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة ، ومقياس الكفاءة الذاتية)

المجموعات	العدد	الاختبار التحصيلى		بطاقة الملاحظة		مقياس الكفاءة الذاتية	
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
نمط الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	٢٥	٨,٩٦	١,٨٨	١٣,٨٠	١,٩٤	١٠٦,٣٦	١٧,٠٢
نمط الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	٢٥	٩,٦٠	١,٩٤	١٣,٣٦	٢,٠٠	١٠٧,٥٢	١٦,٢٠
نمط الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	٢٥	٨,٤٨	١,٥٠	١٢,٦٨	٢,٢٥	١٠٥,٩٢	١٣,٧٣
نمط الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	٢٥	٨,٥٢	١,٩٤	١٣,٢٤	١,٨٨	١٠٤,٥٦	١٦,٤٨
الإجمالى	١٠٠	٨,٨٩	١,٨٥	١٣,٢٧	٢,٠٣	١٠٦,٠٩	١٥,٧٠

- خطوات سير التعلم بالفيديو التفاعلي عبر منصة Edpuzzle : سارت خطوات التعلم، وذلك في كل درس فيديو وفق الخطة الزمنية على النحو الآتي:
- تم تسجيل الطلاب كل طالب وفق أسلوب التعلم المناسب له.
- بعد تسجيل الطلاب تم غلق الفصول حتي لا يستطيع أحد خارج عينة البحث الدخول والتسجيل بعد ذلك.
- تم تفعيل أداة منع التخطي في الفيديوهات حتى يمر الطلاب على جميع إجزاء الفيديو.
- يقوم الطلاب بمشاهدة الفيديوهات التفاعلية للموضوعات الخمسة لشرح البرمجة بلغة الأسكراتش.
- طلاب مجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة يقومون بمشاهدة الفيديو التفاعلي ويظهر السؤال بعد شرح جزء من المحتوى يظهر السؤال ولا ينتقل الطلاب مرة أخرى إلى الفيديو إلا بعد الإجابة على السؤال وتظهر التغذية الراجعة المباشرة، ثم يستكمل الطالب إجزاء الفيديو وبذلك يمر الفيديو بين (شرح وسؤال وظهور التغذية

الراجعة، حتي يصل الطالب إلى نهاية الفيديو) .

- طلاب مجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة يقومون بمشاهدة الفيديو إلى أن يصل إلى النهاية تظهر الأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية عرض الفيديو ثم تظهر التغذية الراجعة.
- سادسا: إجراء تجربة البحث:

تم إجراء تجربة البحث وفقاً للخطوات الآتية:

- بعد التوصل إلى الصورة النهائية لبيئة التعلم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي من خلال منصة (Edpuzzle)، بدأت تجربة البحث، وذلك للكشف عن أثر التفاعل بين الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب على التحصيل المعرفي ، والأداء المهاري لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش وتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب الصف الأول الإعدادي ، حيث استغرقت تجربة البحث حوالي ١٥ يوم، من يوم ٢٠٢٣/٢/١ حتي ٢٠٢٣/٢/١٥م وفيما يلي عرض لخطوات إجراء تجربة البحث:
- الجلسات التمهيدية: بعد اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتقسيمهم عشوائيًا إلى أربع مجموعات تجريبية كل مجموعة (٢٥) تلميذاً، وحيث إن الطلاب لم يسبق لهم التعامل مع بيئة تعلم إلكتروني بالفيديو التفاعلي باستخدام منصة (Edpuzzle) فقد عقدت جلسة تمهدية ، لتدريب الطلاب على التسجيل في بيئة التعلم والتعامل مع البيئة ومشاهدة دروس بالفيديو والإجابة عن الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة)، واستقبال التغذية الرجعة، وذلك قبل البدء في تجربة البحث ، وقد تم تعريف الطلاب بالهدف من التجربة وخطوات السير في التعلم، كما تم إعداد مجموعة من الفيديوهات على جروب الواتس آب الخاص بالمقرر، كمساعدات إجرائية يستطيع الطلاب الاستعانة بها في أي وقت عند الحاجة، حتى يتمكنوا من التعامل مع بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على منصة (Edpuzzle) بفاعلية. وتعد (Edpuzzle) منصة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي، يستطيع التلاميذ التفاعل معها من خلال متصفحات الويب أو من خلال التطبيق الخاصة بها على أجهزة الموبايل الذكية.
- خطوات سير التعلم داخل بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب باستخدام منصة

(Edpuzzle) : تم السير في عملية التعلم في كل أسبوع وفقا للخطوات الآتية:

- وفقاً للجدول المعد لإتمام شرح المحتوى التعليمي للبرمجة بلغة الأسكراتش، يتم ورفع ملف الأهداف التعليمية الخاصة، تناول شرح المحتوى التعليمي.

تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي للمجموعات التجريبية الآتى:

- تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي للطلاب ذو أسلوب التعلم (الكلي) المجموعة التجريبية الأولي.
- الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي للطلاب ذو أسلوب التعلم (التحليلي) المجموعة التجريبية الثانية.
- تقديم الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي للمجموعات التجريبية الآتى:
- الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي للطلاب ذو أسلوب التعلم (الكلي) المجموعة التجريبية الثالثة.
- الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي للطلاب ذو أسلوب التعلم (التحليلي) المجموعة التجريبية الرابعة.
- تم السير في عملية التعلم في وفقاً للخطوات المحدد الآتية:
- في بداية كل تقوم "الباحثة" من خلال مجموعة الواتس أب بتعريف التلاميذ بعنوان الدرس الخاص بهذا الدرس وخطوات السير فيه.
- اتاحة شرح الموضوع باستخدام الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية لجميع التلاميذ كل تلميذ في فصله حسب المعالجة التجريبية الخاصة به، وأثناء هذه المدة يتسطيع كل تلميذ يتفاعل بمفرده وحسب سرعته الذاتية مع محتوى الفيديو التفاعلي، الإجابة على الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) ثم تلقي التغذية الراجعة، تقوم الباحثة بمتابعة أداء الطلاب والاجابة عن استفساراتهم، متابعة أداء التلاميذ وأنهم قاموا بمشاهدة الدروس المقدمة بالفيديو التفاعلي باستخدم منصة Edpuzzle، والتي تتعقب متابعة أداء كل تلميذ، وتوضح تقرير شامل عن التلاميذ وعدد مرات المشاهدة والأسئلة التي أجابها.
- قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث بعدياً كما يلي:

١- تطبيق الاختبار التحصيلي البعدى على أفراد البحث عن بعد وذلك بداية من يوم (٢٠٢٣/٢/١٦م) وتم الاختبار بصورة فردية لكل متعلم.

- تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية علي أفراد عينة البحث .

- تطبيق بطاقة الملاحظة لقياس الجانب المهارى لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش وذلك في الفترة من (٢٠٢٣/٢/١٦م) إلى وذلك بالاستعانة بمعلمي مادة الحاسب الآلي بمدرسة الشهيد إسلام فرحات، إدارة بنها التعليمية.
- تصحيح ورصد الدرجات: تم رصد الاختبار التحصيلي، درجات بطاقة الملاحظة، وكذلك مقياس الكفاءة الذاتية، وتجميع النتائج تمهيداً لمعالجتها إحصائيا، واختبار صحة الفروض ومناقشة وتفسير نتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

السؤال الأول:

نص السؤال الأول على: ما مهارات البرمجة بلغة الاسكراتش الواجب توافرها لطلاب الصف الأول الإعدادي ؟

تمت الإجابة على هذا السؤال من خلال: وضع قائمة بالمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش، واشتملت قائمة المهارات صورتها النهائية إلى (٥) مهارات رئيسية و(٢٠) مهارة فرعية ملحق (٣) قائمة بالمهارات.

السؤال الثاني: ما المعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها عند توقيت عرض الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي على تنمية الأداء المهارى والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اشتقاق قائمة بمعايير تصميم الفيديو التفاعلي بتوقتين للاسئلة الضمنية(الموزعة أثناء العرض- المكثفة في نهاية العرض) حيث تكونت القائمة في صورتها النهائية من (٢) مجالات رئيسية، (٥) معياراً ، (٦٣) مؤشراً.

السؤال الثالث : ما التصميم التعليمي لتوقيت عرض الأسئلة الضمنية(موزعة أثناء العرض/مكثفة نهاية العرض) في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش والكفاءة الذاتية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث حيث تم تطوير بيئة الفيديو التفاعلي والأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، ومادتي المعالجة التجريبية وفق نموذج عبداللطيف الجزار El-Gazzar, 2014).

لعرض النتائج المتعلقة بتنمية مهارات البرمجة بلغة الاسكراتش تطلب الإجابة على السؤال الرابع، الخامس، السادس ومن ثم التحقق من فروض البحث.

النتائج المتعلقلة بالجانب المعرفي (الاختبار التحصيلي) تم التحقق من الثلاثة فروض (الأول،

الثاني، الثالث) وذلك للتوصل إلى النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي.

لاختبار صحة الفرض الثلاثة الأولى للبحث التى تنص على:

- **الفرض الأول: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.**
- **الفرض الثانى: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض الثالث: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي ولأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى اختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch، فى التطبيق البعدى، كما تم حساب تحليل التباين ثنائى الاتجاه بين متوسطات درجات الطلاب فى التطبيق البعدى لمجوعات البحث وفقاً للتفاعل بين (توقيتين ظهور الأسئلة الضمنية / أسلوب التعلم)، والجدولين الآتين يوضحان ذلك:

جدول ١٨.

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى اختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch ، في التطبيق البعدي لكل مجموعة من المجموعات الاربعة وفق توقيتين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي	الاحصاء الوصفى	أسلوب التعلم		المتوسط الكلى
		التحليلى	الكلى	
موزعة أثناء العرض	م	٣٧,٧٦	٣٢,٨٨	٣٥,٣٢
	ع	١,٦٤	٢,١٧	٣,١١
	ن	٢٥	٢٥	٥٠
مكثفة في نهاية العرض	م	٢٦,٩٢	٢٧,٩٦	٢٧,٤٤
	ع	٣,٥٥	١,٥٧	٢,٧٦
	ن	٢٥	٢٥	٥٠
المتوسط الكلى	م	٣٢,٣٤	٣٠,٤٢	٣١,٣٨
	ع	٦,١٢	٣,١١	٤,٩٣
	ن	٥٠	٥٠	١٠٠

جدول ١٩.

نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة فى التطبيق البعدى اختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch وفق توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2) ودلالته
توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (أ) (موزعة / مكثفة)	١٥٥٢,٣٦	١	١٥٥٢,٣٦	٢٧٧,٠٠	٠,٠١	٠,٧٤٣ كبير
أسلوب التعلم (ب) (الكلى/ التحليلى)	٩٢,١٦	١	٩٢,١٦	١٦,٤٥	٠,٠١	٠,١٤٦ كبير
التفاعل (أ × ب)	٢١٩,٠٤	١	٢١٩,٠٤	٣٩,٠٩	٠,٠١	٠,٢٨٩ كبير
داخل المجموعات (الخطأ)	٥٣٨,٠٠	٩٦	٥,٦٠			
الكلي	١٠٠٨٧٢,٠	١٠٠				

من الجدولين (١٨) ، (١٩) يتضح: نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة بالنسبة لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش، يلاحظ أن هناك فرق بين متوسطي درجات المتغير المستقل الأول موضع البحث الحالي، وهو الأسئلة الضمنية الموزعة، مقابل الأسئلة الضمنية المكثفة، حيث بلغ متوسط درجات الاختبار التحصيلي المعرفي مجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة (٣٥,٣٢) ، وبلغ متوسط درجات لاختبار التحصيلي المعرفي لمجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة (٢٧,٤٤)، وكذلك وجود فرق بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضع البحث أسلوب التعلم(الكلي/ التحليلي) حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي لمجموعة التلاميذ ذو أسلوب التعلم الكلي (٣٠,٤٢)، وبلغ متوسط درجة الأختيار التحصيلي لمجموعة التلاميذ ذو أسلوب التعلم التحليلي (٣٢,٣٤).

كما يتضح من الجدول (١٨) أن هناك أختلاف بين متوسطات المجموعات الأربعة في إطار التفاعل بينهما وهي كما يلي: المجموعة الأولي الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي (٣٢,٨٨)؛ المجموعة الثانية الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم

التحليلي (٣٧,٧٦)، المجموعة الثالثة الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي (٢٧,٩٦) المجموعة الرابعة الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي (٢٦,٩٢).

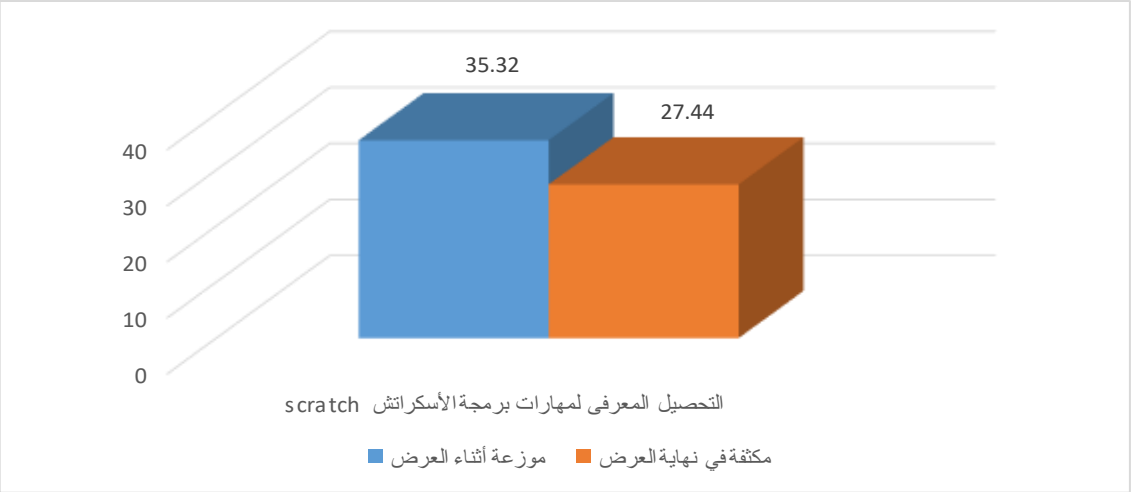
لاختبار صحة الفرض الأول: الذى ينص على لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي لصالح الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي.

وبستقراء النتائج في السطر الأول من جدول (١٩) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٢٧٧,٠٠)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته ٠,٧٤٣ كبير لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي نتيجة أختلاف توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عند مستوي ($0.01 \leq$)، ولتحديد إتجاه الفرق تم الرجوع إلي جدول (١٨) ويتضح من هذا الجدول أن المتوسط الأعلى جاء لصالح توقيت ظهور الأسئلة الضمنية موزعة بالفيديو التفاعلي حيث بلغت درجات الكسب (٣٥,٣٢) وهي قيمة أكبر من متوسط درجة الكسب بالنسبة توقيت ظهور الأسئلة الضمنية مكثفة وهي (٢٧,٤٤)، وبالتالي تم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي لصالح الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي.

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي

شكل ٨.

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي



لاختبار صحة الفرض الثاني الذى ينص على أنه لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

وبستقراء نتائج في السطر الثاني من جدول (١٩) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (١٦,٤٥)، كما بلغ حجم التأثير (η2) ودلالته (٠,١٤٦) كبير لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلى) ، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي نتيجة أختلاف أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ 0.01)، يرجع للتأثير الأساسي لاسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، ولتحديد إتجاه الفروق تم الرجوع إلي جدول (١٨) حيث يتضح أن المتوسط الأعلى جاء لصالح مجموعات أسلوب التعلم التحليلي حيث بلغ (٣٢,٣٤) وهي قيمة أكبر من متوسط درجات مجموعات أسلوب التعلم الكلي (٣٠,٤٢)، وبذلك يكون المتوسط الأعلى لصالح مجموعات أسلوب التعلم التحليلي.

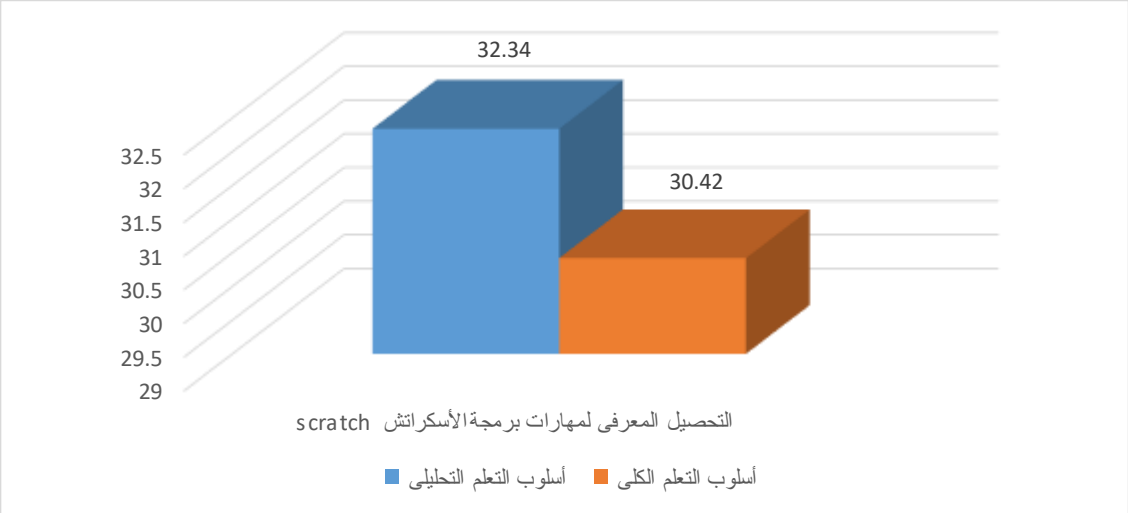
وبذلك تم رفض الفرض الثانى وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.01) بين

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتشscratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) لصالح أسلوب التعلم التحليلى.

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

شكل ٩.

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch وأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)



لتحقق من صحة الفرض الفرض الثالث: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

وبستقراء نتائج في السطر الثالث من جدول (١٩) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٣٩,٠٩)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته ٠,٢٨٩ كبير ، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (≤ 0.01) نتيجة التفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) في الاختبار

التحصـــيلي المعرفـــي لمهـــارات البرمجـــة بلغـــة الأسكراتش وبذلك تم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجـــة الأســـكراتش scratch يرجـــع للتـــأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي ولأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

ولمعرفة اتجاه الفروق قامت الباحثة بحساب اختبار شافيه Scheffe ، ويمكن توضيح نتائج ذلك فيما يأتى:

جدول ٢٠

نتائج اختبار شافيه Scheffe، بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch

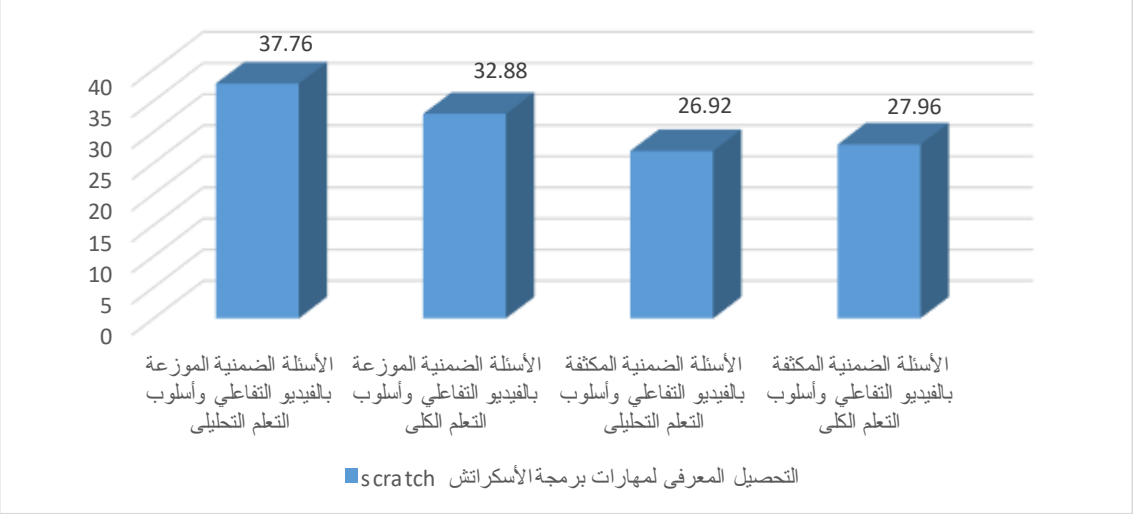
المجموعات	المتوسط	الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى
الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	٣٧,٧٦				
الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	٣٢,٨٨	٤,٨٨٠*			
الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	٢٦,٩٢	١٠,٨٤٠*	٥,٩٦٠*		
الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	٢٧,٩٦	٩,٨٠٠*	٤,٩٢٠*	١,٠٤٠	

*** دالة عند مستوى ٠,٠٥**

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى المجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch.

شكل ١٠.

يوضح الفروق بين متوسطى المجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى لمهارات برمجة الأسكراتش scratch



يتضح من الجدول (٢٠) وجود فروق ذو دلالة احصائية بين كل مجموعتين وبعضهما البعض، عدا المجموعتين (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى ، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) أظهر أنه لا يوجد فروق بينهم.

وجاء ترتيب المجموعات الأربعة كما يأتى: (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى) – (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) – (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) – (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى).

قد توصلت نتائج الدراسة وجود أثر للتفاعل بين نمط الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلى) على التطبيق البعدى لاختبار التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي لصالح نمط الأسئلة الضمنية الموزعة.

وترجع الباحثة ذلك إلى ما يأتى:

إلى زيادة التحصيل المعرفي البعدي، بالمقارنة بالتحصيل القبلى لكل من المجموعتين (الأسئلة الضمنية الموزعة، و الأسئلة الضمنية المكثفة) بالفيديو التفاعلي ووجود تأثير كبير للمجموعتين في التحصيل البعدي. كما تشير نتائج الدراسة إلي تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالفيديو بالتفاعلي بالاسئلة الضمنية الموزعة على طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالفيديو بالتفاعلي بالاسئلة الضمنية المكثفة، وهذا يرجع إلي أن الأسئلة الموزعة ساعدت المتعلم على فهم كل جزء وعدم تخطي التلاميذ إلا بعد إتقان هذا الجزء من المحتوى، التصميم الجيد للفيديو التفاعلي حيث جاءت الأسئلة الضمنية الموزعة بعد ٢,٥ دقيقة من مدة الفيديو مما ساعد الطلاب على زيادة معدل الإجابة الصحيحة داخل الفيديو، وبذلك تتفق مع نتائج دراسة Wachtler et al.,2016.

إن تصميم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة ساعد التلاميذ في عملية التعلم، وجعلهم ينتبهوا في الفيديو التفاعلي وحل الأسئلة الضمنية بصفة مستمرة، التي تحفزهم على مشاهدة الفيديو وقد أتت الأسئلة الضمنية بعد عرض الهدف ثم يأتي سؤال يؤكد للتلاميذ مدى فهمهم للهدف المعروض، وأن تقديم التغذية الراجعة الفورية عملت على ترسيخ المعلومات في ذاكرة التلاميذ، وزيادة عمل الذاكرة العاملة.

تدعم هذه النتيجة العديد من النظريات منها النظرية البنائية حيث من مبادئ تلك النظرية أن المتعلم يقوم باكتشاف المعرفة بنفسه وأن عملية التعلم هي عملية ذاتية نشطة تقوم علي بناء المعرفة وليس مجرد أستقبالها.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (Haagsman et al.,2020; Kim et al., 2015; Merkt et al.2011 ; Tweissi,2016; Szpunar et al., 2014) التي تؤكد على أهمية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.

تتفق نتائج الدراسة الحالية من حيث فاعلية توقيت الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي منها دراسة Rice et al.,2019، Cummins et al.,2016، (Mar,2016;Vural,2013) أن أسئلة الأختبار داخل برامج الفيديو تزيد من مشاركة وتحفيز المتعلمين على الرغبة في التعلم وساهمت في تنمية التحصيل المعرفي لديهم.

وتختلف نتائج هذه الدراسة عن نتائج دراسة (أنهار ربيع، ٢٠٢٠؛ زينب السلامي وأيمن أحمد، ٢٠٢٠ (Vijayanarasimhan & Grauma,2012) التي أشارت إلى تساوي نتائج المجموعتين التي درست باستخدام الأسئلة الضمنية(الموزعة، المكثفة) بالفيديو التفاعلي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالأداء المهاري (بطاقة الملاحظة)

تم اختبار صحة الفروض: الثلاثة الرابع والخامس والسادس للبحث التى تنص على:

- **الفرض الرابع: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.**
- **الفرض الخامس: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض السادس: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى بطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch ، فى التطبيق البعدى، كما تم حساب تحليل التباين ثنائى الاتجاه بين متوسطات درجات الطلاب فى التطبيق البعدى لمجوعات البحث وفقاً للتفاعل بين (توقيت ظهور الأسئلة الضمنية / أسلوب التعلم)، والجدولين الآتين يوضحان ذلك:

جدول ٢١.

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى بطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch ، في التطبيق البعدي لكل مجموعة من المجموعات الاربعة وفق توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي	الاحصاء الوصفى	أسلوب التعلم		المتوسط الكلى
		التحليلى	الكلى	
موزعة أثناء العرض	م	١٢١,٣٢	١١٣,٩٢	١١٧,٦٢
	ع	٥,٩٠	٣,٩٠	٦,٢٠
	ن	٢٥	٢٥	٥٠
مكثفة في نهاية العرض	م	١٠٩,٤٠	١٠٨,٧٦	١٠٩,٠٨
	ع	٦,٩٥	٨,٦٣	٧,٧٦
	ن	٢٥	٢٥	٥٠
المتوسط الكلى	م	١١٥,٣٦	١١١,٣٤	١١٣,٣٥
	ع	٨,٧٧	٧,١٣	٨,٢٠
	ن	٥٠	٥٠	١٠٠

جدول ٢٢.

نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch وفق توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2) ودلالته
توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (أ) (موزعة / مكثفة)	١٨٢٣,٢٩	١	١٨٢٣,٢٩	٤٢,١٧٩	٠,٠١	٠,٦٠٥ كبير
أسلوب التعلم (ب) (الكلى/ التحليلى)	٤٠٤,٠١	١	٤٠٤,٠١	٩,٣٤٦	٠,٠١	٠,٠٨٩ متوسط
التفاعل (أ × ب)	٢٨٥,٦١	١	٢٨٥,٦١	٦,٦٠٧	٠,٠٥	٠,٠٦٤ متوسط
داخل المجموعات (الخطأ)	٤١٤٩,٨٤	٩٦	٤٣,٢٢٨			
الكلي	١٢٩١٤٨٥,٠	١٠٠				

من الجدولين (٢١) ، (٢٢): يتضح: نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة بالنسبة لبطاقة الملاحظة لمهارات برمجة الأسكراتش scratch ، يلاحظ أن هناك فرق بين متوسطي درجات المتغير المستقل الأول توقيت الأسئلة الضمنية ، وهو الأسئلة الضمنية الموزعة، مقابل الأسئلة الضمنية المكثفة، حيث بلغ متوسط درجات بطاقة الملاحظة لمجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة (١١٧,٦٢) ، وبلغ متوسط درجات لبطاقة ملاحظة لمجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة (١٠٩,٠٨)، وكذلك وجود فرق بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني توقيت الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) وأسلوب التعلم(الكلي/ التحليلي) حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في بطاقة الملاحظة مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش مجموعة التلاميذ ذو أسلوب التعلم الكلي (١١١,٣٤)، وبلغ متوسط

درجة بطاقة الملاحظة مهارات لمجموعة التلاميذ ذو أسلوب التعلم التحليلي (١١٥,٣٦).

كما يتضح من الجدول (٢١) أن هناك أختلاف بين متوسطات المجموعات الأربعة في إطار التفاعل بينهما وهي كما يلي: المجموعة الأولي الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي (١١٣,٩٢)؛ المجموعة الثانية الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي (١٢١,٣٢)، المجموعة الثالثة الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي (١٠٨,٧٦) المجموعة الرابعة الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي (١٠٩,٤٠).

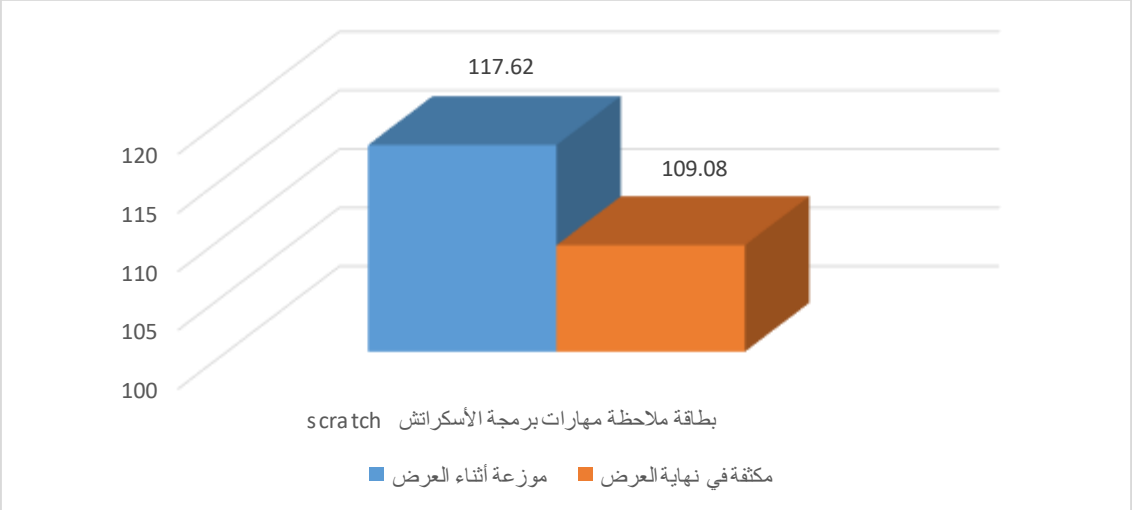
- اختبار صحة الفرض الرابع الذى ينص علي: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.

وباستقراء النتائج في السطر الأول من جدول (٢٢) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٤٢,١٧٩)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته(٠,٦٠٥) كبيره لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات بطاقة الملاحظة لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش نتيجة أختلاف توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عند مستوي ($\leq$ 0.01)، ولتحديد إتجاه الفرق تم الرجوع إلي جدول (٢١) ويتضح من هذا الجدول أن المتوسط الأعلى جاء لصالح توقيت ظهور الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي حيث بلغت درجات الكسب (١١٧,٦٢) وهي قيمة أكبر من متوسط درجة الكسب بالنسبة لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية مكثفة وهي (١٠٩,٠٨)، وبذلك تم رفض الفرض الرابع وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلالة (α 0.01 $\leq$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي لصالح الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض.

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.

شكل ١١.

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي



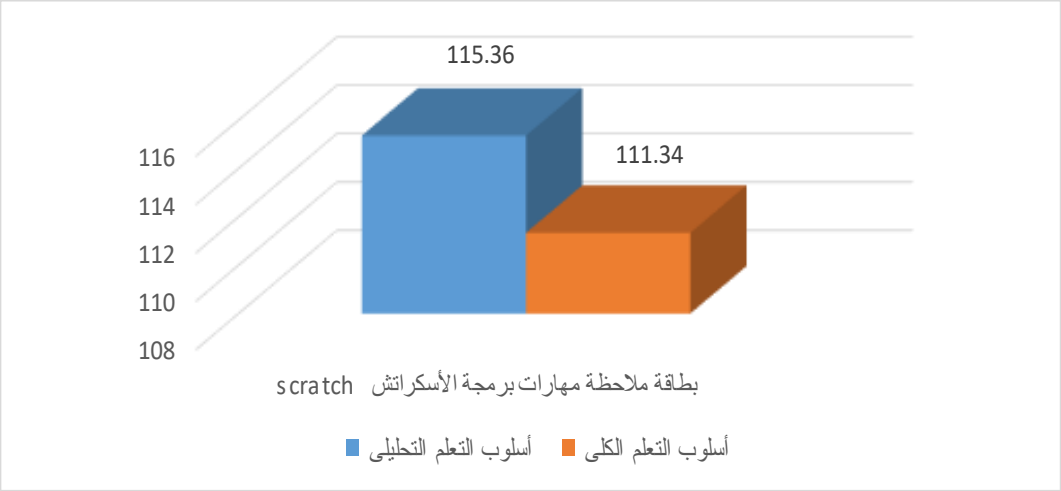
اختبار صحة الفرض الخامس: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

وباستقراء نتائج في السطر الثاني من جدول (٢٢) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٩,٣٤٦)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته ٠,٠٨٩ متوسط لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلى) ، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات بطاقة ملاحظة نتيجة أختلاف أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، يرجع للتأثير الأساسي لاسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، ولتحديد إتجاه الفروق تم الرجوع إلي جدول (٢١) يتضح أن المتوسط الأعلى جاء لصالح مجموعات أسلوب التعلم التحليلي حيث بلغ (١١٥,٣٦) وهي قيمة أكبر من متوسط درجات مجموعات أسلوب التعلم الكلي (١١١,٣٤)، وبذلك يكون المتوسط الأعلى لصالح مجموعات أسلوب التعلم التحليلي. وبذلك تم رفض الفرض الخامس وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات برمجة

الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) لصالح أسلوب التعلم التحليلى.

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق شكل ١٢.

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لمهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)



لاختبار صحة الفرض السادس الذى ينص على: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

وباستقراء النتائج في السطر الثالث من جدول (٢٢) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٦,٦٠٧)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته(٠,٠٦٤) متوسط ، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي ($0.05 \geq$) نتيجة التفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) في بطاقة الملاحظة لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش وبذلك تم رفض الفرض السادس وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

ولمعرفة اتجاه الفروق قامت الباحثة بحساب اختبار شافيه Scheffe ، ويمكن توضيح نتائج ذلك فيما يأتى:

جدول ٢٣.

نتائج اختبار شافيه Scheffe، بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch

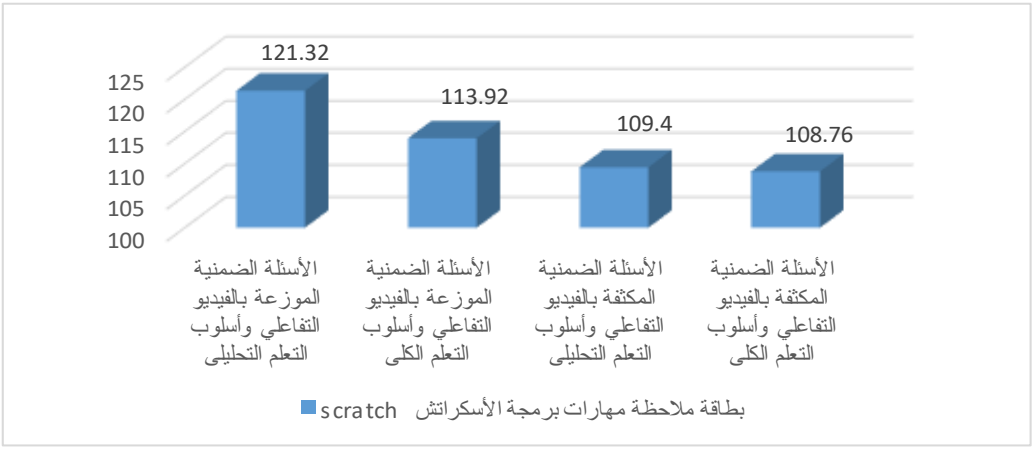
المجموعات	المتوسط	الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى
الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	١٢١,٣٢				
الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	١١٣,٩٢	*٧,٤٠٠			
الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	١٠٩,٤٠	*١١,٩٢٠	٤,٥٢٠		
الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	١٠٨,٧٦	*١٢,٥٦٠	٥,١٦٠	٠,٦٤٠	

* دالة عند مستوى ٠,٠٥

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى المجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch.

شكل ١٣.

متوسطى المجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات برمجة الأسكراتش scratch.



يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذو دلالة احصائية بين المجموعة الأولى ، والمجموعات الثلاثة الأخرى، وعدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين المجموعات (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى ، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) ، (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) ، (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى).

وجاء ترتيب المجموعات الأربعة كما يأتى: (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى) – (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) – (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى) - (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى).

وترجع الباحثة ذلك إلى ما يأتى:

إن تصميم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة ساعد التلاميذ في عملية التعلم، وجعلهم يتقنوا مهارات البرمجة بلغة الأسكراتش، وأن الأسئلة الضمنية ساعدت على تحفيز أداء التلاميذ وأن تقديم التغذية الراجعة الفورية عملت على ترسيخ المهارة في ذاكرة التلاميذ، وزيادة عمل الذاكرة العاملة من خلال إمكانية تكرار الفيديو حسب إحتياج كل طالب.

- **أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، يشتمل على مميزات تتمثل في تعدد**

المثيرات السمعية والبصرية والتي أدت في جذب انتباه التلاميذ لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش، ونقل التلاميذ من مستوى المشاهدة السلبية إلى التفاعل الإيجابي النشط. مما ساعد التلاميذ على سرعة أداء المهارات. مما أدى إلى نجاحهم في اكتساب المعارف التعليمية المطلوبة، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (Haagsman et al.,2020; Kim et al., 2015; Merkt et al.2011 ; Tweissi,2016; Delen et al., 2014; Szpunar et al., 2014) التي أكدت على فاعلية الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية وتنمية المهارات.

- كما تتفق نتائج الدراسة الحالية من حيث من فاعلية توقيت الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي منها دراسة Rice et al.,2019، Cummins et al.,2016;Vural,2013) أن أسئلة داخل برامج الفيديو تزيد من مشاركة وتحفيز المتعلمين على الرغبة في التعلم وساهمت في تنمية التحصيل المعرفي لديهم.
- وتختلف نتائج هذه الدراسة عن نتائج دراسة (أنهار ربيع، ٢٠٢٠؛ زينب السلامي وأيمن أحمد، ٢٠٢٠ Vijayanarasimhan & Grauma, (2012) التي أشارت إلى تساوي نتائج المجموعتين التي درست باستخدام الأسئلة الضمنية(الموزعة، المكثفة) بالفيديو التفاعلي.
- كما تتفق نتائج الدراسة الحالية من حيث ترتيب المجموعات الأربعة كما جاء في عرض النتائج كالآتي: (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي) – (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي) – (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي) - (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي)، أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تراعي خصائص المتعلمين التحليليين عن طريق عرض أسئلة موزعة على المحتوى وكذلك عرض ملخص لعناصر المحتوى وكذلك عرض خطوات تنفيذ النشاط بشكل متتابع في شاشة واحدة بالفيديو التفاعلي، كما تتفق النتائج مع دراسة Chen & Ford(2001) أن الطلاب الكليين يسعون إلى التعامل مع المعلومات بالنظر للأفكار الرئيسة، مع التركيز على

مهمة التعلم ككل، ويميل أفراد النمط الكلي إلي التركيز على الصورة الشاملة أو الكلية وبناء اتصالات بين عناصر المعرفة، ثم النظر للأجزاء، ولذا فهم يركزون على معالجة المعلومات من الكل إلى الجزء.

وتتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة Yang et al.(2013) حيث أشارت إلي فاعلية أختيار أسلوب التعلم المناسب في زيادة التحصيل وتنمية المهارات وتقليل، وكذلك دراسة محمد سالم ، أحمد عبدالله (٢٠١٣) التي تؤكد علي ضرورة أختيار المعلم طرائق تدريس تناسب أساليب تعلم المتعلمين لزيادة ارتفاع مستوى أدائهم المعرفي ويزداد الإنجاز لديهم. وكذلك دراسة سالى أحمد (٢٠١٨) التي أشارت إلي فاعلية اختيار أسلوب التعلم المناسب مع طريقة عرض المحتوى وفاعليتها في تنمية الجانب المعرفي والمهارى لتصميم المواقف التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.كما أوصت دراسة محمد معشى وسليمان عبد الواحد (٢٠١٤،٩٢) بأهمية إعادة النظر في السياسة التعليمية العربية وأهدافها من خلال التعديل في المناهج وطرق التدريس والتقويم المختلفة بما يتلائم مع أساليب التعلم المفضلة للمتعلمين. كما أكدت دراسة هارينجتون ولوفريدو Harrington & Loffredo (2010) أن أسلوب التعلم غير المناسب يمكن أن يؤدي إلى عدم رضا المتعلم وبالتالي يؤثر على نتائج تعلمه.ويشير إبراهيم إسماعيل(٢٠١٤) ان أسلوب التعلم يتخلف من فرد لآخر لمعالجة وفهم المعلومات وضرورة معرفة أساليب التعلم المناسبه

- **كما تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع مبادئ النظرية البنائية ونظرية النشاط ونظرية معالجة المعلومات والحمل المعرفي التي تؤكد على أن دمج الأسئلة الضمنية للفيديو التفاعلى يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات من خلال منح المتعلم فرصة للتحكم في القدر الذي تستطيع أن تتحمله سعته العقلية، وتمكينه من ربط المعارف الجديدة ببنائه المعرفي بشكل لا يمثل عبء معرفي زائد على الذاكرة العاملة.**

ثالثا: النتائج المتعلقة بالكفاءة الذاتية

لاختبار صحة الفرض الثلاثة السابع والثامن والتاسع للبحث التى تنص على:

- **الفرض السابع: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض ـ مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.**

- **الفرض الثامن: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**
- **الفرض التاسع: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي ولأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).**

تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى مقياس الكفاءة الذاتية ، فى التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية، كما تم حساب تحليل التباين ثنائى الاتجاه بين متوسطات درجات الطلاب فى التطبيق البعدى لمجوعات البحث وفقاً للتفاعل بين (توقيت ظهور الأسئلة الضمنية / أسلوب التعلم)، والجدولين الآتين يوضحان ذلك:

جدول ٢٤.

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب فى مقياس الكفاءة الذاتية ، في التطبيق البعدي لكل مجموعة من المجموعات الاربعة وفق توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

توقيت ظهور الأسئلة الضمنية	الاحصاء الوصفى	أسلوب التعلم		المتوسط الكلى
		التحليلى	الكلى	
موزعة أثناء العرض	م	١٥٩,٢٠	١٥١,٣٦	١٥٥,٢٨
	ع	٥,٢٠	٦,٢٥	٦,٩٣
	ن	٢٥	٢٥	٥٠
مكثفة في نهاية العرض	م	١٤٩,٢٠	١٤٧,٩٦	١٤٨,٥٨
	ع	٧,٩٥	٧,١٩	٧,٥٣
	ن	٢٥	٢٥	٥٠
المتوسط الكلى	م	١٥٤,٢٠	١٤٩,٦٦	١٥١,٩٣
	ع	٨,٣٥	٦,٨٩	٧,٩٥
	ن	٥٠	٥٠	١٠٠

جدول ٢٥

نتائج تحليل التباين ثنائى الاتجاه بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربعة فى التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية وفق توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي و أسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2) ودلالته
توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (أ) (موزعة / مكثفة)	١١٢٢,٢٥	١	١١٢٢,٢٥	٢٤,٨٠٨	٠,٠١	٠,٢٠٥ كبير
أسلوب التعلم (ب) (الكلى/ التحليلى)	٥١٥,٢٩	١	٥١٥,٢٩	١١,٣٩١	٠,٠١	٠,١٠٦ متوسط
التفاعل (أ × ب)	٢٧٢,٢٥	١	٢٧٢,٢٥	٦,٠١٨	٠,٠٥	٠,٠٥٦ ضعيف
داخل المجموعات (الخطأ)	٤٣٤٢,٧٢	٩٦	٤٥,٢٤			
الكلي	٢٣١٤٥٢٥,٠	١٠٠				

- من الجدولين (٢٤) ، (٢٥): يتضح: نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربعة بالنسبة مقياس الكفاءة الذاتية، يلاحظ أن هناك فرق بين متوسطي درجات المتغير المستقل الأول توقيت الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وهو الأسئلة الضمنية الموزعة، مقابل الأسئلة الضمنية المكثفة، حيث بلغ متوسط درجات مقياس الكفاءة الذاتية لمجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة (١٥٥,٢٨) ، وبلغ متوسط درجات مقياس الكفاءة الذاتية لمجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة (١٤٨,٥٨)، وكذلك وجود فرق بين متوسطي درجات الكسب بالنسبة للمتغير المستقل الثاني توقيت الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وأسلوب التعلم(الكلي/ التحليلي) حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في مقياس الكفاءة الذاتية لمجموعة التلاميذ ذو أسلوب التعلم الكلي (١٤٩,٦٦)، وبلغ متوسط درجة

مقياس الكفاءة الذاتية مجموعة التلاميذ ذو أسلوب التعلم التحليلي (١٥٤,٢٠).

- كما يتضح من جدول رقم (٢٤) أن هناك أختلاف بين متوسطات المجموعات الأربعة في إطار التفاعل بينهما وهي كما يلي: المجموعة الأولي الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي (١٥١,٣٦)؛ المجموعة الثانية الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي (١٥٩,٢٠)، المجموعة الثالثة الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلي (١٤٧,٩٦) المجموعة الرابعة الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلي (١٤٩,٢٠).
- لاختبار صحة الفرض السابع الذي ينص علي: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.

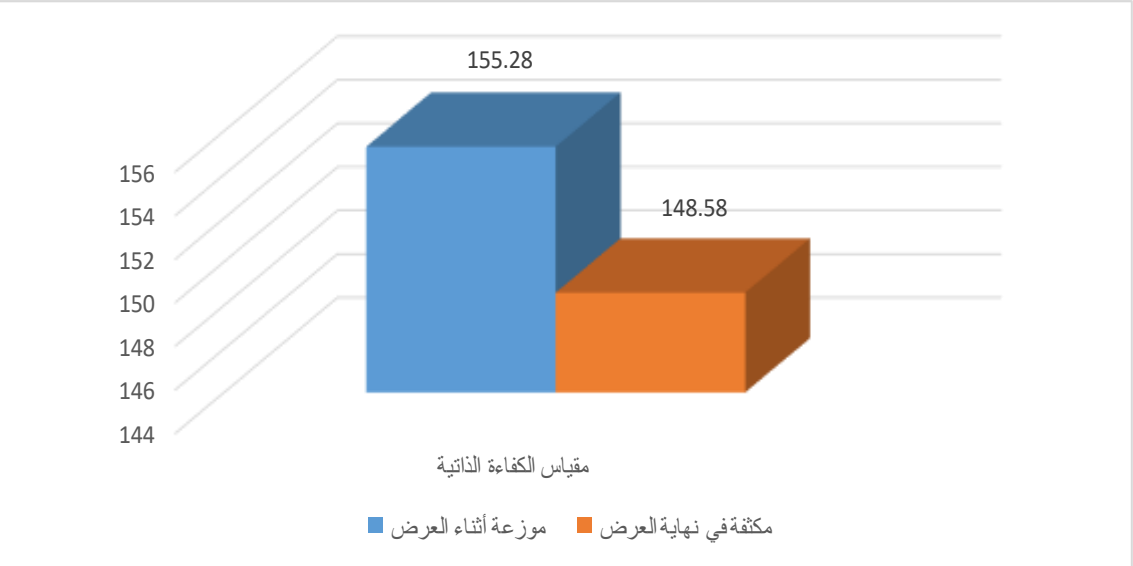
وباستقراء النتائج في السطر الأول من جدول (٢٥) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٢٤,٨٠٨)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته ٠,٢٠٥ (كبير لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) بالفيديو التفاعلي، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مقياس الكفاءة الذاتية نتيجة أختلاف توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عند مستوي ($\leq$ .01)، ولتحديد إتجاه الفرق تم الرجوع إلي جدول (٢٤) ويتضح من هذا الجدول أن المتوسط الأعلى جاء لصالح توقيت ظهور الأسئلة الضمنية موزعة بالفيديو التفاعلي حيث بلغ درجات مقياس الكفاءة الذاتية (١٥٥,٢٨) وهي قيمة أكبر من متوسط درجة الكسب بالنسبة توقيت ظهور الأسئلة الضمنية مكثفة وهي (١٤٨,٥٨)، وبذلك تم رفض الفرض السابع وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي لصالح الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض.

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير

الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي.

شكل ١٤.

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسي لتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي



اختبار صحة الفرض الثامن الذي ينص علي: لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

وباستقراء النتائج في السطر الثاني من جدول (٢٥) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (١١,٣٩)، كما بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته (١١,٣٩) متوسط لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلى) ، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات مقياس الكفاءة الذاتية نتيجة أختلاف أسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، يرجع للتأثير الأساسي لاسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي)، ولتحديد إتجاه الفروق تم الرجوع إلي جدول (٢٤) يتضح أن المتوسط الأعلى جاء لصالح مجموعات أسلوب التعلم التحليلي حيث بلغ (١٥٤,٢٠) وهي قيمة أكبر من متوسط درجات مجموعات أسلوب التعلم الكلي (١٤٩,٦٦)، وبذلك

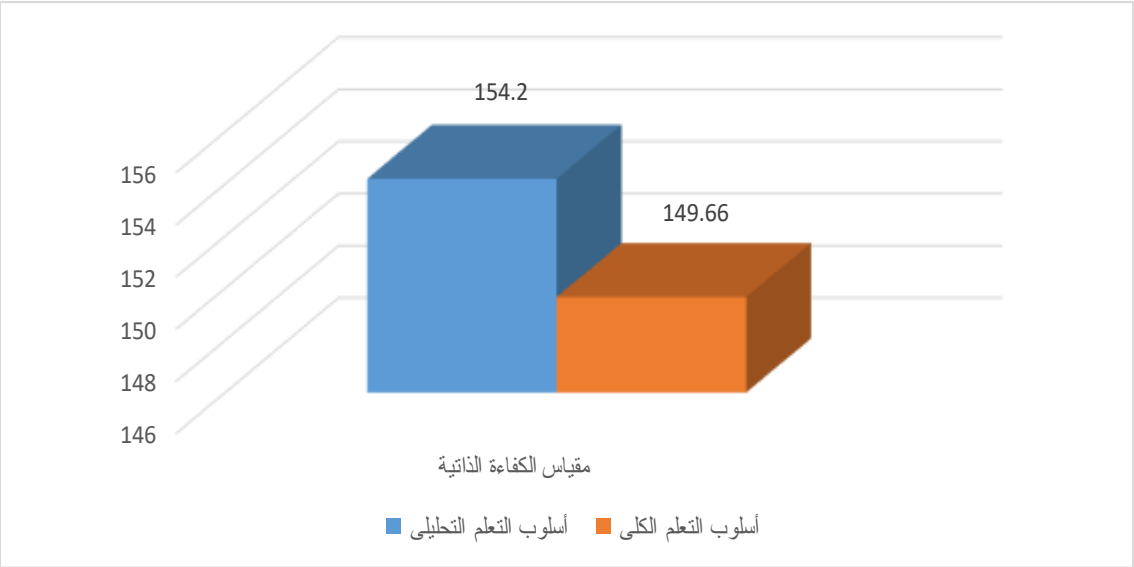
يكون المتوسط الأعلى لصالح المجموعات أسلوب التعلم التحليلي.

- رفض الفرض الثامن وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي) لصالح أسلوب التعلم التحليلى.

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)

شكل ١٥.

متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتاثير الأساسى لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي)



لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - لأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

وباستقراء نتائج في السطر الثالث من جدول (٦) يتضح أن قيمة (ف) بلغت (٦,٠١٨) بلغ حجم التأثير ($\eta 2$) ودلالته ٠,٠٥٦ ضعيف، وبذلك يتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي (≤ 0.05)

نتيجة التفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية وأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) في مقياس الكفاءة الذاتية وبذلك تم رفض الفرض التاسع وقبول الفرض البديل، والذى ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية يرجع للتأثير الأساسى للتفاعل بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي ولأسلوب التعلم (الكلى/ التحليلي).

ولمعرفة اتجاه الفروق قامت الباحثة بحساب اختبار شافيه Scheffe ، ويمكن توضيح نتائج ذلك فيما يأتى:

جدول ٢٦.

نتائج اختبار شافيه Scheffe، بين متوسطات درجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية

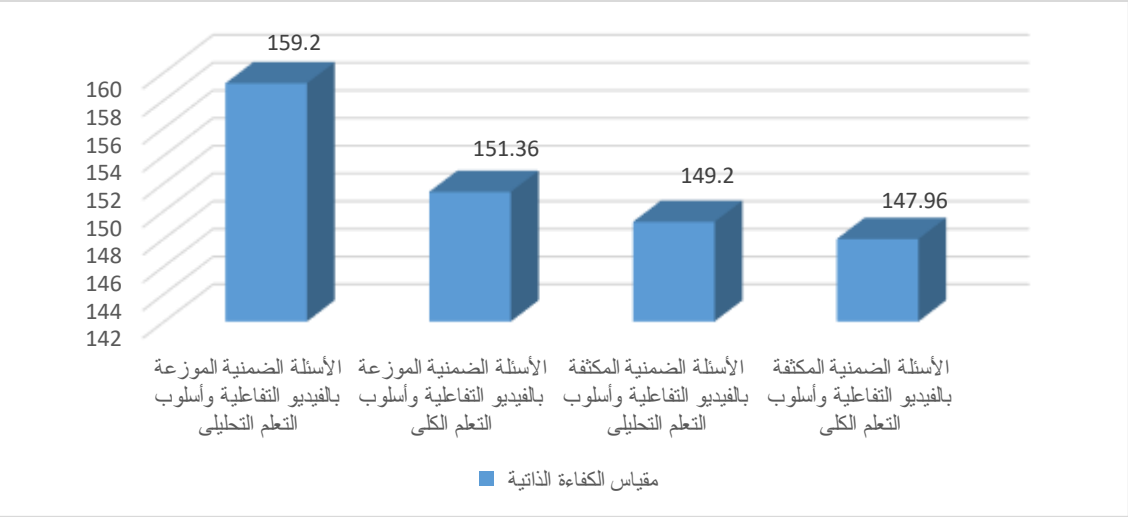
المجموعات	المتوسط	الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى
الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	١٥٩,٢٠				
الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	١٥١,٣٦	*٧,٨٤٠			
الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى	١٤٩,٢٠	*١٠,٠٠٠	٢,١٦٠		
الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى	١٤٧,٩٦	*١١,٢٤٠	٣,٤٠٠	١,٢٤٠	

*** دالة عند مستوى ٠,٠٥**

والرسم البيانى الأتى يوضح الفروق بين متوسطى المجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق لمقياس الكفاءة الذاتية.

شكل ١٦.

متوسطى المجموعات التجريبية الأربعة فى التطبيق لمقياس الكفاءة الذاتية



يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذو دلالة احصائية بين المجموعة الأولى ، والمجموعات الثلاثة الأخرى، وعدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين المجموعات (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى ، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) ، (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى ، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى ، الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى).

وجاء ترتيب المجموعات الأربعة كما يأتى: (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى) – (الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى) – (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم التحليلى) - (الأسئلة الضمنية المكثفة بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم الكلى).

وترجع الباحثة ذلك إلى ما يأتى:

- **أشارت نتائج البحث الحالي إلى زيادة درجات التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية في كل من المجموعات التي درست بالفيديو التفاعلي الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة).**
- **تشير النتائج إلى ارتفاع درجات التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية لمجموعات الطلاب الذين درسوا باستخدام الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي عن**

مجموعات الطلاب الذين درسوا باستخدام الأسئلة الضمنية المكثفة، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسئلة الموزعة ساعدت الطالب على إتقان مهارات البرمجة نتيجة عرض السؤال بعد شرح المحتوى، وأن الإجابة الصحيحة للسؤال يعطي للطالب ثقة أكبر في في التركيز في عرض المحتوى بالفيديو التفاعلي حيث يلي كل مقطع سؤال مما ساعد علي عدم وجود حمل معرفي زائد على الطلاب.

- التغذية الراجعة الفورية التي تتبع كل سؤال مما ساعد في زيادة شعور الطلاب بالكفاءة الذاتية مما جعل درجات الطلاب تترتفع في التطبيق البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية.
- تميز تصميم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة بسهولة عملية المعالجة للمعلومات عن طريق تكرارها وتثبيت المعلومة بالسؤال وتقديم التغذية الراجعة الفورية.
- وجود علاقة طردية بين الكفاءة الذاتية والتحصيل وهذا ما أثبتته نتائج الفرض الأول والرابع في ارتفاع درجات الاختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة ودرجات مقياس الكفاءة الذاتية لطلاب الذين درسوا باستخدام الأسئلة الموزعة، تلتها درجات الاختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة لطلاب الذين درسوا باستخدام الأسئلة الضمنية المكثفة وكذلك درجات مقياس الكفاءة الذاتية.
- تجزئة الفيديو باستخدام الأسئلة الضمنية الموزعة ساعد على تقليل كمية المعلومات وعمل على اتقانها وبذلك عمل على خفض العبء المعرفي للطلاب، ومع تقديم التغذية الراجعة الفورية التي عملت على رفع مستوى الكفاءة الذاتية للطلاب.
- كما ترجع هذه النتيجة إلى مراعاه معايير الأسئلة الضمنية وتوقيت ظهورها في الفيديو التفاعلي، بحيث لا تقطع تدفق المحتوى المقدم، مع تقديم التغذية الراجعة الفورية.
- النتائج الخاصة بأسلوب التعلم: حيث ترجع هذه النتيجة على وجود اثر للمتغير التصنيفي هو أسلوب التعلم لتلاميذ المرحلة الإعدادية في تنمية كل من الجانب التحصيلي والجانب الأدائي ومقياس الكفاءة الذاتية لمهارات البرمجة بلغة الأسكراتش، أن الطلاب التحليلين أكثر استجابة للاسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي عن الطلاب ذو أسلوب التعلم الكلي، فالطلاب التحليلين يتميزون بالمدخل الخطي للمهمة الذي يركز على

التفاصيل والعرض المتتابع، ويتم تعلمهم من خلال خطوات صغيرة متدرجة فالطلاب التحليليين يميل فيهم المتعلم لاستقبال ومعالجة المعلومات بإتباع خطوات تفكير متسلسلة ومتدرجة تتيح له التعامل مع الجزئيات والتفاصيل والتركيز عليها، على عكس الطلاب ذو أسلوب التعلم الكلي فهم يميلون إلي التعلم باستقبال ومعالجة المعلومات بإستخدام النظرة الكلية للمادة التعليمية دون الأهتمام بالتفاصيل.

- ويرجع اختلاف دوافع الطلاب وفقا لأسلوب التعلم (الكلي/ التحليلي) حيث يتميز المتعلمون ذوى أسلوب التعلم الكلي بأنهم يحتاجون إلي رؤية شاملة لموضوع التعلم مما جعلهم يتفاعلون مع الأسئلة الضمنية المكثفة في حين يتميز الطلاب ذو أسلوب التعلم التحليلي بأنهم يتميزون برؤوية تفصيلية عن موضوع التعلم مما جعلهم يتفاعلون مع الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي.
- كذلك ترجع هذه النتائج إلى خصائص ذوي أسلوب التعلم التحليلي وذوي أسلوب التعلم الكلي، فذوي الأسلوب الكلي ليسوا مثابرين ولا يستمرون في العمل على المهام الصعبة ولديهم قدرة منخفضة للتمييز بين المثيرات المختلفة، في المقابل أن الأفراد ذوي الأسلوب التحليلي يؤدون أفضل في بيئات التعلم الإلكتروني، يستخدمون طرق التعلم الذاتية ويستمرون فى العمل والانشغال بالمهام الصعبة، ولديهم قدرة مرتفعة للتمييز بين المثيرات المختلفة (عادل خضر، ٢٠٠١، ص٣٢٨؛ ومحمد خميس، ٢٠١٥ ، ص ٢٨١؛ ٢٠٠٥)
- تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج (عادل خضر ،٢٠٠١؛محمد والي ٢٠١٨، محمد المرداني ونجلاء قدري،٢٠١٧) في أن كثافة المعلومات المناسبة للطلاب ذوي الأسلوب الكلي هي المعلومات الموجزة، وكثافة المعلومات المناسبة للطلاب ذوي الأسلوب التحليلي هي المعلومات التفصيلية. وتختلف نتائج الدراسة مع نتائج دراسة Chen et al.(2017)
- تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من (أحمد نظير،٢٠٢٠؛ إيمان غنيم،٢٠٢٠؛عماد سمرة، ٢٠١٦؛ وائل سماح، ٢٠١٥؛ Elliott, 2001 & Thrash ؛Tweissi,2016) التي أثبت فاعلية استخدام الفيديو في رفع الكفاءة الذاتية.

- كما تختلف نتائج دراسة الحالية مع نتائج دراسة أنهار ربيع (٢٠٢٠) التي أشارت نتائجها إلي تساوي توقيت الأسئلة الضمنية الموزعة والمكثفة في رفع الكفاءة الذاتية.
- تتفق نتائج هذه الدراسة مع النظرية البنائية التي تتجه نحو تجزئة المحتوي لوحدات صغيرة مبسطة يسهل إدراكها، ثم يقوم الطالب بتنظيمه واكتشاف العلاقة بين المعلومات والمهارات، التي تدعم التقويم بشكل بنائي تكويني أثناء التعلم، يساعد الطلاب على تنمية المهارات. وتتفق مع نظرية معالجة المعلومات حيث تم تتقسيم المعلومات إلى أجزاء وعرض الأسئلة موزعة داخل الفيديو التفاعلي، حيث سهل للطلاب معالجتها، وتذكر المعلومات بشكل أسرع، والأحتفاظ بها وتتخزينها في ذاكرة الأمد الطويل. كما تتفق مع نظرية الحمل المعرفي: فعن طريق التوقف والتجزئة للفيديو فإن الفيديو بالأسئلة الضمنية له القدرة على خفض الحمل المعرفي على المتعلم.
- كما تتفق مع نظرية تجزئة الحدث التي تعتمد علي أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تساعد علي جذب انتباه الطلاب إلي مثير بعينه، وتساعد على ربط السابق باللاحق مما يسهل إدراك المعني الذي يتضمن تحسين الذاكرة طويلة المدي نظراً لعرض الأسئلة الضمنية بعد كل جزء في الفيديو التفاعلي نتيجة العرض المجزأ للمعلومات.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بالآتي:

- الأستفادة من نتائج البحث الحالي في كيفية تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.
- الأستفادة من قائمة معايير البحث الحالي عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.
- توجية أهتمام مصممي بيئات التعلم الإلكترونية بالفيديو التفاعلي بضرورة مراعاه أساليب التعلم لما لها من دور في رفع الكفاءة الذاتية والأداء المهاري للمتعلمين وتحفيزهم علي مواصلة الجهد في التعلم.
- استخدام التغذية الراجعة الفورية بعد كل سؤال لرفع مستوى التحصيل والكفاءة الذاتية للمتعلمين وزيادة التركيز والأنتباة.
- ضرورة مراعاه أساليب التعلم عند تصميم الفيديو التفاعلي ومتغيرات تصميمه وإنتاجه.

البحوث المقترحة

في ضوء نتائج البحث يقترح البحث الحالي إجراء البحوث الآتية:

- **دراسة أثر استخدام الأسئلة الضمنية بنوعيها (المغلقة/ المفتوحة) بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم على زيادة التحصيل المعرفي وتنمية المهارات.**
- **إجراء المزيد من البحوث حول توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي على السعة العقلية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.**
- **إجراء المزيد من البحوث حول عدد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم على التحصيل المعرفي وخفض العبء المعرفي لطلاب المرحلة الإعدادية.**
- **دراسة العلاقة بين توقيت ظهور الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المكثفة) و نمط التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) علي تنمية المهارات وخفض العبء المعرفي.**

The pattern of Embedded questions (intensive/distributed) with interactive video and the learning style (holistic/analytical) and its impact on developing programming skills and self- Efficiency among preparatory school students

Dr. Hanan Mohammad El-Sayed Saleh Ammar

Lecturer of education technology

Faculty of Specific Education - Benha University

Abstract

The research aims to reveal the effect of the interaction between the time of embedded questions (distributed during the presentation/condensed at the end of the presentation) and the learning method (holistic/analytical) on developing the skill performance of programming with the Scratch language and raising self-Efficiency among preparatory school students.

The researcher used the experimental design known as the factorial design (2X2), The experimental design includes two treatments (the intensive embedded questions, the distributed embedded questions), and to achieve this goal, the researcher used the three approaches: (the descriptive approach to define standards, the systems development approach to design and develop interactive video, and the timing of the emergence of Implicit questions, and the experimental approach to applying the research experience.

These three approaches belong to the category of developmental research. The researcher prepared the research tools (achievement test, observation card, and self-efficacy scale). Also, the Silverman learning style scale (holistic and analytical) was applied and divided the students of the research sample. They were distributed into (4) experimental groups, each group having (25) students.

The results of study showed an increase in the cognitive achievement and skill performance of programming skills in the Scratch language for both groups (distributed embedded questions, intensive embedded questions) with the interactive video, and there was a significant effect for the two groups on post-achievement. The results of the study also indicate the superiority of the experimental group that studied with the interactive video with the embedded questions distributed to the students of the experimental group that studied with the interactive video with intensive embedded questions. The results of the study also reached to an increase in the scores of the students of the experimental group in the post-application in both (the cognitive achievement test for Scratch programming skills, a observation card, and a self-efficacy scale) is due to the basic effect of the learning style (holistic/analytical) in favor of students of the analytical learning style. The results also revealed that there is an effect of interaction between the style of embedded questions (distributed/intensive) in the interactive video and the learning style (holistic/analytical) on Academic achievement, developing programming skills in the Scratch language, and raising self-efficacy among first-year preparatory school students in favor of the distributed implicit question pattern.

This study recommends the need for designers of electronic learning environments to pay attention to interactive video and take learning style into consideration when designing, because of its role in increasing achievement, raising self-efficacy, and skill performance of learners and motivating them to continue learning

المـــــــراجـــــــــــع

أولاً: المراجع العربية:

إبـراهيم السـيد إسـماعيل.(٢٠١٤). أسـاليب الـتعلم المفضـلة وعلاقتهـا بأسـاليب الـتعلم والأسـاليب الـتعلم الاجتماعية لدى طلاب كلية التربية، *مجلة كلية التربية ، جامعة بور سعيد*، ع١٦.

أحمد سعيد محمد السيد العشماوي.(٢٠٢٠). *أثر التفاعل بين أسلوب عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية (كلى/ جزئي) واسلوب التعلم على تنمية بعض مهارات التربية المكتبية لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة المنوفية.

أحمد عبد النبي عبد الملك . (٢٠١٧) . التفاعل بين نمط الأسئلة المدمجة بالفيديو وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل والإنخراط في التعلم والفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية* ، كلية التربية، جامعة حلوان، مج٣, ع٢٣، ١٢٩-١٣.

أحمد عبد النبي عبد الملك نظير. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط أسئلة الاختبارات الإليكترونية التكيفية (ثنائية - متعددة الاستجابة ومركز التحكم (داخلي- خارجي) عبر المنصات التعليمية الرقمية وأثره في تنمية مهارات تطوير البرمجيات التعليمية واتخاذ القرار والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، مج ٣٠, ع١٠، ١٥-١٤٤.

أحمد عودة القرارعة و تيسير خليل القيسي ،محمد أحمد الرفوع. (٢٠٠٧). أثر إستخدام الفيديو التفاعلي على تنمية الإتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي في الأردن. *مجلة العلوم التربوية*. ع،١٢، يونيو ، ٢٠٥-٢٢٠.

أسامة محمد الحازمي ومحمد أبو الفتوح حامد، جمال حامد جاهين.(٢٠١٣). أساليب التعلم المفضلة لدى طلاب جامعة طيبة وعلاقتها بمعدلاتهم الأكاديمية. مجلة *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، مج٢٨, ع١، ١٦٩-١٩٢.

أسامة محمد عبد السلام إبراهيم .(٢٠١٧). أثر التفاعل بين نوعية التكنولوجيا المستخدمة (فيديو تفاعلي – كتاب إلكتروني) في الفصول الدراسية المعكوسة وأساليب التعلم في تنمية مهارات إنتاج البورتفوليو الإلكتروني، *مجلة البراديغم المجلة الدولية للبحوث والدراسات في العلوم الانسانية والاجتماعية* ، ع ٤، ٢٠١٧.

إسراء عبدالعظيم عبدالسلام عبدالله الفرجاني ، رجاء علي عبدالعليم أحمد ، إيمان صلاح الدين صالح حسنين. (٢٠١٩). مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم . *مجلة إبداعات تربوية*، ع٩ ، أبريل، ١٢٥-١٣٠.

أشرف أحمد عبدالعزيز زيدان. (٢٠١٨). مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية (داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. *تكنولوجيا التعليم*، مج٢٨, ع٣ ،٣-٧٦.

أشرف كحيل.(٢٠١٧). *فاعلية استخدام الفيديو الرقمي التفاعلي في تطوير الفهم القرائي، وتعلم المفردات واستبقائها لدى طلبة الصف السادس*.(رسالة ماجستير)، كلية التربية، الجامعة الأسلامية بغزة.

أصلان صبح المساعيد .(٢٠١١). التفكير العلمي عند طلبة الجامعة وعلاقته بالكفاءة الذاتية العامة في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة سلسلة الدراسات الإنسانية، الجامعة الإسلامية* , مج١٩، ع١، ،٦٧٩–٧٠٧.

إكرام فاروق وهبة. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي التعلم المدمج (الفردي / التعاوني) وأسلوب التفكير (التحليلي / والكلي) وأثره في تنمية تحصيل مفاهيم نظم استرجاع الصور الثابتة بمرافق المعلومات التعليمية والكفاءة الذاتية لطلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٤٦، يناير،١٠٧-٢٠٥.

إمام سيد مصطفى ومنتصر صلاح عمر. (٢٠١١). عادات العقل وعلاقاتها بمعتقدات الكفاءة الذاتية الأكاديمية : دراسة مقارنة للتلاميذ الموهوبين والعاديين وذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية جامعة الفيوم*, ع١١، ديسمبر، ٣٩٥-٤٧٢.

أماني محمد الموجي .(٢٠١٧). استراتيجية مقترحة قائمة علي نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة العلوم، جامعة القاهرة*، مج٢٥،ع ٣ , ٢-٤٦.

أمانى أحمد المحمدى حسنين. (٢٠١٩). فعالية الفيديو الرقمي في التقويم الذاتي لمهارات تدريس العلوم والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطالب المعلم . *دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية جامعة الزقازيق*، ع١٠٥ ، أكتوبر، ١-٨٥.

أمل عبد الغنى قرنى بدوى. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي الأسئلة الضمنية والتغذية الراجعة التصحيحية ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على محاضرات الفيديو التفاعلي وأثره على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ والتفاعل والحمل المعرفي لدى الطلاب المعلمين بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة . *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات بحوث*, مج ٣١، ع ١٢، ٢٨١-٤٨٥.

أمل نصر الدين سليمان. (٢٠١٨). أنماط المنظم المتقدم كدعامات تعلم إجرائية في التعلم الجوال وأثره في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الهاتف الذكي والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم . *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات بحوث*، مج٢٨, ع٣ ،١٨١-٢٧٠.

أميمة كامل زين تاج الدين ، ماريان منصورميلاد ، علي سيد محمد عبدالجليل. (٢٠٢٠). استخدام فصل إلكتروني معكوس في تنمية بعض مهارات لغة البرمجة سكراتش Seratch لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، مج٢, ع٣, ١٤٠ - ١١٤ .

أنهار علي الإمام ربيع. (٢٠٢١). موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض - مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب وأثرهما على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات بحوث* ، مج٣١, ع٧ ،٣-١٢٣.

إيمان جمال السيد غنيم. (٢٠٢٠). أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى "الفيديو التفاعلي - الانفوجرافيك التفاعلي" في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، *الجمعة العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٤٢ ،يناير، ١٥٧-٢٢٣.

إيمان عطيفى بيومى. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطين لتقديم الجولات الافتراضية (الصور- الفيديو) في بيئة التعلم الالكتروني وأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي)، وأثره على تنمية التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم . *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، مج ٣١،ع١٠، أكتوبر،١٧٥-٢٩٧.

إيمان عطيفى بيومى. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطين لتقديم الجولات الافتراضية (الصور- الفيديو) في بيئة التعلم الالكتروني وأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي)، وأثره على تنمية التحصيل والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم . ***تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*****، مج ٣١،ع١٠، أكتوبر،١٧٥-٢٩٧.**

إيمان عطيفي بيومى.(٢٠١٩). التفاعل بين نمط الفيديو التفاعلي (تعليق صوتي – نصي مكتوب) وأسلوب التعلم (السمعي – البصري) وأثره على التحصيل وبقاء أثر التعلم وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا العليم سلسلة دراسات وبحوث*، مج ٢٩، ع ٧، يوليو، ٢٠٥-٣٠٤.

بدر بن مهدي بن عبدالله البقمي ، عبدالله محمد العماري. (٢٠٢٢). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة تربة. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، مج٣٨, ع٨، أغسطس ،٦١-٩٣.

بدر عبدالله عقيل البقمي و عبد الله محمد العماري. (٢٠٢٢). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الاول المتوسط بمحافظة تربة. *مجلة كلية التربية،جامعة أسيوط*، مج٨,ع ٣٨، ٦١- ٩٣.

تامر سمير عبد البديع وسناء عبد المجيد نوفل. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين الفيديو التفاعلى والأسلوب المعرفي (اندفاع/ تروي) وفقا لاستراتيجية تعلم معكوس على تنمية مهارات صيانة الحاسب والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١،٥، ١١٩-٢٠٨.

الجميل محمد شعلة .(٢٠٠٥). أثر تفاعل الذكاء الاجتماعي مع الكفاءة الذاتية في كفاءة التدريس الدى معلمي العلوم بالمدارس الثانوية بمكة المكرمة. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*،١٢٨(٢)، ٢٧٩-٣١٣.

حمدي محمد البيطار، ماريان ميلاد منصور ، و ، عادل مرزوق عبدالقدوس. (٢٠٢١). استخدام استراتيجية الويب كويست WEB QUEST في تنمية بعض مهارات برمجة برنامج Scratch لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*المجلة التربوية لتعليم الكبار*، مج٣, ع٣ ، ١٨١- ٢٠٨.

حنان إسماعيل محمد أحمد .(٢٠٢٠). التفاعل بين نمطين للتحكم في عرض الفيديو التشعيبي والاسلوب المعرفي بيئة تعلم إلكتروني وأثره على الحمل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التعليمية للطالبات المعلمات .*تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث* ، مج ٣٠، ع ٧، ٧٥- ٢٠٧.

حنان محمد الشاعر. (٢٠١٢) . أثر استخدام ونوع النشاط الإلكتروني المصاحب لعرض الفيديو في نموذج الفصل المقلوب على اكتساب المعرفة وتطبيقها وتفاعل الطالب أثناء التعلم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٤٦ (٣)، ١٣٥-١٧٢.

حنان محمد الضرغامي محمد الجمال ونوال شرقاوي بخيت. (٢٠٠٨). قلق البطالة وعلاقته بجودة الحياة وفاعلية الذات لدى طلاب السنة النهائية بكلية التربية جامعة المنوفية .*مجلة البحوث النفسية والتربوية*، مج ٢٣, ع ١ ،٢٨٤-٣٢٧.

جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٦): الشخصية: البناء، الديناميات، النمو ،طرق البحث، التقويم. القاهرة: دار النهضة العربية

دعاء أحمد الهريدي. (٢٠٠٩). *عوامل التفكير البنائي وعلاقتها بالكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب الجامعة*. رسالة ماجستير معهد الدراسات التربوية, جامعة القاهرة.

راشد مرزوق راشد. (٢٠٠٥). *علم النفس التربوي نظريات ونماذج معاصرة*. القاهرة, عالم الكتب للنشر والتوزيع.

رانيا محمد عطية العمري .(٢٠١٤). *أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمحافظة بلجرشي*، رسالة ماجستير منشورة. جامعة الباحة.

رضا محمد إبراهيم سالم.(٢٠١٦). فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تعلم بعض الجوانب المهارية والمعرفية في سباحة الإنقاذ .*المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، ع٧٦ ، يناير، ٢١٦- ٢٣٩.

رامي محمود اليوسف.(٢٠١٠). *علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيقات الصفية*، حائل، دار الأندلس للنشر والتوزيع.

رمضان محمد رمضان، هنادي خليل هلال الدوخي ، هاني شفيق رمزي كامل، سليمان جمعة عوض سليمان. (٢٠١٨). فاعلية بيئة افتراضية في تنمية مهارات استخدام برنامج اسكراتش لذوي صعوبات التعلم .*المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، جامعة بنها - كلية التربية النوعية، ع٥ ،٦١-٨٠.

رندة علي شاكر المحاسنة و جعفر بن أحمد العلوان.(٢٠١١). الكفاءة الذاتية في القراءة وعلاقتها باستخدام استراتيجيات القراءة لدى عينة من طلبة الجامعة الهاشمية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، مج ٧، ع ٤ ، ديسمبر، ٣٩٩-٤١٨.

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

زينب حسن حامد السلامي و أيمن جبر محمود أحمد .(2020). 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 العلمي في التربية، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، مايو، مج ٢١، ع٥، ٤٢٧-٥٠٧.

سليمان أحمد سليمان حرب.(٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي(العادي/ التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمى وإنتاجه لدي طالبات جامعة الأقصى بغزة. *المجلة الفلسطينية للتعلم المفتوح والتعلم الإلكترونى*، مج٦, ع١٢،٦٥-٧٨.

سماح محمد فهيم السقا .(٢٠١٧). Developing EFL Pre-Service Teachers' Self-Efficacy Through Video-Based Reflections، *دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، ع٢١٨، يناير، ١-٤٥.

صلاح الدين محمود علام.(٢٠٠٠). *القياس والتقويم التربوي والنفسي، اسياساته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة*، دار الفكر العربي.

طارق عبد الودود على غيث ، محمد عطية خميس، زينب حسن حامد السلامي .(٢٠٢٢). أثر الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في بيئة التعلم النقال القائم على العمل على إكساب المهارات الفنية لطلاب التعليم الصناعي، *مجلة بحوث، كلية التربية للبنات جامعة عين شمس*، مج ٢ ،ع ٢، مايو، ٣٨-٧٥.

عبد البديع محمد مجدى.(٢٠٠٥). *فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي لتحقيق أهداف مقرر إنتاج برامج الفيديو التعليمية لقسم تكنولوجي التعليم بكليات التربية النوعية*، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عين شمس.

عبدالرحمن بن علي العثمان وفيصل بن عبدالعزيز المواش. (٢٠٢٠). أثر تدريس البرمجة باستخدام سكراتش Scratchعلى الدافعية الذاتية نحو تعلم البرمجة لطلاب المرحلة الابتدائية بالرياض *مجلة الدراسات التربوية والنفسية،جامعة السلطان قابوس*، مج١٤, ع١ ، يناير،٥٤-٧٠.

عبدالله سليم القرشي و إياد عبدالعزيز حسن الطف. (٢٠٢٢). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الفهم القرائي باللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة .*المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، ع٢٤ ،أكتوبر،٩١-١٣٨.

علاء محمود الشعرواي.(٢٠٠٠). فاعلية الذات وعلاقتها ببعض متغيرات الدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*، ع ٤٤، ستمبر ،٢٨٦-٣٢٥.

عماد محمد عبد العزيز سمرة. (٢٠١٦). أثر اختلاف استراتيجيتي التعلم الإلكتروني / المقلوب "على تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى عينة من طلاب قسم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية - جامعة أم القرى. *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، مج٢٨، ٤٥-١٠٩.

عمر حسن العطاس .(٢٠١٦). لغة برمجه اسكراتش في التعليم، *مجلة المعرفة، المملكة العربية السعودية*، ع ٢٣٤ ديسمبر، ص ص ٨٤ – ١٠١.

عمر مدني زكري .(٢٠٠٣). أثر موقع الأسئلة المصاحبة القبلية والبعدية للمادة العلمية الموضوعة في الوسائل التعليمية (شريط) الفيديو على التعلم والاحتفاظ بما تم تعلمه : دراسة تجريبية على عينة من طلاب كلية المعلمين بجازان. *مجلة جامعة الملك سعود - العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، جامعة الملك سعود*، مج ١٥ ع ١٢٧،١- ١٦٧.

عيسى فلاح الضمور .(٢٠١١). *الكفاءة الذاتية الاكاديمية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر في مديرية تربية إربد الأولى*. رسالة ماجستير , عمادة البحث العلمي والدراسات العليا, الجامعة الهاشمية.

عادل سعد يوسف خضر (٢٠٠١). الأساليب المعرفية في ضوء نظرية ريدنج والتخصص والنوع على تفضيل نوع الامتحان لدى طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة الزقازيق. *مجلة كلية التربية*، جامعة الزقازيق، ٤ (٢٥)، ٣١٣-٣٦٧.

غادة ربيع محمد خليفه. (٢٠٢٢). نمطا التعليق المصاحب للفيديو التفاعلي ببيئة المقررات الكثيفة واسعة الانتشار على الخط وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، مج٣٢,ع٩ ،٧٥-١٩٦.

فاطمة عبد الوهاب. (٢٠٠٨). فاعلية برنامج مقترح في تنمية الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي المنمي للتفكير لدى معلمات العلوم قبل الخدمة. سطنة عمان. *مجلة التربية العلمية*، مج١٠, ع٣، .١٢١-١١٧

فتحي مصطفى الزيات .(٢٠٠١). علم النفس المعرفي . مدخل ونماذج نظرية. ج٢ ، دار النشر للجامعات . القاهرة .

فريال محمد أبو عواد، صالح محمد أبو جادو، ناديا سميح السلطي.(٢٠١٤) . استقصاء دلالات الفروق في أساليب التفكير (التحليلي مقابل الشمولي) لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب، *مجلة دراسات العلوم التربوية*،ع ٤١ ، ٥٧٣-٥٩١.

لمياء مصطفي كامل .(٢٠٢٠). نمطا التغذية الراجعة (التعزيزية/ الشارحة) للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع الأسلوب المعرفي (مستقل/ معتمد) على تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية الرقمية ثلاثية الأبعاد والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات بحوث*، مج ٣٠، ع ٦، يونيو ٢٠٢٠، ٢٨١-٤٥٣ .

ليانا جابر و مها قرعان. (٢٠٠٢) أساليب التعلم النظرية والتطبيق . فلسطين: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي.

ماجد فرحان الحربي .(٢٠١١). *الشعور بالكفاءة الذاتية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية من تلاميذ المرحلة الإبتدائية بالمملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير, كلية الدراسات العليا جامعة الخليج العربي, البحرين.

ماريان ميلاد منصور. (٢٠١٧). فاعلية نمط التعلم التعلم التشاركي القائم على مراسي التعلم الإلكتروني في تدريس لغة البرمجة سكراتش لتنمية بعض المهارات الأدائية والتفكير التكنولوجي بالمرحلة الإعدادية ، بحوث ومقالات ، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط* ، مج ٣٣,ع ٩ ، ٢٦٣ - ٣٠٩

محمد عبدالرحمن مرسي عبدالرحمن. (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*، مج١، ٢٢-٥٠.

محمد أحمد القرني.(٢٠١٤). *أثر نمط التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي على تنمية بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية*، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الباحة، المملكة العربية السعودية.

محمد الحبشي .(٢٠٠٧). *أثر استخدام بعض فنيات العلاج السلوكي المعرفي في تحسين الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية*, رسالة دكتوراه, كلية التربية, جامعة المنصورة.

محمد السيد النجار. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب توظيف التعلم النقال (كلي / مختلط وأسلوب التعلم (حسي/ حدسي) في تنمية مهارات البرمجة لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية، *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة* ، مج ١٠٦، ع١١١٣،٢-١١٨٥.

محمد المصيلحي سالم و أحمد سمير عبدالله .(٢٠١٣). نمط التعلم المفضل لدى الدراسين برنامج التأهيل التربوي بالأزهر. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، مج ٣،ع ٣٤، فبراير، ٢٢٦-٣٠٦.

محمد بن علي معش و سليمان عبدالواحد يوسف .(٢٠١٤). القيم التنبؤية لأساليب التعلم المفضلة وفقاً لنموذج ريد Rerid في التحصيل الأكاديمي لدى طلاب السنة التحضرية بجامعة جازان متفاوتى الذكاء الإجتماعى. *مجلة جامعة جازان، المملكة العربية السعودية*، مج٣،ع١،يناير ، ٩١-١٢٩.

محمد مختار المرادني و نجلاء قدري مختار. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين مستوى المنظم التمهيدى "الموجز مقابل التفصيلى" لتنفيذ أنشطة التعلم عبر الويب والأسلوب المعرفى "الكلى مقابل التحليلى" فى تنمية المفاهيم الأساسية لمنظومة الحاسب الآلى والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، مج٢٧, ع٤ ،١١٧-٣٠٨.

محمد عطيه خميس. (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم القاهرة*، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس .(٢٠١٥). *مصادر التعلم الالكترونى الأفراد والوسائط* ، (الجزء الأول)، القاهره دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس .(٢٠١٨). *بيئات التعلم الالكتروني*، (الجزء الأول)، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس.(٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، القاهره دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس .(٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*، (ج١)، القاهرة، المركز الأكاديمى العربي للنشر والتوزيع.

محمد فوزى رياض والى.(٢٠١٨). التفاعل بين كثافة المعلومات بالواقع المعزز (موجزة/ تفصيلية) وأسلوب التعلم المعرفي (كلي/ تحليلي) وأثره في إكساب طلاب كلية التربية بعض المفاهيم التطبيقية لمقرر تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، مج ٢٨، ع٤، ج٣، ٣-٩٣.

محمد محمود رشاد شعيب .(٢٠٢٠). فاعلية المنصة التعليمية أدمودو (Edmodo) في تنمية مهارات برنامج سكراتش لدي تلاميذ الصف الأول الأعدادي، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها*، مج٤,ع ١٢٤، ٢٥٨- ٢٨٦.

محمود إبراهيم عبدالعزيز طه وحليمة إيمان عبدالعزيز أحمد، يوسف السيد عبدالجيد السيد.(٢٠١٩). توظيف بيئة تعلم تشاركية في تنمية مهارات التعامل مع برنامج سكراتش لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة كلية التربية*، مج ١٩, ع٢, ٢٣٥ - ٢٥٩.

مصطفى أحمد عبدالله .(٢٠١٩). *أثر التفاعل بين طرق عرض المحتوى الإلكتروني (النص المرن / ترتيب الأجزاء) واسلوب التعلم (التتابعي / الكلي) في تنمية التحصيل والتفكير التحليلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. رسالة دكتوراه غير منشورة, جامعة جنوب الوادي، قنا.

مصطفي قسيم هيلات ، أحمد أحمد الزغبي ونور أحمد شديفات. (٢٠٠٨). أثر أنماط التعلم المفضلة علي فعالية الذات لدي طالبات قسم العلوم التربوية في كلية الأميرة عالية الجامعية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية،البحرين*، ١١(١)، ٢٦٥- ٢٩٠.

منى محمد الجزار.(٢٠١٨). مستوى التلميحات البصرية (أحادى – ثنائي – ثلاثي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وعلاقتها بمستوى الانتباة (مرتفع، منخفض) واثر تفاعلهما علي تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث* ، مج ٢٨، ع١، يناير،١-٨٣.

نبيل جاد عزمي، مروة محمد جمال الدين المحمدي ، منال عبدالعال مبارز عبدالعال، أحمد محمود فخري غريب إبراهيم. (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . *مجلة العلوم التربوية ، جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية*، مج٢٥, ع١ ،٣٠٤-٣١٤.

نشوى رفعت محمد شحاته.(٢٠٢٠). مستويان للتفاعل (الوظيفي، و المعرفي) بيئة تعلم قائمة علي الفيديو التفاعلي وعلاقتهما بالأسلوب المعرفي(الضبط الضيق – الضبط المرن) وأثر تفاعلهم في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة التلعيمية وصيانتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، مج ٣٠ , ع٢، ١٧٥- ٢٤٣.

نيفين منصور محمد السيد. (٢٠٢٢). نمطا ملخصات الفيديو التفاعلي متعددة الوسائط وتوقيت عرضهما (المايكرو أثناء المشاهدة - الماكرو بعد المشاهدة) وأثرهما على التحصيل والسيطرة المعرفية لدى الطالبات المعلمات وتصوراته. *تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث*، مج٣٢ ،ع ٨ ،٣-١٧٦.

هاني شفيق رمزى.(٢٠٢٠). التغذية الراجعة (تصحيحة/ تفسيرية) بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمهما (متلازمة/ نهائية) علي تنمية مهارات التحرير الصحفي الإلكتروني لدى طلاب الإعلام التربوي. *مجلة البحث العلمي في* التربية ، جامعة عين شمس، مج٩،ع ٢١، ٥٦٠-٦١٣.

هدى سعيد عبدالله آل عطيان الأكلبي.(٢٠٠٩). فعالية *استخدام برنامج فيديو تفاعلي في تنمية كفايات معلمات مادة علم الفرائض والمواريث بالمملكة العربية السعودية*.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القاهرة.

هدى عبد العزيز محمد. (٢٠٢٠). نمطا الملخصات (نصية – انفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي في بيئة الصف المقلوب لتنمية بعض مهارات تصميم المحتوى الرقمي لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث* محكمة، مج ٣٠، ع ٦، ٢٤٧- ٣٢٧.

هند متعب محمد العتيبي .(٢٠٢٢). *أثر استخدام برمجية سكراتش (Scratch) في تدريس الرياضيات في تحصيل طالبات الصف اسادس في دولة الكويت*، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية، جامعة اليرموك.

وائل سماح محمد إبراهيم.(٢٠١٥). فاعلية التعلم المدمج في تنمية سكراتش والتقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي . *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ،جامعة المنيا – كلية التربية النوعية، ع٢ ، ١٢٠- ١٩٢.

هانية عبدالرزاق فطاني وعلياء عبدالله الجندي. (٢٠٢١). واقع تطبيق التعلم المصغر في التعليم والتعلم – دراسة منهجية .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، مج ٩،ع٢، ديسمبر، ٥٦١-٥٩٠.

وليد يسري عبدالحي الرفاعي. (٢٠٢٠). اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة وأثره على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة . *تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* ، ع٤٢ ، يناير، ٤٥٩-٥٢٥.

يوسف قطامي ونايفة قطامي.(٢٠٠٢) سيكولوجية التعلم الصفي، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abante, M. E., Almendral, B. C., Manansala, J. E.& Manibo, J. (2014). Learning styles and factors affecting the learning of general engineering students. International *journal of academic research in progressive education and development*, 3(1), pp.16-26. http://dx.doi.org/10.6007/1JARPED/v3-il/500

Albo, Hernandez-Leo, D., Barcelo,L.& Sanabria,l. (2015). *video based learning in higher education: the flipped or the hands-on classroom?*. European Distance and E-learning network annual conference (EDEN 2015),9-12 June 2015. Barcelona, Spain.

Almasa, M; Parilah, M. S.& Fauziah, A. (2009). Perceptual Learning Styles of ESL Students. European Journal of Social Sciences , (7), N,3.

BAKLA, A. (2017). Interactive Videos in Foreign Language Instruction: A New Gadget in Your Toolbox. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), pp.124-137.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral hange.*Psychological Review*, 84(2), pp.191-215.

Bandura, A. (2006) Guide for Constructing Self-Efficacy Scales. In: Pajares, F. and Urdan, T.S., Eds., Self-Efficacy Beliefs of Adolescents, Age Information Publishing, Greenwich, 307-337.

Blosser, P. E. (2000).How ask the right question. Arlington, USA: national Science Teachers Association. Copyright © 2000 NSTA. All rights reserved. For more information, go to www.nsta.org/permissions.

Boster, F. J., Meyer, G. S., Roberto, A. J., Inge, C., & Strom, R. (2006). Some effects of video streaming on educational achievement. *Communication Education*, 55(1), pp.46-62.

Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. CBE—Life Sciences Education, Effective Educational Videos, 15(6), pp.1–6. https://www.lifescied.org/doi/pdf/10.1187/cbe.16-03-0125.

Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. CBE—Life Sciences Education, *Effective Educational Videos*, 15(6), pp.1–6. https://www.lifescied.org/doi/pdf/10.1187/cbe.16-03-0125 .

Cauley, K. M. & McMillan, J. H. (2010). Formative assessment techniques to support student motivation and achievement. *A Journal of Educational Strategies*, 2(83), pp.1-10.

Chen, Z. H., Chen, S. Y., & Chien, C. H. (2017). Students' reactions to different levels of game scenarios: A cognitive style approach. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(4), pp.69-77.

Couch, B. A. , Hubbard, J., K.& Potts, M.(2017). How Question Types Reveal Multiple-True-False and Free Response Formats. *Sciences Education*, 16(26). http://www.lifescied.org.

Cummins, S., Beresford, A. R., & Rice, A. (2016). Investigating engagement with in-video quiz questions in a programming course. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 9(1), pp.57–66. https://doi.org/10.1109/tlt.2015.2444374

Delen, E., Liew, J., & Wilson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video based environments. *Computers & Education*, 78,pp.312–320.

Dimou, A., Tsoumakas, G., Mezaris, V., Kompatsiaris, I., & Vlahavas, I. *An empirical study of multi-label learning methods for video annotation*. In Seventh International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI'09), pp. 19-24.

Donkor, F. (2011). Assessment of learner acceptance and satisfaction with video based instructional materials for teaching practical skills at a distance. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (5), pp.74-92.

El Sourani, A. I., & Ihmaid, M. K. (2019). The effectiveness of using SCRATCH applications in developing sixth graders' English vocabulary, its retention, and self-efficacy. *Journal of Educational and Psychology Sciences*, 27(6). https://journals.iugaza.edu.ps/index.php/IUGJEPS/article/view/4784

Elgazzar, A. (2014). Developing E-Learning Environment for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning Innovations. *Open Journal of Social Sciences*, 2, pp.29-37.

Elliot, A. & Thrash, T. (2001). Achievement goals and the hierarchical model of achievement motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), pp.139-156.

Fadde, P., & Sullivan, P. (2013). Using interactive video to develop preservice teachers' classroom awareness. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 13(2), pp.156-174.

Felder, R. & Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education, *Journal of Engineering Education*, 78(7), pp.474 -681.

Felder, R.M. &Spurlin, J. (2005). Applications, reliability and validity of the index of learning styles. *International Journal of Engineering Education*, 21, pp.103-112.

Fleming, N.& Bonwell, C. (2002). *How To I Learn Best: A Student Guide To Improved Learning*. Colorado: Green Mountain Falls.

Ford, N., & Chen, S. Y. (2001). Matching/Mismatching Revisited: An Empirical Study of Learning and Teaching Styles. *British Journal of Educational Technology*, 1, pp.5-22. http://dx.doi.org/10.1111/1467-8535.00173

Franke, M. L., Webb, N. M., Chan, A. G., Ing, M., Freund, D., & Battey, D. (2009). Teacher Questioning to Elicit Students' Mathematical Thinking in Elementary School Classrooms. *Journal of Teacher Education*, 60(4), pp.380–392. https://doi.org/10.1177/0022487109339906

Franzoni, A. L., Ceballos, C. P., & Rubio, E. (2013). *Interactive Video enhanced learning-teaching process for digital native students*. In 2013 IEEE, 13 th, International Conference on Advanced Learning Technologies, pp. 270-271. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6601927 Viewed in 2-4-2019

Gardener, D. (2003). *Evaluating user interactive video users perceptions of self access language learning with Muit Media Movies*. Doctor of Philosophy in Educational TechnologyThe Open University, Milton Keynes.

Gedera, D. & Zalipour, A. (2018). *Use of interactive video for teaching and learning*. In ASCILITE 2018 Conference Proceedings. Deakin University, Geelong, Australia: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, pp.362–367.

Giannakos, M.N., Krogstie, J. & Aalberg, T. (2016). Video-based learning ecosystem to support active learning: application to an introductory computer science course. *Smart Learn. Environ*. 3(11).

Gold, B., Hellermann, C., & Holodynski, M. (2017). Effects of video-based trainings for promoting self-efficacy in elementary classroom management. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20, pp.115-136.

Gröschner, A., Klaß, S., & Dehne, M. (2018). Lehrer-Schüler Interaktion im Praxissemester lernen? Effekte des videobasierten peer-coaching auf die Kompetenzeinschätzung, *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 13(1), pp.45-67.

Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). *How video production affects student engagement: An empirical study of Mooc videos.* Paper presented at the Proceedings of the First ACM Conference on Learning Scale Conference, pp.41-50.

Haagsman, M. E., Scager, K., Boonstra, J., & Kosterm, M. C. (2020). Pop-up Questions within educational video effects on students` learning. *Journal of Science Education and Technology*, 29(1), pp.713-724. https://doi.org/10.1007/s10956-020-09847-3

Haagsman, M. E., Scager, K., Boonstra, J., & Kosterm, M. C. (2020). Pop-up Questions within educational video effects on students learning. *Journal of Science Education and Technology*, 29(1), pp.713-724.

Haintz,c ; Pichler,K& Ebner,M.(2014). Developing a Web-Based Question-Driven Audience Response System Supporting BYOD, *Journal of Universal Computer Science*, 20(1) , pp. 39-56.

Hall, R Trevor; Jensen, Ryan R; McLean, Daniel D.(2013): Learning in the Geoscience Classroom: Q-Methodology, Learning Styles, and Individual Preferences, *Journal of Geoscience Education*, 61.1.

Harrington, R. & Loffredo, D. A. (2010). MBTI personality type and other factors that relate to preference for online versus face-to-fac instruction. *The Journal and Higher Education*, 13 (1), pp.89-95. https://doi.org/10.1109/TLT.2015.2444374.

Heffernana, T., morrisonb, M. BasubP. & Sweeneyc, A. (2010). Cultural differences, learning styles and transnational education. ***Journal of Higher Education Policy and Management*****, 32(1), pp. 27-39.**

Hirschkom, M. & Anderson, K. (2008). ***A Tale Of Two Universities: Self Efficacy And Student Teachers' Perceptions Of Success.*** **Paper presented for The EDGE Conference, October. 1-10.**

Holt, Eric A .(2015). Analysis of the learning styles of undergraduate students in construction management bachelor degree programs in the U.S.

Huang, Y.M., Hwang, J.P. & Chen, S.Y. (2014). Matching/ mismatching in web-based learning: a perspective based on cognitive styles and physiological factors, ***Interactive Learning Environments*****. http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2014.978791.**

Ibrahim, B & Abu Hmaid, Y. (2017). The effect of teaching mathematics using interactive video games on the fifth grade students' achievement .*An-Najah University Journal for Research (Humanities)*, 31,3,471-492.

Ilgaz, H. & Gulbahar, Y. (2015). A Snapshot of Online Learners: E-Readiness, ESatisfaction and Expectations. ***The International Review of Research in Open and Distributed Learning*****, 16 (2), pp.171-187. http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2117/3277**

Jinfa ،C. & John ،M. (1995). ***Middle School Students under standing of average; A problem – Solving approach*****, Paper presented at the Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 17th PME-NA, Columbus, OH, October 21-24, 1995,pp 1-8, https://eric.ed.gov/?id=ED389574.**

Ganesh .A. (2014). Alignment of Teaching Style to Learning Preferences: Impact on Student Learning*, January 2014, Training & Development Journal 5(2)*:119.DOI: 10.5958/2231-069X.2014.00786.0

Kazanidis, I., Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, A., & Tsinakos, A. (2018). Augmented Interactive Video: Enhancing Video Interactivity for the School Classroom. *Journal of Engineering Science and Technology Review*. 11 (2), pp.174-181.10.25103/jestr.112.23.

Ketsman, O., Daher, T., & Santana, J. (2018). An investigation of effects of instructional videos in an undergraduate physics course. *E-Learning and Digital Media*, 15(6), pp.267-289.

Khan, J& Iqpal, M. (2016). Effects of learning style on chievements of distance learners. *Academic search complete*, 11(3), pp.296- 309.

Kim, J., Glassman, E.L., Monroy-Hernández, A., and Morris, M. (April 18 -23 - 2015). RIMES: Embedding Interactive Multimedia Exercises in Lecture Videos. Interactive Video & Collaborative Annotations, CHI 2015, April 18 -23 2015, Seoul, Republic of Korea, 1535–1544. http://dx.doi.org/10.1145/2702123.2702186.

Kim, S. (2015). *An analysis of teacher question types in inquiry-based classroom and traditional classroom settings*, PhD (Doctor of Philosophy) thesis, University of Iowa, https://doi.org/10.17077/etd.ah4k7h3s.

Kleinknecht, M., & Gröschner, A. (2016). Fostering preservice teachers' noticing with structured video feedback: Results of an online-and video-based intervention study. *Teaching and Teacher Education*, 59, pp.45-56.

Koçdar, S. (2018). Using Question Embedded Interactive Videos for Formative e-Assessment. The Envisioning Report for Empowering Universities, *European Association of Distance Teaching Universities (EADTU)* | George Ubachs; Lizzie Konings.

Kolås, L. (2015). *Application of interactive videos in education*. InITHET 2015, 14th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training; At: Lisbon, Portuga.

Kolp, A. Y. & Kolp, D. A. (2005). *The Kolp Learning Styles Inventory- Version 3.1 2005 Technical Specifi cations*. Copyright 2005: Experience Based Learning Systems, Inc.

Kovacs, G. (2016). *Effects of in-video Quizzes on MOOC lecture viewing*. In Proceedings of the Third (2016) ACM Conference on Learning Scale. ACM, New York, NY, USA, pp.31– 40. http://dx.doi.org/10.1145/2876034.2876041.

Kratochvíl, Miroslav & Veselý, Patrik & Mejzlík, František & Lokoč, Jakub. (2019). *SOM-Hunter: Video Browsing with Relevance-to-SOM Feedback Loop*. In book: MultiMedia Modeling, 26th International Conference, MMM 2020, Daejeon, South Korea, January 5–8, 2020, Proceedings, Part II, 10.1007/978-3-030-37734-2_71.

Krishna, A.(2017). Regulatory focus theory and information processing -a series of exploratory studies, PHD thesis, University of Wurzburg.

Kvan, T. and Yunyan, J. (2005). Students' learning styles and their correlation with performance in architectural design studio. *Design Studies*, 26(1), pp.19-34.

Lee Y, Choi H, Park S, Ro YM (2021) IVIST: interactive video search tool in VBS 2021. In: International conference on multimedia modeling. Springer, pp.423–428. https://doi.org/10.1007/978- 3-030-67835-7_39

Lehman, J. (2009). Interactive Video: Foundations of Multimedia/ Hypermedia. International *Journal of Human- Computer Intraction*, 10(3).

Lim ،H. & Wilson ،D. (2018). Flipped Learning: Embedding Questions In Videos. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 23(7) , May, pp. 378-385.

Litzinger, T. A, Lee, S. H., Wise, J. C, & Felder, R. M. (2007). A psychometric study of the index of learning styles. *Journal of Engineering Education*, 96(4), pp.309-319.

Lokoč, J., Bailer, W., Schoeffmann, K., Münzer, B., & Awad, G. (2018). On influential trends in interactive video retrieval: video browser showdown 2015-2017. *IEEE Transactions on Multimedia*, 20(12), pp.3361-3376. doi: 10.1109/TMM.2018.2830110.

Maddux James E (2002): Self efficacy. *The power of believing you can*, in handbook of positive psychology, New York: Oxford university Press.

Maloney, J., peppler,KA., Kafai,YA., Rush,N,.(2008). *Programming by choice: Urban youth learning programming with Scratch*. the 39th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, SIGCSE 2008, Portland, OR, USA, March 12-15, 40(1), 367-371. DOI: 10.1145/1352135.1352260.

Manochehri, N., & young, J. (2006). The impact of student Learning styles with web-based learning or instructor-based learning on student Knowledge and satisfaction. The Quarterly Review of distance education, 7(3), pp.313-316.

Mar, C. (2016). The Effect of Embedded Questions in Programming Education Videos. Thesis Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Science. https://www.proquest.com/dissertations-theses/effect-embedded-questions-programming-education/docview/1859914691/se-2

Marieke, J. (2016) *Positive Student Response to Engaging Lecture Videos with Embedded Activities Implemented in Hybrid Online Course, Biostatistics for Biology Majors,*The Innovations inTeaching and Learning Conference is organized by the Stearns Center for Teaching and Learning at George Mason University, 2016-11-15. DOI: https://doi.org/10.13021/G8Z01P

Marshall, F. B. (2019). *The Effects of Embedding Questions at Different Temporal Locations within Instructional Videos on Perception and Performance*. PhD (Doctor of Philosophy) thesis, College of Education, Florida State University. http://purl.flvc.org/fsu/fd/2019_Fall_Marshall_fsu_0071E_15530.

Marshall, F. B. (2019). *The Effects of Embedding Questions at Different Temporal Locations within Instructional Videos on Perception and Performance*. PhD (Doctor of Philosophy) thesis, College of Education, Florida State University. http://purl.flvc.org/fsu/fd/2019_Fall_Marshall_fsu_0071E_15530.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning. New York: Cambridge University Press.

Meij, Hans & Böckmann, Linn. (2021). Effects of embedded questions in recorded lectures. *Journal of Computing in Higher Education*, 33. pp.1-20. 10.1007/s12528-020-09263-x.

Meixner, B. (2017). Hypervideos and interactive multimedia presentations. *ACM Computing Surveys (CSUR)*. 50(1), 9. https://doi.org/10.1145/3038925

Merkt, M., Weigand, S., Heier, A., & Schwan, S. (2011). Learning with videos vs learning with print: The role of interactive features. *Learning & Instruction*, 21(6), 687–704.

Minotti, J. L. (2005). Effects of learning-style-based homework prescriptions on the achievement and attitudes of middle school students. *NaSSP bulletin*, 89(642), pp.67-89.

Monga, A., & John, D. (2007). Cultural Differences in Brand Extension Evaluation: The Influence of Analytic versus Holistic Thinking. *Journal of Consumer Research*, 33(4), pp.529-536.

Murray, M. (2017). Four Benefits of Interactive Video for Learning. *Training Industry Magazine, Experiential Learning*. pp.48-53.

Overmyer ،J. (2015). Research on Flipping College Algebra: Lessons Learned and Practical Advice for Flipping Multiple Sections. *PRIMUS*, 25 (9–10), pp.792–802.

Pajares, K.(2002).Gender and Perceived self-efficacy in self –reguled learning. *theory in to practice*, 41(2) , pp.116-25.

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest, 9*(3), 105–119. https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x

Retalis, S., Paraskeva, F., Tzanavari, A., & Garzotto, F. (2004). Learning styles and instructional design as inputs gor adaptive educational hypermedia material. ETTE.

Reza, K.; Mehdi. Y. & Nasrin, S. (2011) . Learning Styles and Levels of Vocabulary Learning Among Iranian EFL Learners. *European Journal of Social Sciences*, 25(3), pp. 305-315.

Rice, P., Beeson, P. & Blackmore-Wright, J. (2019). Evaluating the Impact of a Quiz Question within an Educational Video. *TechTrends* ,63(1), pp.522–532. https://doi.org/10.1007/s11528-019-00374-6

Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1(3), pp.181-210.

Rossetto, L., Gasser, R., Lokoč, J., Bailer, W., Schoeffmann, K., Muenzer, B.,. & Vrochidis, S. (2021). Interactive video retrieval in the age of deep learning–detailed evaluation of VBS 2019. *IEEE Transactions on Multimedia*, 23, pp.243-256.

RossettoL, Baumgartner M, Ashena N, Ruosch F, Pernisch R, Heitz L, Bernstein A (2021) Videograph—towards using knowledge graphs for interactive video retrieval. In: International conference on multimedia modeling. Springer, pp. 417–422. https://doi.org/10.

Schoeffmann, K., Hudelist, M. A., & Huber, J. (2015). Video interaction tools: A survey of recent work. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 48(1), pp.1-34.

Sharp J. H. & Schultz L. A. (2013) An Exploratory Study of the use of Video as an Instructional Tool in an Introductory C# Programming Course, *Information Systems Education Journal*, 11(6), pp. 33.

Shell, D. & Husman, J. (2001). The multivariate dimensionality of personal control and future time perspective belief in achievement and self regulation. *ontemporary Bucational Peychology*, 32(6), pp. 481-506.

Shell, D. & Husman, J. (2001). The multivariate dimensionality of personal control and future time perspective belief in achievement and self regulation. *Contemporary Educational Psychology*, 32(6), pp. 481-506.

Shelton, C. C., Warren, A. E. & Archambault, L. M. (2016). Exploring the use of interactive digital storytelling video: Promoting student engag Conway ement and learning in a university hybrid course. *Tech Trends*, 60, pp.465-474.

Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (Eds.). (2002). *The general factor of intelligence: How general is it?* Lawrence Erlbaum Associates Publishers. https://doi.org/10.4324/9781410613165

Cattaneo, A. & Sauli, F. (2017). Integrating interactive video in a learning scenario. Guidelines from IV4VET project. Lugano: Swiss Federal Institute for Vocational Education and Training (SFIVET).

Szollosi, E. (2019). ***The influence of retention and compensatory embedded questions on the effectiveness of video lectures. master thesis*****, Faculty of behavioural, management and social sciences, University of Twente. http://essay.utwente.nl/79607/1/EszterSz%C3%B6ll%C5%91si_MA_BMS.pdf.**

Szpunar, K. K., Jing, H. G., & Schacter, D. L. (2014). Overcoming overconfidence in learning from video-recorded lectures: Implications of interpolated testing for online education. ***Journal of Applied Research in Memory and Cognition*****, 3(3), pp.161–164. https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2014.02.001**

Tiernan, P. (2014). Examining the use of interactive video to enhance just in time training in the workplace. ***Industrial and Commercial Training*****, 46 (3), pp.155-164.**

Ti-Kai Chiu, Tung-Cheng Hsieh, Ming-Che Lee, Jia-Wei Chang, and Tzone-I Wang .(2012). Using Controllable Partial Sub titles and Interactive Features in Educational Video, ***International Journal of Information and Education Technology*****, 2(4), pp.252-377.**

Tweissi, A. (2016). ***The Effect of embedded Questions Strategy in video among graduate students at a Middle Eastern University*** **. PhD (Doctor of Philosophy) thesis, The Patton College of Education, Ohio University. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1875458397). https://www.proquest.com/dissertations-theses/effects-embedded-questions-strategy-video-among/docview/1875458397/se-2**

Vengopal, K.A. & Mridula, K.J.(2007).Styles of learning and thinking.*Journal of the Indian Academy of Applied Psychology,* 33(11), pp. 111-118.

Volante, L., & Beckett, D. (2011). Formative assessment and the contemporary classroom: Synergies and tensions between research and practice. Canadian Journal of Education, 34 (2), 239-255.

Vural, F. O. (2013). The Impact of a Question-Embedded Video-based Learning Tool on E-learning. *Journal Educational Sciences: Theory & Practice,* 13(2), pp.1315-1323, https://eric.ed.gov/?id=EJ1017292

Wachtler, J., Hubmann, M., Zöhrer, H. Ebner, M. (2016).. An analysis of the use and effect of questions in interactive learning-videos. *Smart Learn. Environ.* 3, 13 (2016). https://doi.org/10.1186/s40561-016-0033-3

Wang, S. & Chen, H, L .(2016). *Video that Matters: Enhancing Student Engagement Through Interactive Video- Centric Program om online courses*. AECT 39th Annual Proceedings: Research and Development Papers, Association for Educational Communications and Technolog ,(1), pp.15-19.

Weber.K,E; Prilop,C.N; Kleinknecht,M.(2019).Effects of blended and video-based coaching approaches on preservice teachers' self-efficacy and perceived competence support,Learning, Culture and Social Interaction, 22. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100318.

Worarit.|K. (2014). Effects of the Media to Promote the Scratch Programming Capabilities Creativity of Elementary School Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences,* 174, pp. 227-232. 10.1016/j.sbspro.2015.01.651.

Yang, T. C., Hwang, G. J., & Yang, S. J. H. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students' learning styles and cognitive styles. ***Journal of Educational Technology & Society*****, 16 (4), pp. 188-200.**

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. ***Information and Management,*** **43(1), 15–27.**

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. ***Contemporary Educational Psychology,*** ***25*****(1), 82–91. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016**