التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي وزمن الاستجابة والأسلوب المعرفي وأثره على تحصيل مفاهيم الويب لدى تلاميذ التعليم الإعدادي والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية

إعـــــداد

د/ أحمد فهيم بدر

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي

التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي وزمن الاستجابة والأسلوب المعرفي وأثره على تحصيل مفاهيم الويب لدى تلاميذ التعليم الإعدادي والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية

د/ أحمد فهيم بدر*

مقدمــة:

يُعد التقويم جزءًا من عملية التعلم ومقومًا أساسيًا من مقوماتها؛ باعتباره أحد العناصر المهمة للحكم على كفاءة وفاعلية منظومة المنهج؛ لما يوفره من تغذية راجعة لكلاً من المعلم والمتعلم عما لم يتم إتقانه من دراسة المنهج؛ بما يتيح معه تعديل استراتيجيات التدريس، والتي تضمن تلافي مواطن القصور لدى المتعلم، والعمل على إصلاحها، مع تدعيم جوانب القوة لديه، وإثارة دافعيته للتعلم والاستمرار فيه، وفي ضوء ذلك يُعد التقييم جزءًا من عملية التعلم؛ حيث يتمكن المعلم من خلاله تحديد المستوى الذي بلغه المتعلم في تحقيق الأهداف المعرفية والمهارية.

ولقد نال التقويم اهتمامًا كبيرًا في مجال تكنولوجيا التعليم مع ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية ومنها الإنترنت، أجهزة التابلت، التليفون المحمول، المشغلات Mp3; Mp4؛ حيث فرضت الممارسات التعليمية الحالية ضرورة تبني طرق وأساليب حديثة للتقويم بسبب القصور الذي تعاني منه اختبارات الورقة والقلم والذي يتمثل في: عدم ملائمة المنهجية التي تقوم عليها تلك الاختبارات في ضوء التوجهات التكنولوجية الحديثة بالنسبة لعملية التقويم، ضعف قياس مستوى المتعلم بالطرق التقليدية؛ بما لا يتيح للمعلم العمل على تحسين أداء المتعلم بشكل جيد، افتقاد الدقة والمصداقية والعدالة في تقييم درجات المتعلمين، بالإضافة إلى صعوبة قياس المهارات العملية بالاختبارات الورقية؛ ومما لاشك فيه فإن هذه الأسباب مجتمعة تُعد مبررًا لإعادة النظر في التقييم بصورته الحالية، وذلك من خلال العمل على تبني أساليب تقييم حديثة تعتمد على استخدام التكنولوجيا، والتي اقتصر دورها لفترات طويلة عند النقطة التي تسبق عملية التقييم، والتي عبر عنها كيلجور

* **د/ أحمد فهيم بدر:** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد بالمركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.

(Kilgore, 2009)* بأن استخدام التكنولوجيا في عملية التقييم ظلت خارج تفكير التربويين، وكأن التقييم جزءًا مستقلاً عن العملية التعليمية؛ فليس من المنطقي أن يسعى التربويون إلى استكشاف طرق وأساليب حديثة في التدريس تعتمد على التكنولوجيا في الوقت الذي يظل فيه تقييم التدريس بالطرق التقليدية، وهذا ما يُعد دافعًا قويًا للاتجاه نحو استخدام التقييم الإلكتروني Electronic Assessment بهدف تقييم معارف المتعلم وأداءاته من خلال استخدام تقنيات حديثة أهمها الاختبارات الإلكترونية.

وتُعد الاختبارات الإلكترونية Electronic Tests أحد أهم أدوات التقييم الإلكتروني، والتي يتم إجرائها عبر بيئة تكنولوجية سواء عبر شبكة الإنترنت أو داخل قاعات دراسية إلكترونية، ولقد أخذت الاختبارات الإلكترونية من الاهتمام والانتشار ما يتوقع معه أن تحل محل الاختبارات الورقية في المستقبل القريب؛ خاصة في ضوء ما **تتصف به الاختبارات الإلكترونية من سمات تشجع على استخدامها** Karen, et al., 2010, p. 35; Hettiarachchi, et al., 2013, p. 11; Singh, et al., 2016, p. 313; حسن زيون، ٢٠٠٥، ص٢٢٥)، وتتمثل في: سهولة إعداد المفردات الاختبارية ومراجعتها، وتخزينها في ذاكرة الكمبيوتر فيما يُعرف ببنوك الأسئلة Item Banking، تنويع طرق عرض الاختبارات على شاشة الكمبيوتر سواء بوضعها على أقراص مدمجة CDs ، أو تخزينها على أجهزة الكمبيوتر داخل قاعات دراسية إلكترونية، أو نشرها عن بُعد عبر الشبكات، استقبال استجابات المتعلمين وتصحيحها إلكترونيًا بما يضمن العدالة والمصداقية، الفورية في رصد وإعلان نتائج تقييم المتعلمين، توافر أنواع جديدة من المفردات الاختبارية مصممة باستخدام الوسائط المتعددة (صور ثابتة، فيديو،... إلخ)، والتي تقيس مهارات يصعب قياسها باختبارات الورقة والقلم، كما تتميز بقلة التكلفة مقارنة بالاختبارات الورقية؛ فهي لا تتطلب شراء أحبار وأوراق للطباعة، بالإضافة إلى عدم الحاجة إلى توفير أماكن لتخزين أطنان من الأوراق الاختبارية.

وفي ضوء تلك المميزات التي تتصف بها الاختبارات الإلكترونية؛ **فقد اهتمت العديد من البحوث والدراسات** بقياس فاعلية وكفاءة تلك الاختبارات كأداة تقويمية في

* اتبع الباحث في توثيق المراجع العربية والأجنبية الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الأمريكية American Psychological Association (2010) APA Style

تحقيق العديد من الجوانب التعليمية، ومنها دراسة كل من: محمد خضر ومحمد آل مرعي (٢٠١٦)، حنان الزين (٢٠١٧)، فهد الخزي (٢٠١٦)، كارين وآخرون (Karen, et al., 2010)، فهد الخزي ومحمد الزكري (2011)، هيلر وماثو (Hiller, Mathew, 2014)، عزمي وآخرون (Azmi, et al., 2015)، جايكاندي وآخرون (Gikandi, et al., 2011)، سينجا وآخرون (Singh, et al., 2016)، نها وجاري ومايك (Nuha. Gary & Mike, 2018)، كوريشي وريزوان (Qureshi & Rizwan, 2015)، طلال كابلي (٢٠١١)؛ حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات فاعلية الاختبارات الإلكترونية في العديد من النواتج التعليمية كالتحصيل، بقاء أثر التعلم، تنمية مهارات التفكير، تنمية المهارات العملية، وتنمية الدافعية للإنجاز؛ وكان من بين التوصيات التي خرجت بها تلك الدراسات أهمية التحول من الاختبارات الورقية إلى الاختبارات الإلكترونية عند تقييم تحصيل وأداءات المتعلمين، وهو ما يتفق مع ما **أوصت به العديد من المؤتمرات الدولية والإقليمية** من أهمية نشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية، والعمل على توفير البنية التحتية التكنولوجية؛ بهدف تعميم استخدامها بمختلف المؤسسات التعليمية، ومنها: المؤتمر الدولي بأدنبره، The 10th Scottish Assessment Conference, 2016، المؤتمر الدولي لتطوير التعليم العالي في ضوء المتغيرات والمعايير العالمية في الفترة ٢٢–٢٣ يناير ٢٠١٩ بجامعة بنها، المؤتمر الرقمي: قضايا ومشكلات التعليم المنعقد بين كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة والجمعية العربية لتكنولوجيات التربية في الفترة ٣–٤ يوليه ٢٠١٩م، مؤتمر التعلم الإلكتروني بجامعة جرينتش بلندن في الفترة ٣٠– ٣١ يوليو ٢٠١٤م، المؤتمر الدولي لتقويم التعليم لهيئة تقويم التعليم والتدريب بالسعودية بعنوان: مهارات المستقبل– تنميتها وتقويمها في الفترة ٤–٦ ديسمبر ٢٠١٨م، الملتقى العلمي الثالث لكلية التربية النوعية بجامعة عين شمس ومركز تطوير التعليم الجامعي بعنوان: قضايا التحول الرقمي في ١٣ أكتوبر ٢٠١٩م، بالإضافة إلى **تعميم الاختبارات الإلكترونية الموحدة** على نطاق عالمي، ومنها: اختبارات الرخصة الدولية لقيادة الكمبيوتر ICDL، واختبارات اللغة الإنجليزية TOEFL، بالإضافة إلى الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS، التي تقيس قدرة المتعلم وسرعته على الاستجابة للمفردات الاختبارية؛ ما جعل العديد من دول العالم تحرص على حوسبة الاختبارات بمؤسساتها التعليمية المختلفة.

وفي ضوء ما سبق؛ فإن مجرد استخدام الاختبارات الإلكترونية لا يُعد دليلاً على فاعليتها دون الاهتمام بدراسة ما يتعلق بتلك الاختبارات من متغيرات تصميمية مختلفة، والتي تضمن معها زيادة العمل على الاستفادة من تلك الاختبارات وزيادة كفاءتها في العملية التعليمية، ومن بين **المتغيرات التصميمية التي يتناولها البحث الحالي: أساليب التحكم التعليمي، زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، الأساليب المعرفية**، والتي تناولتها دراسة كل من: فهد الخزي (٢٠١٦) والتي استهدفت دراسة أثر بعض متغيرات تصميم الاختبارات الإلكترونية على التحصيل، ومن بينها متغير امكانية مراجعة وتغيير الإجابات، ودراسة زياد خليل (٢٠١٥) والتي استهدفت أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة، وعلاقته بالأسلوب المعرفي للمتعلم (مندفع- متروي) على التحصيل وزمن التعلم، ودراسة الحساني والجزار Al-Hasani & Elgazzar (2015) التي استهدفت المقارنة بين أساليب التحكم (برنامج – متعلم) في تنمية الكفايات المعلوماتية؛ ودراسة جورسين وآخرون Gorrissen, et al., (2015) التي استهدفت أثر أساليب التحكم (برنامج – متعلم) على البيئات الإلكترونية، والتحكم الذاتي الأكاديمي، ودراسة طلال كابلي (٢٠١١) التي استهدفت أثر نمط الاستجابة للاختبارات الإلكترونية على أداء الطلاب المندفعين والمتروبين، ودراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) واستهدفت التفاعل بين الأساليب المعرفي (تروي- اندفاع) وأساليب التحكم في زمن الاستجابة (تحكم برنامج- تحكم متعلم)، واستخدام رسائل تأكيد الرسائل على التحصيل، ودراسة محمد شعبان (٢٠١٢) التي استهدفت أثر التفاعل بين أساليب التحكم التعليمي (معلم – متعلم) والأساليب المعرفية (اندفاع – تروي) على تنمية مهارات حل المشكلات ومعدلات التعلم، واستهدفت دراسة نهاري الغبيشي (٢٠١٢) أثر التفاعل بين نمط الاستجابة، وزمن الاستجابة (موقتة – غير موقتة) على التحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، ودراسة محمد أبو تيم (٢٠١٥) استهدفت أثر اختلاف أنماط الاستجابة، وأساليب التحكم في زمن الاستجابة (تحكم برنامج – تحكم متعلم) على الاختبارات الإلكترونية في خفض قلق الاختبار، ودراسة أيمن محمد عبد الهادي (٢٠٠٥) التي استهدفت التفاعل بين أساليب التحكم (متعلم- برنامج)، والأسلوب المعرفي (تروي-اندفاع) على التحصيل والأداء المهاري.

وفي ضوء ما سبق؛ فإن البحوث والدراسات التي تناولت: أساليب التحكم التعليمي، زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، الأساليب المعرفية؛ قد ركزت كل

منها على متغير واحد، ومن زاوية محددة، وكل متغير أثبت فعاليته في حدود السياق الذي تم استخدامه من أجله؛ وبالتالي فهناك العديد من الجوانب التي تتعلق بتلك المتغيرات، والتي لم يتم تناولها واختبار فاعليتها بعد؛ وبناءًا عليه **يأتي البحث الحالي استكمالاً لتلك البحوث والدراسات** متمثلاً في تناول تلك المتغيرات المستقلة الثلاثة، وجاء **السبب في اختيار البحث الحالي للمتغير المستقل الأول:** أسلوب التحكم التعليمي بمستوييه (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة– تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)؛ حيث لوحظ تناول معظم الدراسات أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج، وتحكم المتعلم) بوجه عام، كما لوحظ وجود تعارض بين نتائج تلك الدراسات؛ فلم تحدد هذه الدراسات بشكل قاطع أي أسلوبي التحكم التعليمي (تحكم المتعلم أو تحكم البرنامج) يُعد الأفضل؛ ففي حين أكد نبيل جاد عزمي (٢٠٠٠) فاعلية أسلوب تحكم البرنامج مقارنة بتحكم المتعلم على الأداء؛ جاء الحساني والجزار Al-Hasani & Elgazzar (2015) بنتائج مغايرة حيث أكد فاعلية أسلوب تحكم المتعلم مقارنة بتحكم البرنامج؛ بينما أظهرت نتائج دراسة كل من (Gorrissen, et al., 2015)، أيمن الجوهري (٢٠١١)، محمد أبو تيم (٢٠١٥) تساوي أسلوبي التحكم (البرنامج –المتعلم)؛ بالإضافة إلى وجود نقص في الدراسات التي تناولت أساليب التحكم التعليمي بمستوييه (تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة/ تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة) واللذان يتناولهما البحث الحالي، كذلك هناك تعارض بين نتائج الدراستين اللتان تناولتا تلك المستويين؛ ففي حين أظهرت نتائج دراسة بودمان وروبنسون (Bodmann & Robinson, 2004) تساوي أسلوبي التحكم (تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وتحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة) على الأداء الإلكتروني للمتعلمين؛ جاءت دراسة فهد الخزي (٢٠١٦) في أحد متغيراتها البحثية (امكانية تغيير الإجابة مقابل عدم امكانية تغيير الإجابة) بنتائج مغايرة حيث أظهرت وجود فروقًا لصالح نمط امكانية تغيير الإجابة؛ كما جاء **السبب في اختيار البحث الحالي المتغير المستقل الثاني:** زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية بمستوييه (استجابة للمفردة الواحدة/ استجابة للاختبار ككل)؛ لوجود تعارض بين نتائج بعض الدراسات التي تناولت متغير زمن الاستجابة للاختبار الموقوت وغير الموقوت؛ ففي حين أكدت دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) تساوي أداء مجموعتي طلاب أسلوبي التحكم في زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (تحكم المتعلم، تحكم البرنامج) على معدل أداء المتعلمين، وهو ما أكدته

دراسة نهاري الغبيشي (٢٠١١) في تساوي زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (استجابة موقوتة، استجابة غير موقوتة) على أداء الطلاب؛ إلا أنه يختلف مع ما جاء في دراسة جينج شين Jing Chen (2004) التي تناولت في أحدة متغيراتها: زمن الاستجابة للاختبار تحت ضغط الوقت (استجابة في٢٠ دقيقة) مقابل زمن الاستجابة للاختبار في الوقت العادي (استجابة في ٦٠ دقيقة)؛ حيث أظهرت النتائج وجود فروقًا لصالح مجموعة طلاب (الاستجابة في٦٠ دقيقة)؛ في حين أظهرت نتائج دراسة مولان وماكلفي Mulan & Mckelvie (2001) فاعلية الاختبار الموقوت بزمن (١٢ دقيقة) مقابل الاختبار غير الموقوت بزمن؛ إلا أن دراسة بيرج ولو (Berg & Liu, 2014) جاءت بنتائج مغايرة حيث أظهرت وجود اتجاه إيجابي نحو الاختبارات الإلكترونية غير الموقوتة بزمن استجابة مقارنة بالاختبارات الإلكترونية الموقوتة بزمن استجابة، وفي هذا الصدد يشير وانج وهيفرنان Wang & Heffernan (2012) إلى ضرورة الاهتمام بدراسة المتغيرات التصميمية المتعلقة بزمن الاستجابة للمفردات الاختبارية الإلكترونية، ومن هنا يأتي البحث الحالي في محاولة تعرف أفضلية أي مستويي الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (المفردة الواحدة/ الاختبار ككل)، وذلك في ضوء نقص وتناقض تلك الدراسات؛ ويأتي **السبب في اختيار البحث الحالي المتغير المستقل (التصنيفي) الثالث:** الأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع) في ضوء التناقض بين نتائج بعض الدراسات فيما يتعلق بأفضلية أي الأسلوبين المعرفيين؛ ففي حين أشارت دراسة كل من أيمن الجوهري (٢٠١١)، حسن حلمي (٢٠٠٨)؛ Rezendiz, et al., (2003) إلى فاعلية أسلوب التروي مقابل أسلوب الاندفاع في التحصيل؛ إلا أن نتائج دراسة كل من حسن فاروق (٢٠٠٣)، عماد سمرة (٢٠٠٥) أشارت إلى عدم وجود فروق بين الطلاب المندفعين والمتروين في التحصيل، وفي هذا الصدد يشير نبيل عزمي ومحمد المرادني (٢٠٠٩، ص ١٦٣) إلى ضرورة تصميم المعالجات التجريبية للبحوث في ضوء استعدادات المتعلمين؛ خاصة فيما يتعلق بالاختبارات الإلكترونية.

ومن هنا تتمثل **العلاقة بين المتغيرات المستقلة الثلاثة للبحث** (أساليب التحكم التعليمي، زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، الأساليب المعرفية) في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين في أداء الاختبارات الإلكترونية؛ من منطلق أن هناك متعلم يتصف بالاندفاع والسرعة والعشوائية في اختيار أحد بدائل المفردة الاختبارية

دون تأمل باقي البدائل، وهو ما يناسبه تأدية اختبار مُعد وفق زمن استجابة للمفردة الواحدة، بحيث لا يتيح له البرنامج امكانية تغيير إجابة سبق له اختيارها؛ في حين أن هناك متعلم يتصف بالتروي والتأني في فحص بدائل المفردة الاختبارية قبل اختيار البديل المناسب من بينها، وهو ما يناسبه تأدية اختبار مُعد وفق زمن استجابة للاختبار كلل بحيث يتيح له البرنامج امكانية مراجعة أو تغيير إجابة سبق اختيارها.

ويأتي اهتمام البحث الحالي بتناول هذه المتغيرات انطلاقًا مما أشار إليه كل من سينجا وآخرون (Singh, et al., 2016)، هيلر(Hiller, Mathew, 2014)، حنان الزين (٢٠١٧)، نُها وجاري ومايك (Nuha, Gary, & Mike (2018 من أهمية تنويع متغيرات تصميم الاختبارات الإلكترونية، والتي يمكن في ضوء نتائجها مساعدة مصممي البرامج التعليمية على تصميم وإنتاج اختبارات إلكترونية تتميز بالجودة والفعالية والقابلية للاستخدام بكفاءة في البيئة التعليمية، **ويأتي اختيار الاختبار التحصيلي الإلكتروني كمتغير تابع** من خلال أهمية التأكد من إتقان تلاميذ الصف الثاني الإعدادي للمفاهيم المتعلقة بمواقع الويب، والتي يتناولها البحث الحالي، وذلك من خلال بناء الاختبار الإلكتروني في شكل أسئلة اختيار من متعدد، وتقديمه لعينة البحث من خلال أجهزة الكمبيوتر المتواجدة بمعمل المدرسة؛ أما فيما يتعلق **باختيار الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية كمتغير تابع ثاني** من منطلق الاهتمام بقياس انطباعات المتعلمين نحو هذا النمط من الاختبارات من حيث القبول أو الرفض، والذي يؤدي بدوره إلى تحسين أو عدم تحسين تحصيل التلاميذ، وذلك في ضوء ما أكدته دراسة ليو وشين ولي (Liu, Chen & Lu (2016، إيام وياراتام (Eyyam & Yaratam (2014 أهمية دراسة اتجاهات المتعلمين نحو الاختبارات الإلكترونية، وفقًا لما أشار إليه رايبلي (Riplay (2009؛ جيمس (James, 2016)؛ بيازيت واسكر (Bayazit & Askar (2012 إلى عدم اقتناع البعض بأهمية الاختبارات الإلكترونية في تحسين أداء المتعلمين كبديلاً للاختبارات الورقية.

وترتكز **متغيرات البحث الحالي على أسس ومبادئ نظرية**، ومنها: نظرية الفعل المبرر(Theory of Reasoned Action (TRA التي تؤكد على أن قبول المتعلم لنمط تعليمي جديد – **التقييم بالبحث الحالي**- ينعكس إيجابًا على مدى قبوله لهذا النمط الجديد، كما يتوافق البحث الحالي مع نموذج تقبل التكنولوجيا Technology of Acceptance Model (TAM)، والذي يرى أن عدم تقبل المتعلم لنظام تكنولوجي معين – الاختبارات الإلكترونية في البحث الحالي– ؛ يُعد عائقًا أمام نجاح هذا

النظام؛ كما يتوافق البحث مع النظرية السلوكية التي تفسر التعلم بأنه عبارة عن مثير واستجابة؛ ففي ضوء هذه النظرية تُعد المفردة الاختبارية هي المثير، وما يقوم به المتعلم من إجابة على المفردة هو الاستجابة، كما يتوافق البحث مع النظرية البنائية المعرفية، والتي تعتمد على وجود دافع يقود المتعلم للإجابة على المفردات الاختبارية؛ فعندما يواجه المتعلم مشكلة (مفردة اختبارية)؛ فإنه يعتمد على نفسه مستعينًا بخبراته السابقة في حل تلك المفردة دون الحاجة لمساعدة الآخرين في الإجابة عنها.

الإحساس بمشكلة البحث: نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال:

- تناقض نتائج بعض الدراسات والبحوث فيما يتعلق بالمتغيرات المستقلة للبحث الحالي؛ ومنها متغير أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج/ تحكم المتعلم) بوجه عام؛ ففي حين يؤكد Al-Hasani & Elgazzar (2015) على فاعلية تحكم المتعلم مقارنة بتحكم البرنامج؛ إلا أن (نبيل عزمي،٢٠٠٠) يؤكد فاعلية تحكم البرنامج مقارنة بتحكم المتعلم؛ بينما يساوي كل من Gorrissen, et al., (2015)، أيمن الجوهري (٢٠١١)، محمد أبو تيم (٢٠١٥) بين أسلوبي التحكم التعليمي (برنامج/ متعلم)، كما أن هناك تناقض بين نتائج الدراسات فيما يتعلق بمتغير امكانية مراجعة وتغيير الإجابة؛ ففي حين أكدت دراسة الخزي (٢٠١٦) وجود فروق بين الطلاب الذين اتيح لهم امكانية مراجعة وتغيير الإجابة، والذين لم يتح لهم امكانية مراجعة وتغيير الإجابة؛ لصالح امكانية تغيير الإجابة؛ إلا أن دراسة بودمان وروبنسون(2004) Bodmann & Robinson ترى عدم وجود فروق بين المتغيرين (امكانية مراجعة وتغيير الإجابة/ عدم امكانية مراجعة وتغيير الإجابة)، وهو ما تتفق مع دراسة فيسبويل (2000) Vispoel التي أظهرت عدم وجود فروق بين الاختبار الذي يسمح بمراجعة وتغيير الإجابة، والاختبار الذي لا يسمح بمراجعة وتغيير الإجابة، وهذا ما تخالف دراسة ماسون وبيتري وبيرستين (2001) Mason, Patry & Berstein التي أكدت أنه في حالة إتاحة الاختبار الإلكتروني لميزة مراجعة وتغيير الإجابة؛ لا يصبح هناك أية فروق بين الاختبار الإلكتروني والاختبار الورقي، ولعل هذا التناقض بين نتائج تلك الدراسات ما يُعد تبريرًا لإجراء البحث الحالي.
- تناقض نتائج بعض الدراسات فيما يتعلق بزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية؛ ففي حين أكدت دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) تساوي أسلوبي

التحكم التعليمي في زمن الاستجابة (تحكم المتعلم، تحكم البرنامج)، وهو ما يتفق مع دراسة نهاري الغبيشي (٢٠١١) في تساوي زمن الاستجابة (موقوتة، غير موقوتة)؛ إلا أن دراسة مولان وماكلفي Mulan & Mckelvie (2001) جاءت بنتائج مغايرة حيث أظهرت فاعلية الاختبار الموقوت مقابل الاختبار غير الموقوت، وهو ما يتوافق مع دراسة جينج شين Jing Chen (2004) التي أظهرت تفوق الطلاب التي اتيح لها زمن استجابة أطول؛ ويخالف ذلك دراسة بيرج وليو(Berg & Liu, 2014) والتي أظهرت عدم فاعلية الاختبار الإلكتروني الذي يُبنى على تحديد توقيت للاستجابة، ولعل هذا التناقض بين نتائج تلك الدراسات، بالإضافة إلى عدم تناول تلك الدراسات متغير زمن استجابة للاختبارات الإلكترونية (المفردة الواحدة–الاختبار ككل) ما يُعد ضرورة لاجراء البحث الحالي.

- تناقض نتائج بعض الدراسات فيما يتعلق بالتفاعل بين أساليب التحكم التعليمي، والأساليب المعرفية على نواتج التعلم المختلفة؛ ففي حين أشارت نتائج دراسة أيمن عبد الهادي (٢٠٠٥) إلى وجود فروق بين أساليب التحكم (البرنامج– المتعلم)، والأساليب المعرفية (التروي/الاندفاع) في التحصيل لصالح المتروي بأسلوب تحكم المتعلم؛ أشارت دراسة سهير عبد الرحمن (٢٠٠٧) إلى عدم وجود فروق ترجع للتفاعل بين أساليب التحكم، والأساليب المعرفية (تروي/ اندفاع)، ولعل هذا التناقض بين نتائج تلك الدراسات، بالإضافة إلى عدم تناولها متغيرات تتعلق بالاختبارات الإلكترونية؛ ما يؤكد أهمية تناول تلك المتغيرين في البحث الحالي.
- نقص الدراسات التي اهتمت بالتفاعل بين أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) وزمن استجابة للاختبارات الإلكترونية (مفردة الواحدة/اختبار ككل)، والأساليب المعرفية (التروي/الاندفاع)؛ عدا دراستي الخزي (٢٠١٦)، بودمان وروبنسون Bodmann & Robinson (2004) ، والتي اقتصرت على تناول أحد المتغيرين، وإن جاءت فيه بنتائج مختلفة، وهذا ما يُعد متغيرًا بحثيًا مهمًا لم يسبق تناوله من قبل؛ ما جعل الباحث يحاول إجراءه في البحث الحالي.
- توصيات المؤتمرات والبحوث وورش العمل التي نادت بتبني الاختبارات الإلكترونية كبديلاً للاختبارات الورقية، مع التوصية بإجراء بحوث تتناول متغيرات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، ومنها: المؤتمر الدولي لتطوير التعليم العالي في ضوء المتغيرات والمعايير العالمية بجامعة بنها في الفترة ٢٢– ٢٣ يناير

٢٠١٩م، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني بالجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني بعنوان تدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في مجتمع المعرفة في الفترة ٢٦- ٢٨ يولية ٢٠١٨م، مؤتمر التعليم الإلكتروني بجامعة جرينتش بلندن في الفترة ٣٠-٣١ يوليو ٢٠١٤م، مؤتمر التعليم السابع بجامعة برمنجهام بالمملكة المتحدة Seventh Annual Teaching and Learning Conference 21-23 June, 2010، ورشة عمل بمعهد الاختبارات التربوية بأيسلندا ٢٠١٨م، أوراق العمل التي قدمت لمعهد تكنولوجيا التعليم والجامعة المفتوحة بإنجلترا Inistitute of Educational Technology (2018)، بالإضافة إلى توصيات بعض الدراسات بإجراء بحوثًا تتعلق بمتغيرات تصميم الاختبارات الإلكترونية ومنها محمد عكاشة (٢٠١٠)، Pommerich, (2004) ; Kikka, et al., (2014); Nuha, Gary & Mike, (2018).

- القيام بدراسة استكشافية على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي قوامها (٣٠) ثلاثون تلميذًا بمدرسة النيل القومية بإدارة مصر القديمة التعليمية – محل البحث الحالي-، وتم خلال الدراسة الاستكشافية طرح التساؤلات التالية: هل سبق لهم من قبل الامتحان إلكترونيًا سواء بقاعات دراسية إلكترونية أو عن بُعد؟، وما هي خبراتهم السابقة بالاختبارات الإلكترونية؟، وما إيجابيات الاختبارات الإلكترونية وسلبيتها من وجهة نظرهم؟، ما رأيهم في حال أن تصبح الاختبارات الإلكترونية بديلاً للاختبارات الورقية؟، وما مدى استعدادهم للاختبار إلكترونيًا بعد دراستهم للوحدة الدراسية المختارة؟، ولقد أسفرت نتائج الدراسة عن اتفاق أفراد العينة بنسبة (١٠٠%) عدم مشاركتهم من قبل في أي تقييمات إلكترونية، واتفقوا بنسبة (٩٦%) على أهمية التقييم الإلكتروني في سرعة الحصول على نتيجة الامتحان، وضمان العدالة وعدم أخطاء التصحيح، وهو ما جعل (٩٢%) من أفراد العينة قبول تعميم الاختبارات الإلكترونية، كما أبدى (١٠٠%) من التلاميذ استعدادهم المشاركة في البحث في حالة إجراء التطبيق الميداني إلكترونيًا كنوع من أنواع التهيئة لهم قبل تعميم تطبيق التقييم الإلكتروني لهم في المرحلة الثانوية.

صياغة مشكلة البحث:

وبناءً على ما سبق؛ أمكن صياغة مشكلة البحث في أنه "توجد حاجة لدراسة التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/

تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) في الاختبارات الإلكترونية وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (المفردة الواحدة/ الاختبار ككل)، ووفقًا للأسلوب المعرفي للمتعلمين (التروي/ الاندفاع)، وأثر ذلك على تحصيل المفاهيم المرتبطة بمواقع الويب والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أسئلة البحث:

في ضوء هذه المشكلة؛ صياغة السؤال الرئيس كما يلي:

ما أثر التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة/الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) على تنمية التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الأتية:

١. ما معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية الملائمة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
٢. ما التصميم التعليمي لتصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية لتنمية مفاهيم الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
٣. ما أثر أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) في الاختبارات الإلكترونية على تنمية كل من:-
   - التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
   - الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
٤. ما أثر نمط زمن الاستجابة (المفردة الواحدة / الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية على تنمية كل من:
   - التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
   - الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟
٥. ما أثر الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) على تنمية كل من:-
   - التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
   - الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٦. ما أثر التفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) في الاختبارات الإلكترونية، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة / الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية على تنمية كل من:
- التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
- الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٧. ما أثر التفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) في الاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) على تنمية كل من:
- التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
- الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٨. ما أثر التفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة (المفردة الواحدة / الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) على تنمية كل من:
- التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
- الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

٩. ما أثر التفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة/الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) على تنمية كل من:
- التحصيل المعرفي للمفاهيم الأساسية المتعلقة بوحدة مواقع الويب؟
- الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحديد:

- ✓ معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية الملائمة لتلاميذ المدرسة الإعدادية.
- ✓ التصميم التعليمي المناسب لتصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية بهدف تنمية مفاهيم الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

- ✓ أثر أسلوبي التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية على التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ✓ أثر زمن الاستجابة (مفردة واحدة/اختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية على التحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ✓ الأساليب المعرفية (التروي/ الاندفاع) أكثر أثرًا في التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ✓ ما إذا كان هناك تفاعلاً ثنائيًا دالاً بين أسلوبي التحكم (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة/الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، **وأثر ذلك– إن وجد-** على التحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ✓ ما إذا كان هناك تفاعلاً ثنائيًا دالاً بين أسلوبي التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة / تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع)، **وأثر ذلك– إن وجد-**على التحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ✓ ما إذا كان هناك تفاعلاً ثنائيًا دالاً بين زمن الاستجابة (المفردة الواحدة / الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) **وأثر ذلك – إن وجد-** على التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- ✓ ما إذا كان هناك تفاعلاً ثلاثيًا دالاً بين أسلوب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي وأثر ذلك على التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه قد يسهم في:

- ✓ تدعيم وإثراء الدراسات المهتمة بتصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية من خلال الربط بين مجموعة من المتغيرات المتعلقة بهذا المجال؛ مما قد يسهم في زيادة كفاءة وفاعلية الاختبارات الإلكترونية، وذلك في ضوء النتائج المتوقعة.
- ✓ تزويد مصممي الاختبارات الإلكترونية بمجموعة من المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، وخاصة فيما يتعلق بأساليب

التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (مفردة الواحدة / اختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع) كمتغيرات تناولها البحث الحالي.

- ✓ البحث عن كيفية الاستفادة من التصميمات المختلفة للاختبارات الإلكترونية عن طريق محاولة الكشف عن أي تلك التصميمات أكثر تأثيرًا في تحقيق نواتج التعلم، والمتمثلة في التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية.

فروض البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يتضمن ثلاثة متغيرات مستقلة؛ فقد صيغت فروض البحث على النحو التالي:

أولاً: الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفي:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة مقابل تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة).

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف زمن الاستجابة (المفردة الواحدة مقابل الاختبار ككل).

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (التروي مقابل الاندفاع).

٤. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية.

٥. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين نمط أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).
٦. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).
٧. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

ثانيًا: الفروض الخاصة بالاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة مقابل تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة).
٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف زمن الاستجابة (المفردة الواحدة مقابل الاختبار ككل).
٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (التروي مقابل الاندفاع).

٤. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية.

٥. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين نمط أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

٦. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

٧. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- ✓ حدود بشرية: تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية، بلغ عددهم (٨٠) ثمانون تلميذًا.

- ✓ حدود متعلقة بمتغيرات البحث المستقلة: أسلوب التحكم التعليمي وله مستويان (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، زمن الاستجابة للاختبار (المفردة الواحدة – الاختبار ككل)، الأسلوب المعرفي (التروي–الاندفاع)، والتفاعل بينها على المتغيرات التابعة (التحصيل، الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية).
- ✓ حدود موضوعية: المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بموضوعات وحدة مواقع الويب.
- ✓ حدود مكانية: معمل الحاسب الآلي بمدرسة النيل القومية بإدارة مصر القديمة التعليمية.
- ✓ حدود زمانية: تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩م، كما يلي:

– دراسة المحتوى ذاتيًا (تعلم مدمج) مدة ثلاث أسابيع (٢٠١٩/١/١٣م حتى ٢/٢/ ٢٠١٩م، بمعدل (٢ ساعة يوميًا × ١٥ يوم = ٣٠ ساعة).

– اختبار تحصيلي بعدي لمفاهيم الويب (إلكتروني) يومي ٣ ، ٤/ ٢/ ٢٠١٩م. زمن الاختبار (٢١) واحد وعشرون دقيقة.

– مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية يوم ٧/ ٢/ ٢٠١٩م.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي؛ سار البحث وفقًا للخطوات والإجراءات التالية:

- إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ بهدف إعداد الإطار النظري، والاستدلال بها في توجيه فروضه، وفي مناقشة نتائجه.
- إنتاج مواد المعالجة التجريبية (الاختبارات الإلكترونية الأربعة) ومر ذلك بالخطوات التالية:
  - ➢ تحديد المحتوى الاختباري المناسب المتعلق بالوحدة الدراسية (مواقع الويب).
  - ➢ إعداد قائمة بالمعايير التصميمية الخاصة بتصميم الاختبارات الإلكترونية بمتغيراته (أساليب التحكم التعليمي – زمن الاستجابة) للاختبارات الإلكترونية، ووفقًا للأسلوب المعرفي للمتعلمين.
  - ➢ تطوير الاختبارات الإلكترونية من خلال إتباع مراحل نموذج الغريب زاهر للتصميم التعليمي، والتي تشمل مراحل: التحليل، التصميم، الإنتاج، النشر والتوزيع الإلكتروني، التطبيق، التقويم.

- ➢ إعداد الاختبار التحصيلي الإلكتروني، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين لإجازته.
- ➢ استخدام مفردات الاختبار الإلكتروني في إعداد سيناريو مواد المعالجة التجريبية (الاختبارات الإلكترونية بأربعة أشكال مختلفة)، ووفقًا لمتغيرات البحث، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، ثم إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.
- ➢ اختيار برنامج إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين لإجازته.

- إجراء تجربة استطلاعية لمواد المعالجة التجريبية، وأدوات البحث بهدف قياس ثباتها، وتعرف الصعوبات التي قد تواجه الباحث أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية للبحث.
- تطبيق التجربة الأساسية للبحث، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

- ➢ اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية بإدارة مصر القديمة التعليمية.
- ➢ تطبيق اختبار الأسلوب المعرفي (التروي/الاندفاع) على عينة البحث بهدف تصنيفهم إلى متروي ومندفع.
- ➢ تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني (اختيار من متعدد) قبليًا.
- ➢ عرض مواد المعالجة التجريبية (الاختبارات الإلكترونية) على أفراد العينة.
- ➢ تطبيق الاختبار الإلكتروني بعديًا على المجموعات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث.

- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام تحليل التباين ثلاثي الاتجاه Three Way Analysis of Variable، واستخدام أسلوب شيفية Scheffe لإجراء المقارنات الثنائية والمتعددة بين المجموعات.
- إجراء المعالجة الإحصائية لنتائج البحث، وتحليل البيانات، وتفسيرها، ومناقشتها.
- تقديم التوصيات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

الاختبارات الإلكترونية E. Test

يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: أحدى أدوات التقييم التي تعتمد على استخدام تقنيات الكمبيوتر بهدف تقييم معارف تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في وحدة مواقع الويب من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؛ فمن خلالها يتم إدارة الموقف الاختباري إلكترونيًا: إعداد المفردات الاختبارية، ومراجعتها، وتخزينها، وعرضها على الشاشة للإجابة عليها، وتلقي إجابات التلاميذ وتصحيحها إلكترونيًا، وإعلان النتيجة فورًا.

أساليب التحكم التعليمي Learning Control Styles

تعرفها مارلين أرنون وارنون (Marilyn & Arnone, 1992, pp. 5 - 20) بأنها الدرجة التي يتحكم بها المتعلم في عملية تعلمه، والتي تتراوح ما بين التحكم الكامل للبرنامج، والتي لا يملك المتعلم معها أي حرية في تحديد مساره التعليمي؛ حتى التحكم الكامل للمتعلم حيث يعطي له التحكم الكامل في الاختيارات المتاحة.

- **تحكم البرنامج دون امكانية مراجعة وتغيير الإجابة:**

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: عبارة عن برمجية خطية تعتمد على التحكم الكامل للبرنامج؛ فمن خلالها يقتصر دور التلميذ على اختيار أحد البدائل المتاحة بالمفردة الاختبارية؛ دون أن تتاح له حرية التنقل بين المفردات الاختبارية بغرض مراجعتها، أو إعادة تغيير إجابة سبق له اختيارها.

- **تحكم المتعلم مع امكانية مراجعة وتغيير الإجابة:**

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: عبارة عن برمجية مرنة تعتمد على التحكم الكامل للمتعلم؛ فمن خلالها يستطيع التلميذ التنقل بين مفردات الاختبار لمراجعتها أو العودة لاحقًا لمفردة ما لتغيير إجابة سبق له اختيارها في أي وقت خلال زمن الاختبار.

زمن الاستجابة Time of Responses

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه الزمن الذي يستغرقه تلميذ الصف الثاني الإعدادي في الإجابة عن مفردات الاختبار التحصيلي.

- **زمن الاستجابة للمفردة الواحدة:**

يعرفه الباحث إجرائيًا: يُطلب من التلميذ الإجابة عن كل مفردة اختبارية على حدة خلال فترة زمنية محددة تختلف من مفردة لأخرى حسب طبيعة المفردة؛ بحيث إذا ما انقضى الوقت المحدد للإجابة على المفردة؛ يتم تقييم استجابته للمفردة سواء كانت صحيحة أو خاطئة، ثم الانتقال مباشرة للمفردة التالية.

- **زمن الاستجابة للاختبار ككل:**

يعرفه الباحث إجرائيًا: يُطلب من التلميذ الإجابة عن مفردات الاختبار كاملة خلال فترة زمنية محددة للاختبار ككل؛ بحيث يتم تقييم استجابته للاختبار مرة واحدة في نهاية الاختبار.

الأساليب المعرفية:

يعرفها أنور الشرقاوي (٢٠٠٣، ص٢٣٤) بأنها الفروق بين الأفراد في كيفية ممارسة العمليات المعرفية المختلفة مثل الإدراك، وحل المشكلات، والتعلم، وادراك العلاقات بين العناصر أو المتغيرات التي يتعرض لها الفرد في الموقف السلوكي.

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: الطريقة التي يفضلها تلميذ الصف الثاني الإعدادي في تجهيز المعلومات وتناولها، والتي تظهر في كيفية تعامله مع الاختبار الإلكتروني من حيث: استقبال المفردات الاختبارية، وتجهيزها عقليًا، ومن ثَم الاستجابة لها، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ على استجابتهم للمقياس المستخدم في البحث الحالي.

- **المتعلم المندفع**: Impulsives Learner

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: التلميذ الذي يستجيب بسرعة لأول بديل قد يطرأ على ذهنه كحل للمفردة الاختبارية دون تأمل باقي البدائل بالمفردة؛ مما يحتمل معه ارتكاب عددًا كبيرًا من الأخطاء نتيجة للتسرع في إتخاذ القرار؛ أي يتصف هذا النمط بالميل للسرعة في إنجاز الاختبار على حساب الإتقان في الاختيار.

- **المتعلم المتروي**: Reflective Learner

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: التلميذ الذي يتأنى في تأمل البدائل المتاحة بالمفردة الاختبارية، والتحقق منها قبل إصدار استجابته للمفردة؛ مما يحتمل معه ارتكاب عددًا محدودًا من الأخطاء؛ أي يتصف هذا النمط بالميل لتحقيق الإتقان في الاختيار على حساب السرعة في إنجاز الاختبار.

الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية:

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: تحديد شعور تلميذ الصف الثاني الإعدادي نحو تطبيق الاختبارات الإلكترونية سواء إيجابيًا بقبول تطبيقه، أو سلبيًا برفض تطبيقه، ويكون هذا الشعور موجهًا لإتخاذ موقف التأييد أو المعارضة منها، والذي تعبر عنه الدرجة الكلية التي يظهرها مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية في هذا الشأن.

التحصيل المعرفي:

يعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: مجموعة المعارف والمفاهيم المرتبطة بوحدة مواقع الويب والتي اكتسبها تلميذ الصف الثاني الإعدادي أثناء تعلمه بالتعلم المدمج، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي البعدي.

الإطار النظري للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى تصميم مواد معالجة تجريبية تتعلق بمتغيرات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، والتي تتمثل في المحاور التالية: أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة للاختبارات (المفردة الواحدة – الاختبار ككل)، والأسلوب المعرفي (التروي–الاندفاع)، والتفاعل بين هذه المتغيرات على تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؛ وفيما يلي استعراض للإطار النظري للبحث:

أولاً– الاختبارات الإلكترونية:

تعتبر الاختبارات الإلكترونية أحدة أدوات منظومة التقييم التي تزود صانعي القرار بنتائج أداءات المتعلمين مما يساعد على تعديل استراتيجيات التدريس، وبالتالي ضمان تحسين نواتج العملية التعليمية، ولقد تعددت المسميات التي تطلق على الاختبارات الإلكترونية منها: الاختبارات الإلكترونية، الاختبارات باستخدام الكمبيوتر، الاختبارات من خلال الشبكات، وهي ما تعني استخدام الكمبيوتر في تقييم معارف ومهارات واتجاهات المتعلمين، وتعود الفكرة الأساسية للاختبارات الإلكترونية إلى وضع رؤية جديدة لشكل الاختبارات الورقية في بيئة إلكترونية تعتمد على إضافة الخصائص الإلكترونية المتمثلة في مكونات الوسائط المتعددة من صور، فيديوهات، صور متحركة، وفي ضوء ذلك **تتنوع التعريفات التي تناولت الاختبارات الإلكترونية؛** حيث يعرفها وانج وشين (Wang & Shin, 2010, p. 35) بأنها نسخ مطابقة للاختبارات الورقية؛ إلا أنها تتم من خلال أجهزة الكمبيوتر حيث يقوم المتعلم بقراءة مفردات الاختبار من الشاشة مباشرة، والإجابة عنها باستخدام أدوات الإدخال (لوحة مفاتيح، الفأرة، شاشة اللمس)؛ في حين تعرفها رابطة التقييم الإلكتروني (٢٠١٠) بأنها استخدام الكمبيوتر في تقييم معارف الطلاب ومهاراتهم في مجالات معينة؛ بحيث يتراوح مستوى الاختبار الإلكتروني ما بين الاستجابة تلقائيًا على الشاشة مع تقديم أو عدم تقديم تغذية راجعة فورية إلى مستوى الاحتفاظ بملف التقويم لكل متعلم

سواء يُعقد الاختبار داخل قاعات دراسية إلكترونية أو عن طريق الشبكات (E. Assessment Association, 2010)؛ بينما يعرفها حسن زيتون (٢٠٠٥، ص ٢٢٥) بأنها الاختبارات التي تتم بواسطة تقنيات الكمبيوتر وشبكاته؛ فمن خلالها يتم القيام بكافة أنشطة التقييم: إعداد المفردات ومهام التقييم، وعرضها على الطلاب، قيام الطلاب بالإجابة عنها، استقبال الإجابة وتصحيحها، تقديم تغذية راجعة عن تلك الإجابة، تقدير درجاتهم، رصد نتائج التقييم وتفسيرها واستدعاؤها عند الطلب، وتوفير إجراءات الإمان للحفاظ على السرية والخصوصية؛ بينما يعرفها **الباحث إجرائيًا** بأنها: أحدة أدوات التقييم التي تعتمد على استخدام تقنيات الكمبيوتر بهدف تقييم معارف تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في وحدة مواقع الويب من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات؛ فمن خلالها يتم إدارة الموقف الاختباري إلكترونيًا: إعداد المفردات الاختبارية، ومراجعتها، وتخزينها، وعرضها على الشاشة للإجابة عليها باستخدام الفأرة، وتلقي إجابات التلاميذ وتصحيحها إلكترونيًا، وإعلان النتيجة فورًا.

وبتحليل التعريفات السابقة للاختبارات الإلكترونية؛ يلاحظ ما يلي:

- الاختبارات الإلكترونية عبارة عن منظومة متكاملة تتضمن عمليات وإجراءات هدفها تحسين نواتج التعلم.
- استخدام التكنولوجيا في جميع خطوات تقييم الطالب إلكترونيًا بحيث تساعد المعلم على إعداد الاختبارات، وتطبيقها على طلابه، وتصحيحها إلكترونيًا، وإعلان النتيجة فور تصحيحها؛ بما يضمن مصداقية الدرجات وموضوعيتها.
- تدار الاختبارات الإلكترونية باستخدام الكمبيوتر داخل قاعات دراسية CBA أو عبر الشبكات NBA.

وفي ضوء تحليل التعريفات السابقة؛ **تتمثل الاختبارات الإلكترونية في نوعين من الاختبارات**، الأول: الاختبار المعتمد على الشبكات (NBA)، والثاني: الاختبار المعتمد على الكمبيوتر (CBA)، ويقتصر البحث الحالي على النوع الثاني؛ حيث يتم اختبار تلاميذ الصف الثاني الإعدادي عن طريق تحميل الاختبار على أجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب بمدرسة النيل القومية، بالإضافة إلى توفير مجموعة من الأقراص المدمجة CDs كنسخ احتياطية؛ دون تحميل الاختبار على الإنترنت.

هناك عديد من **المميزات التي تتسم بها الاختبارات الإلكترونية** Rudner, 2012, P.1 ;8th Aual Conference & Exhibition from Assessment

Tomorrow, 2010 ;Hsiu- Shung, 2010، حسن زيتون، ٢٠٠٥، ص ص ٢٥٧–٢٦٠، ومنها:

- ظهور أنواع جديدة من الأسئلة تعتمد على استخدام الوسائط المتعددة (صور/ رسوم/ فيديو/ صوت)، والتي يتم من خلالها تقييم المهارات التي يصعب قياسها باختبارات الورقة والقلم.
- سهولة إعداد عدة صور اختبارية متكافئة من الاختبار الواحد (بنك الأسئلة).
- المرونة في تقديم الاختبارات الإلكترونية سواء داخل قاعات دراسية إلكترونية، أو عن بُعد عبر الشبكات.
- حل مشكلة الغش من خلال تفعيل خاصية العرض العشوائي للمفردات الاختبارية.
- توفير تغذية راجعة وتعزيز فوري يتضمن: درجة المتعلم، نقاط القوة والضعف لديه، وتصحيح الأخطاء.
- المرونة التي تتعلق بإجراء تعديلات في المفردات الاختبارية من حيث (الإضافة/ الحذف/ التعديل).
- سهولة تصحيح الاختبار، ورصد الدرجات إلكترونيًا، مع الاحتفاظ بالنتيجة في سجلات إلكترونية، وتحليلها في جداول إلكترونية أو في حزم إحصائية.
- أقل تكلفة من الاختبارات الورقية؛ حيث توفر تكلفة الطباعة، مع عدم الحاجة لتوفير مكان لتخزين أطنان من الأوراق.
- المرونة في تحديد زمن الاستجابة للاختبار سواء كان: زمن المفردة الواحدة أو زمن الاختبار ككل.

وفي ضوء ما تتميز به الاختبارات الإلكترونية؛ فقد **إهتمت العديد من الدراسات بتوظيفها في تقييم المخرجات التعليمية**، ومن هذه الدراسات: دراسة خالد أحمد حسين (٢٠١٦) التي استهدفت المقارنة بين الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية، وتعرف اتجاهات طلاب التعليم المفتوح نحو الاختبارات الإلكترونية، وقد تكونت عينة الدراسة من (٧٦) طالبًا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أكدت نتائج الدراسة وجود اتجاه إيجابي لدى الطلاب نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية؛ ودراسة فهد الخزي، محمد الزكيري (٢٠١٦) التي استهدفت اختبار مدى التكافؤ بين الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية على التحصيل المعرفي، ومدى تأثير ذلك على اتجاهات المتعلمين نحو الاختبارات الإلكترونية، وتم تطبيق الدراسة على عينة من (٣١٦) طالبًا وطالبة بكلية التربية جامعة الكويت

مقسمين لمجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة تكافؤ الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية في قياس التحصيل، كما أظهرت اتجاه إيجابي لدى الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية، ودراسة سميرة تيمور (٢٠١٧) استهدفت تنمية مهارات المعلمين في إعداد الاختبارات الإلكترونية، واشتملت عينة الدراسة (٥٦) معلمًا ومعلمة من معلمي التعليم الأساسي، وأثبتت الدراسة فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية، ودراسة سامي شطيط (٢٠١٨) استهدفت أثر استخدام الاختبارات الإلكترونية في تنمية الفاعلية الذاتية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالكويت، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبًا بالصف السابع تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية الاختبارات الإلكترونية في تنمية الفاعلية الذاتية للطلاب ودراسة أمل رجاء (٢٠١٦) استهدفت تنمية مهارات الطلاب في إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير الناقد، وتكونت عينة الدراسة من (٢٥) طالب وطالبة بكلية التربية النوعية بالمنيا، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج التدريبي في الارتقاء بأداء الطلاب، ودراسة نُها وجاري ومايك Nuha, Gary & Mike (2018) واستهدفت تعرف مزايا الاختبارات الإلكترونية، ومعوقات تطبيقها وكيفية التغلب عليها وقد أوصت الدراسة بتعميم تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالمؤسسات التعليمية المختلفة، واستهدفت دراسة جيمس وميلودي وكارين James, Melody & Karen, (2008) المقارنة بين الاختبارات الإلكترونية والورقية على أداء طلاب الجامعة، مع مقارنة الوقت الذي استغرقه الطلاب في كلا الاختبارين، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الاختبارين الإلكتروني والورقي في الأداء؛ في حين استغرقت المجموعة التي اختبرت إلكترونيًا وقتًا أقل من المجموعة التي اختبرت ورقيًا.

وبتحليل تلك البحوث والدراسات؛ يُلاحظ تأكيدها على فاعلية الاختبارات الإلكترونية في تحقيق النواتج التعليمية التي استهدفتها كل منها كالتحصيل، الدافعية للإنجاز، تقدير الذات، تنمية عمليات التعلم، اكتساب المهارات العملية، مهارات التفكير الناقد؛ ولكن على الرغم من المزايا التي تتمتع بها الاختبارات الإلكترونية، والتي أظهرتها الدراسات والبحوث السابقة؛ إلا أن هناك مجموعة من المعوقات التي تعيق تعميم الاختبارات الإلكترونية وتحد من انتشارها (الغريب زاهر، ٢٠٠٩، ص

ص٤١٧–٤١٨؛ حسن زيتون، ٢٠٠٥، ص ص٢٦١–٢٦٢)، منها: يحتاج تصميم المفردات الاختبارية إلى وقت وجهد كبيرين في ظل غياب بنوك الأسئلة، احتمال الغش بشكل كبير سواء من الآخرين أو من المصادر التعليمية المتاحة؛ خاصة في حال انتشار الاختبار عبر الإنترنت، يتطلب تطبيق الاختبارات الإلكترونية توافر مهارات خاصة لدى الطلاب والمعلمين للتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت، احتمال انتحال شخص لصفة شخص آخر في حضور الاختبارات، احتمال حدوث أعطال في أجهزة الكمبيوتر أو في الإنترنت أثناء أداء الاختبارات الإلكترونية.

ثانيًا: المتغيرات المرتبطة بتصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية:

تُعد الاختبارات الإلكترونية أحد أهم أدوات التقييم الإلكتروني التي تمد المتعلم بناتج أدائه من خلال أجهزة الكمبيوتر، ونظرًا لتطور نظم تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية؛ أصبح من الضروري تناول المتغيرات التي يمكن أن تساهم في تحسين كفاءة وفاعلية الاختبارات الإلكترونية بما يخدم الأغراض التعليمية المحددة، ولقد **تنوعت متغيرات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية**، والتي تراوحت ما بين: تقديم التغذية الراجعة، أنماط التعزيز، أنماط التحكم في شاشات المفردات الاختبارية، أنماط الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، عدد مرات محاولات الاستجابة، والتي تناولتها العديد من الدراسات، ويأتي البحث الحالي استكمالاً لتلك الدراسات من منطلق أن هناك عديد من المتغيرات التي لم يتم تناولها بعد، والتي يتوقع أن يكون لها دورًا فعالاً في زيادة كفاءة الاختبارات الإلكترونية، والتي يتناولها البحث الحالي، والمتمثلة في المتغيرات المستقلة الثلاثة التالية:

أ. أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية:

تُعد أساليب التحكم التعليمي من أهم متغيرات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة (عزمي، ٢٠٠٥، ص١٦٧)؛ باعتبارها تهتم بسلوك المتعلم أثناء المواقف الاختبارية؛ على أساس أن هناك من المتعلمين من يسلك في تعلمه الاعتماد على نفسه حسب خطوه الذاتي، في حين أن هناك من يميل إلى الاعتماد على الآخرين في توجيه مساره التعليمي، وهنا تُعرف مارلين وأرنون (Marilyn & Arnone, 1992, PP. 5 - 20) أسلوب التحكم التعليمي بأنه الدرجة التي يتحكم بها المتعلم في عملية تعلمه، والتي تتراوح ما بين مستوى التحكم الكامل للبرنامج، وفيه لا يملك المتعلم أي

حرية في اختيار وتحديد عملياته التعليمية؛ حتى مستوى التحكم الكامل للمتعلم، وفيه يعطي للمتعلم التحكم الكامل في الاختيارات المتاحة، وبالتالي تعتمد الفكرة الأساسية لأساليب التحكم التعليمي على الاختلاف بين المتعلمين في درجة تحكمهم التعليمي، والتي تتراوح ما بين التحكم الكامل، والتحكم الجزئي؛ مما يتطلب معها توفير المعالجة التجريبية المناسبة تبعًا للفروق الفردية بين المتعلمين، ولقد تنوعت المسميات التي اطلقت على التحكم التعليمي؛ فهناك من يصنفها حسب أسلوب التحكم التعليمي (تحكم برنامج/ تحكم متعلم/ تحكم متعلم مع الإرشاد)، والبعض يصنفها حسب درجة تحكم المتعلم (تحكم مرتفع/ تحكم متوسط/ تحكم منخفض)، وهناك من يصنفها حسب مستوى التكنولوجيا المستخدمة (عالية/ متوسطة / منخفضة).

ويتناول البحث الحالي **أساليب التحكم التعليمي بمستوياتها (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية،** ويقصد في البحث الحالي **بأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة:** عبارة عن برمجية خطية تعتمد على التحكم الكامل للبرنامج؛ فمن خلالها يقتصر دور التلميذ على اختيار أحد البدائل المتاحة بالمفردة الاختبارية؛ دون أن تتاح له حرية التنقل بين المفردات الاختبارية بغرض مراجعتها، أو إعادة تغيير إجابة سبق لها اختيارها؛ في حين يُقصد **بأسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة:** عبارة عن برمجية مرنة تعتمد على التحكم الكامل للمتعلم؛ فمن خلالها يستطيع التلميذ التنقل بين مفردات الاختبار لمراجعتها أو العودة لاحقًا لمفردة ما لتغيير إجابة سبق له اختيارها في أي وقت خلال زمن الاختبار، وفي هذا الإطار يشير "نبيل جاد عزمي" إلى أن تحكم البرنامج يعتمد على فكرة توجيه المتعلم عن طريق ترتيب مساراته بشكل مسبق، وليس للمتعلم الحرية في تغيير هذا التتابع من خلال ما يقدمه البرنامج دون أن يتيح للمتعلم امكانية مراجعة أو تغيير الإجابات؛ في حين أن تحكم المتعلم يعطي للمتعلم الحق في تغيير هذا التتابع بحرية وفقًا لسرعة خطوه الذاتي (نبيل جاد عزمي، ٢٠٠٠، ص ١٧٩)، ولقد اهتمت العديد من الدراسات بمتغير أساليب التحكم التعليمي، ومنها: دراسة الحساني والجزار Al-Hasani and Elgazzar (2015) التي استهدفت قياس أثر أساليب التحكم (برنامج– متعلم) في تنمية الكفايات المعلوماتية لدى طلاب الصف العاشر بسلطنة عمان، وأكدت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين أسلوبي التحكم على التحصيل، واهتمت دراسة جورسين وآخرون Gorrissen, et

al., (2015) بمعرفة أثر أساليب التحكم (برنامج – متعلم –متعلم مع الارشاد) على التنظيم الذاتي للمتعلم، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية أسلوب تحكم البرنامج مقابل أسلوب تحكم المتعلم؛ في حين تناولت دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) التفاعل بين أسلوب التحكم في زمن الاستجابة (تحكم برنامج– تحكم متعلم)، والأسلوب المعرفي (تروي/ اندفاع)، واستخدام رسائل تأكيد الرسائل (استخدام رسائل– بدون رسائل) على أداء طلاب الصف الثاني الإعدادي، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ترجع لأسلوب التحكم (برنامج/ متعلم)؛ وأجرى محمد أبو تيم (٢٠١٥) دراسة استهدفت أثر اختلاف أنماط الاستجابة (ضغط– سحب وإسقاط– نص)، وأساليب التحكم في زمن الاستجابة (برنامج– متعلم) على الاختبارات الإلكترونية في خفض قلق الاختبار لدى طلاب الجامعة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين أسلوبي التحكم على خفض قلق الطلاب.

يلاحظ مما سبق **عدم إتفاق نتائج تلك الدراسات حول أي أسلوبي التحكم التعليمي (تحكم متعلم/ تحكم برنامج)** أكثر تأثيرًا في نواتج التعلم؛ ففي حين أثبتت دراسة كل من Gorrissen, et al., (2015)، نبيل جاد عزمي (٢٠٠٠) فاعلية تحكم البرنامج؛ أكدت نتائج دراسة كل من Al-Hasani and Elgazzar (2015)، أيمن الجوهري (٢٠١١)، محمد أبو تيم (٢٠١٥) عدم وجود فروق بين أسلوبي التحكم على المتغيرات التابعة؛ أما فيما يتعلق بمستويي أساليب التحكم التعليمي (تحكم المتعلم مع امكانية المراجعة وتغيير الإجابة – تحكم البرنامج دون امكانية المراجعة تغيير الإجابة) **– محل البحث الحالي**–، فهناك ندرة في الدراسات التي اهتمت بها، ومنها دراسة فهد الخزي (٢٠١٦) والتي تناولت من بين متغيراتها: متغير امكانية تغيير الإجابة/ عدم امكانية تغيير الإجابة) على أداء طلاب الصف الحادي عشر بالكويت في الاختبارات الإلكترونية، من خلال تصميم اختبارين إلكترونيين متطابقين (نموذج أ، ب) ففي النموذج (أ) (امكانية تغيير الإجابة) تُعرض المفردات الإلكترونية كاملة في شاشة واحدة، بحيث يتمكن الطالب من تخطي المفردات والعودة لها لاحقًا وتغيير الإجابة في أي وقت خلال زمن الاختبار، بينما في النموذج (ب) (دون امكانية تغيير الإجابة) يتم عرض مفردة واحدة في كل شاشة مستقلة؛ بحيث لا ينتقل الاختبار للمفردة التالية إلا بعد الإجابة عن المفردة السابقة لها، وهنا لا يتمكن الطالب من مراجعة المفردة أو تغييرها، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين النموذجين لصالح النموذج (أ) (امكانية تغيير الإجابة)، ودراسة بودمان وروبينسون Bodmann

Robinson, (2004) & استهدفت أثر أنماط إدارة الاختبارات الإلكترونية على الأداء وزمن إتمام الاختبار؛ وذلك من خلال تصميم ثلاثة اختبارات ذات مستويات مختلفة، الأول: (عرض المفردات الاختبارية كلها في شاشة واحدة؛ بما يتيح للمتعلم امكانية تغيير الإجابة، والثاني: (مفردة واحدة في كل شاشة مستقلة، مع امكانية تغيير الإجابة)، الثالث (مفردة واحدة في كل شاشة مستقلة بدون امكانية تغيير الإجابة)، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين المستويات الثلاثة في الاختبارات الإلكترونية فيما يتعلق بالأداء والسرعة، ودراسة فيسبويل Vispoel (2003) التي استهدفت تعرف أثر الاختلاف بين امكانية تغيير الإجابة في الاختبارات الورقية مقابل عدم امكانية تغيير الإجابة في الاختبارات الإلكترونية، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين درجات الطلاب في الاختبارين؛ إلا أن الاختبارات الورقية بما تتميز به من امكانية تغيير الإجابة؛ أظهرت أن نسبة التغير في الإجابات الصحيحة أكبر مقارنة بنسبة التغيير في الإجابات الخاطئة بنسبة (١: ٢,٢٥) بالإضافة إلى ما أبدته مجموعة الاختبار الإلكتروني من رغبة في إتاحة امكانية تغيير الإجابة أثناء تأدية الاختبارات وتتفق هذه النتيجة مع ما أكده وايز وبليك Wise & Plake (1989) من أن عدم اتاحة الفرصة للمتعلم لتغيير إجابته كان له أثرًا سلبيًا على أدائه في الاختبارات الإلكترونية، وهو ما أكده Lumz, et al., (1992) من أن إعطاء فرصة لتغيير الإجابة قد حسن أداء الطلاب؛ حيث استطاع ٣٢% من الطلاب تحسين إجابتهم في الاختبار عندما أُعطوا الفرصة لتغيير الإجابة؛ ولعل هذا ما يدعم الحاجة إلى إجراء البحث الحالي فيما يتعلق باختبار فاعلية تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة مقابل تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة.

ب. زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (المفردة الواحدة / الاختبار ككل):

عندما يؤدي المتعلم اختبارًا إلكترونيًا سواء كان نصًا أو في صورة وسائط متعددة (صور ثابتة، رسوم، صور متحركة)؛ فمن المفترض أن يستغرق كل متعلم بعض الوقت في قراءة المفردة الاختبارية على الشاشة لاختلاف مستوى القراءة من شخص لآخر، بالإضافة إلى الفروق بين المتعلمين في مستوى العمليات العقلية المعرفية الخاصة باستيعاب المعلومات؛ من هنا يصبح من الضروري إعطاء كل متعلم الوقت المناسب لإبداء استجابته للمفردات الاختبارية، والذي يحدده البحث الحالي في زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية بمستوييه (**زمن الاستجابة للمفردة الواحدة/ زمن**

الاستجابة للاختبار ككل) حيث يُقصد **بزمن الاستجابة للمفردة الواحدة:** بأن يُطلب من التلميذ الإجابة عن كل مفردة اختبارية على حدة خلال فترة زمنية محددة تختلف من مفردة لأخرى حسب طبيعة المفردة؛ بحيث إذا ما انقضى الوقت المحدد للإجابة على المفردة؛ يتم تقييم استجابته للمفردة سواء كانت صحيحة أو خاطئة، ثم الانتقال مباشرة للمفردة التالية؛ في حين يُقصد **بزمن استجابة المتعلم للاختبار ككل:** بأن يُطلب من التلميذ الإجابة عن مفردات الاختبار كاملة خلال فترة زمنية محددة للاختبار ككل؛ بحيث يتم تقييم استجابته للاختبار مرة واحدة في نهاية الاختبار، ولقد تناولت عدد من الدراسات والبحوث متغير زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، ومنها دراسة نهاري الغبيشي (٢٠١٢) التي استهدفت قياس التفاعل بين نمط الاستجابة (السحب والإسقاط– القائمة المنسدلة)، وزمن الاستجابة (موقتة– غير موقتة) للاختبارات الإلكترونية على أداء طلاب الصف الثالث الثانوي واتجاهاتهم نحو الاختبارات الإلكترونية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيًا بين مستويي زمن الاستجابة لصالح الاستجابة غير الموقوتة؛ بينما لا توجد فروق للتفاعل بين نمط الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، وزمن الاستجابة؛ في حين استهدفت دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) التفاعل بين أسلوب التحكم في زمن الاستجابة (تحكم برنامج/ تحكم متعلم) وبين الأسلوب المعرفي (تروي/ اندفاع) على الأداء؛ حيث أظهرت النتائج وجود فروق لصالح الطلاب المتروين مع أسلوب تحكم المتعلم، في حين استهدفت دراسة ميولان وميكلافي Mulan & Mckelvie (2001) تحديد الفروق بين الاختبارات الإلكترونية الموقوتة وغير الموقوتة على أداء طلاب المرحلة الثانوية في اللغة الإنجليزية واللغة الفرنسية؛ ففي كلا اللغتين تم تصميم اختبارين إلكترونيين أحدهما موقوت (١٢ دقيقة)، والأخر(غير موقوت)، وقد أظهرت نتائج اختبار اللغة الإنجليزية عدم وجود فروق بين طلاب المجموعتين (موقوتة/ غير موقوت)؛ في حين توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة (غير الموقوت) في اختبار اللغة الفرنسية؛ وهو ما يتوافق مع نتائج دراسة بيرج ولو(Berg & Liu, 2014) والتي أظهرت وجود اتجاه إيجابي لدى الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية غير الموقوتة مقارنة بالاختبارات الموقوتة؛ في حين تناولت دراسة جينج شين(2004) Jing Chen من بين متغيراتها أثر الزمن على معدل خطأ الاستجابة، وذلك من خلال مجموعتين تجريبيتين تم تقسيمهم إلى تحصيل (مرتفع/متوسط/منخفض)؛ بحيث تجيب المجموعة الأولى على الاختبار الإلكتروني خلال (٢٠) دقيقة، في حين تجيب المجموعة الثانية

على نفس الاختبار خلال (٦٠) دقيقة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق لصالح طلاب معدل الزمن الأطول (٦٠) دقيقة،

ج. الأساليب المعرفية (الاندفاع مقابل التروي):

تُعد الأساليب المعرفية إحدة الاستعدادات المرتبطة بعملية تقييم المتعلمين، والتي تظهر في تعاملهم مع المواقف الاختبارية؛ فمن خلالها يمكن الكشف عن الفروق الفردية بين المتعلمين في استقبال المعلومات وتناولها والتفاعل معها، ومن ثم فهي تعكس التباين بين المتعلمين في الطريقة التي يتبعها كل منهم في معالجتهم لما يتم إدراكه، وفي ضوء ذلك يعرف أنور الشرقاوي (١٩٩٢، ص١٤١) الأسلوب المعرفي بأنه الفروق بين الأفراد ليس فقط في المجالات المعرفية كالتذكر والتفكير وتبادل المعلومات وحل المشكلات، ولكن كذلك في المجال الاجتماعي ودراسة الشخصية؛ في حين يعرفه صلاح الدين عرفة ومحمد عبد الغفار (٢٠٠٠، ص١٩٩) بالأداء المفضل لدى الفرد لتنظيم ما يراه، وما يدركه حوله، وفي أسلوبه في تنظيم خبراته في ذاكرته، وفي أساليبهم في استدعاء ما هو مخزون بالذاكرة؛ في حين **يعرفها البحث الحالي** بأنها: الطريقة التي يفضلها تلميذ الصف الثاني الإعدادي في تجهيز المعلومات وتناولها، والتي تظهر في كيفية تعاملها مع الاختبار الإلكتروني من حيث: استقبال المفردة الاختبارية، وتجهيزها عقليًا، ومن ثَم الاستجابة لها، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ على استجابتهم للمقياس المستخدم في هذا البحث، ومن هذا المنطلق **تتصف الأساليب المعرفية بعدد من الخصائص التي تميزها** (أنور الشرقاوي ١٩٩٢، ص١٤١؛ صلاح الدين عرفة ومحمد عبد الغفار، ٢٠٠٠، ص١٩٩)، وتتمثل في:

- الأساليب المعرفية ثنائية القطب، ولكل فرد خصائص تجعله يتوافق مع أي من القطبين؛ لذا فلابد من مراعاة اتجاه المتعلم عند تصميم المواقف التعليمية للأفراد.
- الأساليب المعرفية مكتسبة من خلال تفاعل الفرد مع البيئة الخارجية.
- تقاس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية أو غير لفظية.
- الأساليب المعرفية تمر بمراحل نمائية مماثلة لمراحل النمو المعرفي؛ ففي بداية مراحل النمو تصبح أكثر عمومية، ومع تقدم العمر تصبح نوعية ومتمايزة.

وفي ضوء ما سبق؛ هناك مجموعة من **التصنيفات التي تتمايز بها الأساليب المعرفية** منها: الاعتماد على المجال الإدراكي في مقابل الاستقلال عن المجال،

التبسيط المعرفي في مقابل التعقيد المعرفي، المخاطرة في مقابل الحذر، الانطلاق في مقابل التقييد، الاندفاع في مقابل التروي، الضبط المرن في مقابل الضبط المعقد.

ويتناول البحث الحالي **الأساليب المعرفية بمستوييها (الاندفاع مقابل التروي)** باعتبارها أقرب المستويات التي تتوافق مع طبيعة المفردات الاختبارية؛ حيث يتعلق هذا المستوى باتجاه المتعلمين نحو البدائل المتاحة في أي موقف اختباري يواجهونه؛ ففي حين يميل البعض إلى إبداء استجابة فورية وسريعة لأحد بدائل المفردة الاختبارية؛ يميل البعض الآخر إلى التأني في إبراز الاستجابة حيث يقوم بفحص البدائل قبل اختيار أحدها، وفي ضوء هذا المفهوم **يُعرف المتعلم المندفع** بأنه: التلميذ الذي يستجيب بسرعة لأول بديل قد يطرأ على ذهنه كحل للمفردة الاختبارية دون تأمل باقي البدائل بالمفردة؛ مما يحتمل معه ارتكاب عددًا كبيرًا من الأخطاء نتيجة للتسرع في إتخاذ القرار؛ أي يتصف هذا النمط بالميل للسرعة في إنجاز الاختبار على حساب الإتقان في الاختيار؛ في حين **يُعرف المتعلم المتروي** بأنه: التلميذ الذي يتأنى في تأمل البدائل المتاحة بالمفردة الاختبارية، والتحقق منها قبل إصدار استجابته للمفردة؛ مما يحتمل معه ارتكاب عددًا محدودًا من الأخطاء؛ أي يتصف هذا النمط بالميل لتحقيق الإتقان في الاختيار على حساب السرعة في إنجاز الاختبار ولقد أظهر كل من تيدمان (Tiedman (1989, P.336؛ حمدي الفرماوي (١٩٨٧، ص ١٨٠) مجموعة من **الخصائص التي تتسم بها الأفراد المندفعين والمترويين:**

- يميل الفرد المندفع بالتسرع في إصدار الاستجابات؛ مما يحتمل معه ارتكاب عددًا أكثر من الأخطاء؛ بينما يميل الفرد المتروي إلى التآني قبل إصدار الاستجابة، وبالتالي فهو أقل عرضه لارتكاب الأخطاء.
- يميل المندفع إلى عدم الدقة في الأداء لاختياره أي استجابة قد تطرأ على ذهنه، في حين يميل الفرد المتروي إلى جودة الأداء أكثر من تركيزه على سرعة الأداء.
- يميل المندفع إلى سرعة الإنجاز أكثر من اهتمامه بدقة الإنجاز، بينما يميل المتروي إلى دقة الأداء أكثر من تركيزه على سرعة الأداء.

وفيما يتعلق بالأساليب المعرفية للمتعلمين (اندفاع/تروي) في مجال الاختبارات الإلكترونية، ومن خلال استعراض الباحث وإطلاعه للدراسات السابقة؛ يظهر نقص البحوث التي تناولت الأسلوب المعرفي (اندفاع/ تروي) بالاختبارات الإلكترونية؛ عدا دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) التي أظهرت فروق بين الأسلوب المعرفي (مندفع/ متروي) لصالح الطلاب المتروين، كما أظهرت النتائج وجود تفاعل بين أسلوب

التحكم التعليمي (برنامج/متعلم)، والأسلوب المعرفي (مندفع/ متروي) لصالح المتروي مع أسلوب تحكم المتعلم، ودراسة طلال كابلي (٢٠١١) واستهدفت أثر اختلاف نمط الاستجابة (السحب والإسقاط– إدخال النص) للاختبارات الإلكترونية على أداء طلاب الجامعة المندفعين والمتروبين، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الطلاب المتروين مقارنة بالمندفعين؛ بالإضافة إلى تناول عديد من الدراسات لتلك الأسلوبين المعرفيين بوجه عام، والتي أظهرت تعارض بين نتائج هذه الدراسات، ففي حين أظهرت دراسة كل من زياد خليل (٢٠١٥)، حسن حلمي (٢٠٠٨)؛ Rezendiz, et al., (2003) جود فروقًا بين الأساليب المعرفية (تروي، اندفاع) لصالح الطلاب المتروين؛ وعلى العكس أظهرت دراسة كل من حسن فاروق (٢٠٠٣)، عماد سمرة (٢٠٠٥) عدم وجود فروق بين الطلاب المندفعين والمتروين في التحصيل المعرفي، وفي هذا الصدد يشير نبيل عزمي ومحمد المرادني (٢٠٠٩، ص ١٦٣) إلى ضرورة تناول المعالجات التجريبية للبحوث في ضوء استعدادات المتعلمين؛ خاصة فيما يتعلق بالاختبارات الإلكترونية؛ مما يدعو إلى إجراء مزيد من البحوث للتأكد من تأثير الأسلوب المعرفي على تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، واتجاهاتهم نحو الاختبارات الإلكترونية.

يُلاحظ مما سبق عدم تناول الدراسات السابقة العلاقة بين المتغيرات الثلاثة مجتمعة: أسلوب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة في الاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي؛ لذلك تتمثل المعالجة التجريبية في البحث الحالي في قياس أثر المتغيرات الثلاثة على التحصيل المعرفي، واتجاهاتهم نحو الاختبارات الإلكترونية.

ثالثًا: الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية:

يلقى موضوع الاتجاهات اهتمامًا كبيرًا من قَبل الباحثين؛ حيث ينظر علم النفس إلى الاتجاه باعتباره عملية عقلية تؤثر على استجابة الفرد للمواقف التي ترتبط بها؛ فالاتجاه نظام ثابت يتضمن المكونات المعرفية والسلوكية والوجدانية التي تهدف إلى مساعدة الفرد على تقدير ذاته؛ فالمكون المعرفي يرتبط بما يفهمه الفرد أو يعرفه عن موضوع الاتجاه؛ في حين يتسم المكون الوجداني بالشعور الذي يظهره نحو الموضوع سواء بالإيجاب أو السلب، بينما يتأثر المكون السلوكي بالحالة الانفعالية للفرد؛ فبناء على الحالة الانفعالية نحو الموضوع نجده يقوم بسلوك معين مؤيد أو معارض للموضوع (رجاء أبو علام، ٢٠١٠، ص ٣٩٩)، وعلى ذلك **يُعرف الاتجاه** بأنه: دافع مكتسب من استعداد وجداني من الفرد له درجة من الثبات يحدد شعوره بالنسبة

لموضوعات معينة من حيث تفضيلها أو عدم تفضيلها؛ فإن الفرد يحبها إذا كان اتجاهه نحوها إيجابيًا أو يكرهها أو ينفر منها إذا كان اتجاهه نحوها سلبيًا (فرج طه، ١٩٩٣، ص٢٣)؛ بينما يرى أُكيف O'Keefe الاتجاه: حالة من الاستعداد النفسي تنتظم من خلاله خبرة الفرد، ويكون ذو تأثير دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات التي تستثير تلك الاستجابة (O'Keefe, 2002)، في حين يرى **البحث الحالي الاتجاه** بأنه: تحديد شعور تلميذ الصف الثاني الإعدادي نحو تطبيق الاختبارات الإلكترونية سواء إيجابيًا بقبول تطبيقه أو سلبًيا برفض تطبيقه، ويكون هذا الشعور موجهًا لإتخاذ موقف التأييد أو المعارضة منها، والذي تعبر عنه الدرجة الكلية التي يظهرها مقياس الاتجاهات الذي تم تطويره من خلال الباحث.

وفي ضوء التعريفات السابقة؛ **تتصف الاتجاهات بمجموعة من الخصائص** التي تميزها، منها:

- ✓ الاتجاهات مكتسبة ومتعلمة وليست وراثية، وقابلة للتعديل.
- ✓ تتضمن الاتجاهات العلاقة بين الفرد وأي موضوع تتناوله.
- ✓ تتصف الاتجاهات بالذاتية أكثر من كونها موضوعية.
- ✓ تتصف الاتجاهات بالثبات وتتغير في ضوء ظروف معينة.

أهمية قياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية:

تظهر أهمية قياس اتجاهات المتعلمين نحو الاختبارات الإلكترونية في:

- تحديد ما إذا كانت الاختبارات الإلكترونية تتلائم في تصميمها، تنفيذها، ومتغيرات بنائها مع احتياجات المتعلمين؛ باعتبار الاتجاهات تمثل تغذية راجعة يتم في ضوئها تخطيط تلك الاختبارات.
- تعرف انطباعات المتعلمين حول ما يرغبون في تعلمه، وما لا يرغبون قبل تصميم الاختبارات؛ مما ينتج عنه بناء اختبارات إلكترونية بشكل أفضل.
- تظهر اتجاهات المتعلمين حول الاختبارات الإلكترونية والذي يحدد درجة القبول أو الرفض لذلك المستحدث التكنولوجي.

ونظرًا لأهمية قياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية من حيث القبول أو الرفض في تحسين العملية التعليمية؛ **يأتي البحث الحالي** كأحد البحوث المهتمة بتوفير أحد المستحدثات التكنولوجية (الاختبارات الإلكترونية) وفقًا لتصميمات عديدة بما قد تتناسب مع الأسلوب المعرفي للمتعلمين مما قد يحدث أثرًا إيجابيًا في زيادة اتجاهاتهم حول الاختبارات الإلكترونية، وبالتالي تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بكفاءة.

وفي هذا الإطار فإن البحث الحالي يُعد إمتدادًا للبحوث المهتمة بتنمية الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، ومنها دراسة ليو وآخرون Liu, et al., (2016) التي استهدفت قياس اتجاهات الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية، ودراسة إيام وياراتين Eyyam & Yaratm (2014) التي استهدفت اتجاهات الطلاب نحو تطبيق الاختبارات الإلكترونية في الفصول الدراسية، ودراسة نيكو وايكوميدز Nikou & Ecommides (2013) استهدفت المقارنة بين اتجاهات الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية باستخدام عبر (الكمبيوتر/ الموبيل)، ودراسة جمال وطارق وشامي Jamal, Tarik & Shami (2012) استهدفت استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس بالجامعة حول أفضلية الاختبارات الإلكترونية أم الاختبارات الورقية، ودراسة بيرج ولو Berg & Lu (2014) استهدفت اتجاهات طلاب البكالوريوس نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالاختبارات الورقية، دراسة جيمس James (2016) استهدفت تعرف اتجاه طلاب الجامعة باستراليا نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية؛ ولقد تباينت نتائج تلك الدراسات والبحوث فيما يتعلق باتجاه المتعلمين نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فقد أظهرت عديد من الدراسات اتجاهًا إيجابيًا نحو تطبيق الاختبارات الإلكترونية في الفصول الدراسية، ومنها دراسة ليو وآخرون Liu, et al., (2016)، إيام وياراتين Eyyam & Yarstem (2014)، جمال وطارق وشامي Jamal, Tarik & Shami (2012)، نيكو وايكوميدز Nikou & Ecommides (2013) في حين جاءت دراسات أخرى بنتائج مغايرة، ومنها: دراسة جيمس James (2016) التي أظهرت وجود تحديات تواجه تطبيق الاختبارات الإلكترونية فيما يتعلق بنظام الاختبارات وفنياتها؛ ودراسة بيرج ولو Berg & Lu (2014) اشترطت لضمان نجاح الاختبارات الإلكترونية عدم تحديد زمن محدد للإجابة على المفردات الاختبارية، ودراسة بيازيت واسكر Bayazit & Askar (2012) أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في الاتجاه بين الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية لدى الطلاب، ودراسة نادية صالح ومنى جمال (٢٠١٥) أظهرت نتائجها أن نصف عينة الدراسة من كلية التمريض بجامعة سوهاج أبدوا اتجاهًا إيجابيًا نحو الاختبارات الورقية مقارنة بالاختبارات الإلكترونية لسهولة التعامل مع الورقية لعدم إجادتهم استخدام الكمبيوتر.

ولعل ما سبق ما يُدعم تناول البحث الحالي متغير الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية في ضوء ما يمثله الاتجاه من أهمية تساعد على تطوير تلك الاختبارات في ضوء آراء المتعلمين وانطباعاتهم نحوها.

رابعًا– العلاقة بين المتغيرات المستقلة: أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأساليب المعرفية:

هناك علاقة واضحة بين أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) في الاختبارات الإلكترونية، **وبين الأسلوب المعرفي للمتعلمين (الاندفاع مقابل التروي)**، ولقد اعتمد البحث الحالي في اختيار الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي) على اعتبار أن **المتعلم المندفع** يميل إلى سرعة إبداء الاستجابة للمفردة الاختبارية دون تأمل باقي البدائل المتاحة؛ حيث يختار أي استجابة قد تطرأ على ذهنه، وهؤلاء المتعلمين يتوقع منهم السرعة في قراءة المفردة، وبالتالي التسرع باختيار أول بديل يطرأ بذهنه؛ من ثَم يلائمهم أسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة؛ في حين **يميل المتعلم المتروي** إلى التأني في فحص وتأمل البدائل الاختبارية، والتحقق منها قبل إبداء استجابته للمفردة الاختبارية أو قبل تغيير إستجابة سبق له اختيارها؛ مما يحتمل معه تقليل الأخطاء التي قد يقع فيها؛ وهؤلاء المتعلمين يناسبهم أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة.

كما توجد **علاقة واضحة بين أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة/الاختبار ككل)** في أن الزمن المحدد للاجابة على المفردة الواحدة مقدرًا بالثانية؛ ينتقل بعدها البرنامج مباشرة إلى المفردة التالية؛ مما تقل معه فرصة المتعلم في تغيير إجابته على مفردة سبق له اختيارها، وهو ما يُعد سببًا في تسرع المتعلم باختيار أي استجابة يقع بصره عليها؛ في حين أن الاجابة على الاختبار ككل مقدرًا بإجمالي زمن الاستجابة للاختبار بأكمله؛ ما يعطي للمتعلم الفرصة في التنقل بين مفردات الاختبار لفحص البدائل المتاحة قبل اختيار الإجابة التي يرى أنها صواب، كما يمكنه المراجعة وتغيير استجابة سبق له اختيارها؛ فمن الممكن أن يكون لتنوع أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (مفردة واحدة/ اختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية دور في مساعدة تلاميذ الصف الثاني الإعدادي على اختلاف أساليبهم المعرفية (الاندفاع مقابل التروي) فيما يتعلق بالتحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية.

كما تظهر **علاقة واضحة بين زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، وبين الأسلوب المعرفي،** في أن السرعة التي يحدثها المتعلم المندفع في اختيار أول بديل يقع بصره عليه كإجابة للمفردة؛ لا يتطلب معه الحاجة لاتاحة فترة زمنية كبيرة لإنجاز الاختبار؛ مما قد يصلح معه نمط زمن الاستجابة للمفردة الواحدة؛ في حين أن المتعلم المتروي يتأنى قبل إبداء أية استجابة، بحيث يحتاج إلى فترة زمنية كبيرة لإنجاز الاختبار؛ مما قد يصلح معه نمط زمن الاستجابة للاختبار ككل.

خامسًا– العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة:

يتضح مما سبق أهمية قياس اتجاه تلاميذ الصف الثاني الإعدادي نحو الاختبارات الإلكترونية كمستحدث تكنولوجي في تقييم معارف وأداءات التلاميذ، وتحديد مدى العلاقة بين الاتجاهات والتحصيل باعتبار أن الاتجاه الإيجابي عادة ما يتبعه تحسين في الأداء حيث يُظهر الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية مدى تقبل التلاميذ للاختبارات الإلكترونية في تقييم معارفهم.

ونظرًا لما يوجد بين التلاميذ من فروق فردية تظهر في سماتهم الشخصية وامكاناتهم العقلية واستعدادتهم؛ لذا فإن الاهتمام بتقديم الاختبارات الإلكترونية وفقًا للأساليب المعرفية للمتعلمين؛ قد يساعد في تحسين مستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من منطلق تأكيد التربويون على ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين عند تحديد المتغيرات المؤثرة في تعليم وتعلم المتعلمين، وعند تحديد الكيفية التي يقدم بها المحتوى التعليمي، ومن ثَم تقييم معارف وأداءات المتعلمين.

لذلك فإن تقييم معارف تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من خلال الاختبارات الإلكترونية في ضوء المتغيرات المستقلة للبحث (أساليب التحكم، زمن الاستجابة، والأساليب المعرفية) في حال ما تحسنت معارف التلاميذ ما يساعد على تنمية اتجاهاتهم نحو الاختبارات الإلكترونية؛ خاصة في ضوء توجه وزارة التربية والتعليم نحو ميكنة الامتحانات في التعليم ما قبل الجامعي؛ حيث تتيح لهم الاختبارات الإلكترونية في البحث الحالي المرور بخبرات تنمي استعدادهم لتطبيق الاختبارات الإلكترونية عندما يصلوا للمرحلة الثانوية التي هي بداية تطبيق الامتحانات إلكترونيًا.

سادسًا– البرامج التي تستخدم في تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية:

هناك عديد من البرامج التي يمكن استخدامها في تأليف الاختبارات الإلكترونية والمتوفرة على شبكة الإنترنت لمحاولة الإفادة منها بحيث يتوافر فيها الشروط التالية:

- ✓ دعمها للغة العربية في كتابة النصوص، وفي طبيعة القوالب التصميمية المتاحة.
- ✓ يتوافر بها امكانيات تقديم المتغيرات المستقلة محل البحث الحالي.
- ✓ سهولة التثبيت على أجهزة الكمبيوتر.
- ✓ يستخدم مع الأسئلة الموضوعية (صواب/ خطأ– اختيار من متعدد– إكمال الفراغ – التوصيل).
- ✓ يتميز بامكانية تحديد كل من (زمن الإجابة لكل مفردة– زمن الإجابة على الاختبار ككل).
- ✓ نشر الاختبار بامتدادات مختلفة exe مع نشره Word على اسطوانات، وعلى أجهزة الكمبيوتر داخل قاعات الدراسة.

وبعد فحص برامج تأليف الاختبارات الإلكترونية بهدف اختيار البرنامج المناسب الذي يحقق الشروط المطلوبة؛ تم اعتماد برنامج كلاسيرا Classera في تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية وفقًا للمتغيرات المستقلة ومستوياتها، وهو برنامج مدفوع الأجر، ويتميز بسهولة تثبيته على أجهزة الكمبيوتر، يدعم تصميم الاختبارات باللغة العربية، حماية الاختبارات من الدخول الغير شرعي، يستخدم مع الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد)، ويتميز البرنامج بامكانية تحديد كل من: (زمن الإجابة لكل مفردة– زمن الإجابة على الاختبار ككل)، كما يمكن إرسال نتيجة المتعلم إلى البريد الإلكتروني، بالإضافة إلى نشر الاختبار على أجهزة الكمبيوتر داخل قاعات الدراسة، وهو ما يتوافق مع طبيعة البحث الحالي.

سابعًا– الأساس النظري الذي يقوم عليه البحث الحالي:

يرتكز البحث الحالي على مجموعة من النظريات تتمثل في:

- النظرية السلوكية التي تفسر التعلم بأنه عبارة عن مثير واستجابة؛ ففي ضوء هذه النظرية تُعد مفردات الاختبار الإلكتروني هي المثير، وما يقوم به المتعلم من إجابة على تلك المفردات هو الاستجابة.
- النظرية البنائية التي تعتمد على وجود دافع يقود المتعلم للإجابة على المفردات الاختبارية؛ فعندما يواجه المتعلم مشكلة (مفردة اختبارية)؛ فإنه يعتمد على نفسه مستعينًا بمعارفه للإجابة عن المفردة دون حاجة لمساعدة الآخرين في حلها.
- نظرية الفعل المبرر Theory of Reasoned Action (TRA) تعتمد على أن قبول المتعلمين لاستخدام نمط تعليمي جديد–التقييم جزء من عملية التعلم ممثلاً

في الاختبارات الإلكترونية–مقارنة بالنمط السائد (الاختبارات الورقية) ينعكس إيجابًا على قبول هذا النمط الجديد (Dennis & Williams, 2008, pp. 9- 11).

- نموذج تقبل التكنولوجيا Technology of Acceptance Model (TAM) والذي يؤكد على أن رفض تقبل المتعلم لنظام تكنولوجي جديد (الاختبار الإلكتروني)؛ يُعد عائقًا أمام نجاح هذا النظام؛ حيث يفترض النموذج أن السبب في تقبل أي تكنولوجيا ينتج من خلال عاملين أساسيين هما: المنفعة المتوقعة Perceived Usefuleness، وسهولة الاستخدام Perceived Ease of use اللذان يؤثران على الميل للاستخدام، وهو ما يتفق مع ما جاء به (Roca & Martinez, 2006) حيث يرى أن استمرار الميل لسلوك معين يتوقف على السهولة أو الصعوبة المتوقعة من تلك التكنولوجيا.

الإجراءات المنهجية للبحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر التفاعل بين أسلوبي التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (مفردة واحدة/ اختبار ككل)، والأسلوب المعرفي (اندفاع/تروي) على التحصيل والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؛ فقد سارت الإجراءات على النحو التالي:

- تحديد معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية.
- منهج البحث، ومتغيراته، والتصميم التجريبي.
- عينة البحث.
- بناء مادة المعالجة التجريبية، وتطويرها.
- أدوات البحث.
- إجراءات التجربة الاستطلاعية للبحث.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث، والتطبيق النهائي.
- المعالجة الإحصائية للبيانات.

أولاً– تحديد معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية:

تم إعداد قائمة بمعايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية وفق الإجراءات التالية:

- **إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:**

قام الباحث بإعداد قائمة بالمعايير اللازم توافرها في تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك باشتقاقها من خلال الأدبيات والدراسات التي تناولت معايير تصميم الاختبارات الإلكترونية، ومنها دراسة ستركلاند (Strickland, (2012; تشان Chan, (2011) Qustionmark, 2010 ; حصة ملوذ، غادة الشربيني (٢٠١٥)، الغريب زاهر، (٢٠٠٩)، وتم التوصل لصورة مبدئية لقائمة المعايير، والتي تكونت في صورتها الأولية من (٩) معايير رئيسية، بعدد (٦٢) مؤشرًا.

- **التحقق من صدق المعايير:**

للتحقق من صدق المعايير، تم عرض قائمة المعايير في صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك بهدف ابداء آرائهم للتأكد من: درجة أهمية المعايير ومؤشراتها بالنسبة لتصميم الاختبارات الإلكترونية، صحة الصياغة اللغوية، الدقة العلمية لكل معيار بمؤشراته، إجراء أية تعديلات سواء بالإضافة، أو الحذف، أو الدمج لبعض المعايير، أو المؤشرات، أو التعديل لأي معيار غير مناسب من وجهة نظرهم.

- **التوصل إلى القائمة النهائية للمعايير:**

تم إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين وتمثلت في: إعادة صياغة بعض المعايير، حذف بعض المؤشرات المكررة؛ ومنها تم التوصل للمعايير في صورتها النهائية (**ملحق١**)، وتمثلت في (٧) معايير أساسية تشمل (٥٩) مؤشرًا موزعة كالتالي:

١. المعيار الأول: المعيار التربوي، وله (١٢) أثنى عشر مؤشر.
٢. المعيار الثاني: الأمان والحماية التقنية، وله (١٠) عشرة مؤشرات.
٣. المعيار الثالث: زمن الاستجابة للاختبار، وله (٧) سبعة مؤشرات.
٤. المعيار الرابع: أسلوب التحكم وعرض الاختبار، وله (٧) سبعة مؤشرات.
٥. المعيار الخامس: تصميم الشاشات، وله (١١) إحدى عشر مؤشر.
٦. المعيار السادس: سهولة الاستخدام، وله (٤) أربعة مؤشرات.
٧. المعيار السابع: الوسائط المتعددة، وله (٨) ثمانية مؤشرات.

ثانيًا– منهج البحث، ومتغيراته، والتصميم التجريبي:

في ضوء طبيعة البحث الحالي؛ استخدم الباحث مناهج البحث التربوية التالية:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** لتحديد قائمة معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، وفي مرحلة التحليل والتصميم.

- **منهج البحوث التطويرية** Development Research: من خلال تبني نموذج الغريب زاهر للتصميم التعليمي (٢٠٠٩).
- **المنهج شبه التجريبي** لدراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة والتفاعل بين المتغيرات المستقلة، وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي للكشف عن العلاقة بين متغيرات البحث التالية:

أ. **المتغيرات المستقلة:** اشتمل البحث الحالي على ثلاثة متغيرات مستقلة:

- **الأول:** أسلوب التحكم التعليمي وله مستويان (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة–تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية.
- **الثاني:** زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، وله مستويان (المفردة الواحدة – الاختبار ككل).
- **الثالث:** الأسلوب المعرفي (متغير تصنيفي)،وله مستويان (التروي–الاندفاع).

ب. **المتغيرات التابعة:** اشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين:

– التحصيل المعرفي. – الاتجاه نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية.

وعلى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث ومستوياتها؛ تم استخدام التصميم العاملي (٢×٢×٢)، ويوضح الجدول التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

	أساليب التحكم	تحكم البرنامج دون امكانية تغييرالإجابة		تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة	
	زمن الاستجابة	المفردة الواحدة	الاختبار ككل	المفردة الواحدة	الاختبار ككل
الأسلوب المعرفي	متروي	مجموعة (١)	مجموعة (٢)	مجموعة (٣)	مجموعة (٤)
	مندفع	مجموعة (٥)	مجموعة (٦)	مجموعة (٧)	مجموعة (٨)

ثالثًا– عينة البحث:

عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية بإدارة مصر القديمة التعليمية بلغ عددهم (٨٠) ثمانون تلميذًا تم توزيعهم وفقًا للأساليب المعرفية (مندفع/ متروي)، كما يلي: المجموعة التجريبية (أ)، وبلغ عددهم (٣٧) سبعة وثلاثون تلميذًا مترويًا موزعين كما يلي: المجموعة الأولى بلغ عددها (٧) سبعة تلاميذ متروين يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للمفردة الواحدة، المجموعة الثانية بلغ عددها (١٠) عشرة تلاميذ متروين يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للاختبار ككل، المجموعة الثالثة بلغ عددها (٦) ستة

تلاميذ متروين يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للمفردة الواحدة، المجموعة الرابعة بلغ عددها (١٤) أربعة عشر تلميذًا مترويًا يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للاختبار ككل؛ أما المجموعة التجريبية (ب) فقد بلغ عددهم (٤٣) ثلاثة وأربعون تلميذًا مندفعًا، وتم توزيعهم كالتالي: المجموعة الأولى بلغ عددها (١٢) أثنى عشر تلميذًا مندفعًا يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للمفردة الواحدة، المجموعة الثانية بلغ عددها (١١) إحدى عشر تلميذًا مندفعًا يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للاختبار ككل، المجموعة الثالثة بلغ عددها (٩) تسع تلاميذ مندفعين يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، مع زمن استجابة للمفردة الواحدة، المجموعة الرابعة بلغ عددها (١١) أحد عشر تلميذًا مندفعًا يؤدون اختبار إلكتروني مُعد بأسلوب تحكم المتعلم، مع امكانية تغيير الإجابة مع زمن استجابة للاختبار ككل.

رابعًا– بناء مادة المعالجة التجريبية وتطويرها:

تمثلت المعالجة التجريبية للبحث في تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية في ضوء: أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، ووفقًا للأساليب المعرفية، بهدف تنمية التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؛ حيث تم الإطلاع على عدد من نماذج التصميم التعليمي، ومنها: محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ص٩٣)، هانج وشوا Huang & Zhou (2005, p. 296)؛ الغريب زاهر (٢٠٠٩، ص ص ٤١٤–٤١٧)، ولقد تبنى الباحث نموذج الغريب زاهر (٢٠٠٩) للتصميم التعليمي؛ نظرًا لإتفاق خطواته مع المعالجات التجريبية للبحث الحالي، وقد تم إجراء بعض التعديلات على النموذج ليتماشى مع طبيعة البحث الحالي، منها مرحلة التصميم تم دمج العبارتين: صياغة الأهداف السلوكية، وتحليل الأهداف السلوكية في عبارة: **صياغة الأهداف السلوكية وتحليلها**، وفي مرحلة الإنتاج؛ تم إضافة **بناء دليل الدراسة**، وفي مرحلة النشر والتوزيع الإلكتروني؛ تم دمج العبارتين: نشر الاختبار الإلكتروني، وتوزيع الاختبار ليتخذه المتعلمين في أماكن تواجدهم في عبارة: **نشر الاختبار الإلكتروني وتوزيعه**، وقد سارت عملية التصميم والإنتاج كما يلي:

١. مرحلة التحليل:

وتضمنت الخطوات التالية:

أ. تحديد الهدف العام للاختبار:

يتحدد الهدف العام للاختبار التحصيلي في تنمية المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بموضوعات وحدة مواقع الويب بمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات (موقع وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٨/ ٢٠١٩م، ص ص ٥- ٣٢) لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتتمثل الأهداف العامة للوحدة الدراسية في:

- تحديد المفاهيم الأساسية للوحدة (مواقع الويب/ الصفحة الرئيسة / صفحة الويب الثابتة Static Web Page / صفحة الويب التفاعلية Dynamic Web Page).
- تعريف المصطلح العلمي لكل من (النموذج/ صندوق النص/ حقل كلمة السر/ زر اختيار بديل واحد).
- استنتاج مكونات مواقع الويب (نص – صورة – فيديو – ارتباط تشعبي).
- شرح عناصر لغة الترميز HTML (صندوق الاختيار/ زر الأمر button، زر ارسال submit/ زر حذف reset).
- كتابة أوامر وأكواد بلغة الترميز HTML بطريقة صحيحة.
- مناقشة تأثير استخدام خدمات تقنيات المعلومات الحديثة على المجالات الدراسية والحياتية المختلفة.

ب. تحديد خصائص المتعلمين المتقدمين للاختبار:

تتمثل عينة البحث في تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الذين يدرسون مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م بلغ عددهم (٨٠) ثمانون تلميًذا، وقد قام الباحث بإجراء أكثر من مقابلة مع التلاميذ بهدف: التأكد من إجادتهم استخدام الكمبيوتر، عدم درايتهم مسبقًا بموضوعات الوحدة، تعريفهم بطبيعة البحث، ولقد أشارت نتائج المقابلات التأكد من إجادة التلاميذ استخدام الكمبيوتر بنسبة ١٠٠%، كما أشار ٩٧% من التلاميذ امتلاكهم أجهزة كمبيوتر بالمنزل، كما أشارت نتيجة مقابلة (٢٤) أربعة وعشرون تلميذًا من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بنفس المدرسة إلى عدم تمكنهم في العام السابق من إتقان بعض المعارف المتعلقة بوحدة مواقع الويب؛ لأنها تقدم بطريقة

نظرية أعاق معها فهم موضوعات الوحدة، بالإضافة إلى عدم توافر كتاب مدرسي مطبوع يمكن من خلاله دراسة المحتوى؛ مما دعى الباحث إلى التفكير في البحث الحالي من خلال تقديم المحتوى العلمي للوحدة الدراسية المختارة ليتعلمه التلاميذ ذاتيًا وفق التعلم المدمج (نسخة ورقية/ إسطوانة مدمجة CD)؛ على أن يتم اختبار التلاميذ إلكترونيًا عبر أجهزة الكمبيوتر بمعمل الوسائط المدرسة.

ج. تحليل المادة العلمية لصياغة محتوى الاختبار:

بعد تحديد الهدف العام من توظيف الاختبارات الإلكترونية؛ قام الباحث باختيار وحدة مواقع الويب من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الإعدادي (الفصل الدراسي الثاني) للأسباب التالية:

- الموضوعات الثلاثة للوحدة قابلة للقياس من خلال نمط الاستجابة النصية للاختبار (الاختيار من متعدد).
- تتناول الوحدة مستويات معرفية مختلفة.

روعى تضمين موضوعات الوحدة المكونات التالية: (صفحة العنوان/ مبررات دراسة الوحدة/ الأهداف التعليمية/الأنشطة التعليمية/الاختبار القبلي/الاختبار النهائي) وللتحقق من صدق محتوى البرنامج وتمثيله لأهدافه قام الباحث بعرض موضوعات الوحدة الدراسية مع أهداف كل موضوع على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وطُلب منهم إبداء الرأي حول مدى ارتباط المحتوى بالأهداف المرجو تحقيقها من قَبل التلاميذ، كفاية المحتوى لتحقيق تلك الأهداف، الصحة العلمية واللغوية والنحوية للمحتوى، مناسبة المحتوى لخصائص التلاميذ.

د. تحليل الواقع التكنولوجي (الأجهزة والبرامج والدعم الفني):

قام الباحث بتحديد المتطلبات القبلية لتطبيق الاختبارات الإلكترونية وتمثلت في:

- قيام الباحث ببناء الاختبارات الإلكترونية من نوع الاختيار من متعدد، وتحميله على أجهزة الكمبيوتر بمعمل مدرسة النيل القومية، وبلغت (٣٠) ثلاثون جهاز كمبيوتر، بالإضافة إلى توفير عدد (٢) لآب توب خاص بالباحث، مع العمل على حفظ درجة كل تلميذ في الاختبار داخل جهاز الكمبيوتر الذي أدى الاختبار عليه بحيث يتم إنزالها يدويًا.
- التأكد من توافر دعم فني لأجهزة الكمبيوتر من خلال تواجد اخصائي تطوير تكنولوجي بالمدرسة منوط به صيانة الأجهزة أثناء عقد الاختبارات الإلكترونية في حالة حدوث أية مشكلة قد توجه الأجهزة أثناء الاختبار.

- التأكد من توافر المتطلبات اللازمة لدخول التلميذ تجربة البحث: امتلاكه مهارات استخدام الكمبيوتر، يليها تدريبه على كيفية الدخول على الاختبار الإلكتروني.
- بناء على خطة الدراسة تم الإتفاق مع التلاميذ على مواعيد إجراء الاختبارات الإلكترونية، وذلك بعد الانتهاء من دراسة موضوعات الوحدة بحيث تسبق مواعيد الاختبارات المدرسية، مع تحفيز التلاميذ على الاستمرار في تجربة البحث.

٢. مرحلة التصميم:

وتضمنت الخطوات التالية:

أ. صياغة الأهداف السلوكية وتحليلها:

قام الباحث بتحليل موضوعات وحدة مواقع الويب من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الإعدادي، ومنها تم إعداد قائمة بالأهداف السلوكية للوحدة في صورتها الأولية، وعرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، الحاسب الآلي؛ بهدف التأكد من مدى:

- ملائمة الأهداف السلوكية لمحتوى الوحدة.
- تحقيق كل هدف للسلوك المراد قياسه.
- دقة صياغة الأهداف السلوكية.
- شمولية الأهداف السلوكية لمحتوى الوحدة.

وفي ضوء آراء المحكمين؛ تم معالجة إجاباتهم إحصائيًا من خلال حساب النسب المئوية للتأكد من صدق تحقيق كل هدف يراد تحقيقه، على أن يتم استبعاد الهدف الذي يُجمع ٨٠% من المحكمين على عدم تحقيقه للهدف السلوكي، في حين يتبقى الهدف الذي يُجمع ٨٠% فأكثر على تحقيقه للهدف، وقد جاءت نتائج التحكيم٩٢%، وتم إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون وتمثلت في صياغة بعض الأهداف؛ بعدها أصبحت الأهداف السلوكية في صورتها النهائية كما يلي:-

بعد الإنتهاء من دراسة موضوعات الوحدة؛ ينبغي أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يشرح أوامر لغة الترميز HTML
- يوظف أوامر لغة الترميز HTML في إنتاج صفحة ويب تفاعلية.
- يجري بعض العمليات (إضافة حقل/ إضافة زر اختيار بديل واحد Radio Button في لغة HTML.

- يشرح عناصر لغة الترميز HTML (صندوق الاختيار/ زر الأمر Button/ زر ارسال Submit/ زر حذف Reset).
- يكتب أوامر لغة الترميز HTML بطريقة صحيحة.
- يذكر أكبر عدد ممكن من الأفكار لتنفيذ أوامر لغة الترميز HTML
- يصمم صفحة ويب تفاعلية لتسجيل بياناتها.
- يكتب كود بلغة الترميز HTML لإدخال بياناتها بطريقة صحيحة.

ب. إعداد جدول المواصفات والوزن النسبي:

في ضوء الأهداف السلوكية لموضوعات وحدة مواقع الويب؛ تم إعداد المفردات الاختبارية لكل موضوع من الموضوعات الثلاثة من نوع اختيار من متعدد، بحيث تشمل كل مفردة أربعة بدائل للإجابة لتقليل أثر التخمين، وقد تم إعداد جدول مواصفات ثنائي الاتجاه تُمثل موضوعات المحتوى رأسيًا ومفردات قياس الأهداف المعرفية أفقيًا، وقد روعي في جدول المواصفات التوازن بين عدد المفردات من حيث مستويات الأهداف التي تقيسها، ويوضح جدول (٢) مواصفات الاختبار كما يلي:

جدول (٢) مواصفات الاختبار التحصيلي للوحدة الدراسية (مواقع الويب)

الموضوعات	مستويات الأهداف المعرفية			مجموع المفردات الاختبارية	النسبة المئوية لعدد المفردات
	التذكر	الفهم	التطبيق		
لغة HTML	٣	٦	٢	١١	% ٥٢,٤
تابع لغة HTML	٢	٣	٢	٧	% ٣٣,٣
المشروع	–	–	٣	٣	% ١٤,٣
المجموع الكلي	%٢٣,٨	%٤٢,٨	%٣٣,٣	٢١	% ١٠٠

ج. كتابة المفردات الاختبارية:

قام الباحث بإعداد اختبار إلكتروني موحد لموضوعات وحدة مواقع الويب للصف الثاني الإعدادي، ويتكون الاختبار من (٢١) واحد وعشرون مفردة اختبارية من نوع اختيار من متعدد، وقد روعي عند صياغة المفردات الاختبارية أن يكون جذر المفردة وبدائلها ذات صياغة واضحة ومحددة؛ بحيث لا تحمل المفردة سوى بديل واحد صحيح من بين البدائل الأربعة للمفردة، مع تجنب تضمين أحد البدائل في بديل آخر سبق استخدامه، بالإضافة إلى تجنب استخدام العبارات الموحية للإجابة (كل ما سبق/ ليس مما سبق)، مع العمل على تغيير موقع البديل الصحيح لكل فقرة، مع مراعاة السلامة اللغوية والنحوية للمفردات.

د. تحديد تعليمات الاختبار وأساليب المساعدة:

يهدف البحث إلى تصميم اختبارات إلكترونية قائمة على أساليب التحكم (تحكم برنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم متعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن استجابة للاختبارات (مفردة واحدة/ اختبار ككل) ووفق الأسلوب المعرفي (تروي/ اندفاع) لتنمية تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فقد تم تضمين تعليمات الاختبار في دليل بناء الدراسة، كما تحددت أساليب المساعدة في التواصل مع الباحث عن طريق البريد الإلكتروني، واللقاءات المباشرة مع الباحث.

هـ. تحديد زمن الاختبار الإلكتروني:

تم تحديد زمن الاختبار الإلكتروني من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه تلاميذ المجموعة الاستطلاعية للإجابة عن الصور الاختبارية الأربعة؛ حيث بلغ زمن الإجابة عن المفردة الواحدة (١) دقيقة؛ ليصبح زمن الإجابة عن الاختبار ككل (٢١) واحد وعشرون دقيقة، وبعد أن أنهى الباحث خطوات إعداد الاختبارات الإلكترونية بصورها الأربعة، والتأكد من صدقها وثباتها ومعامل تمييزها؛ تم تثبيت الاختبارات على أجهزة الكمبيوتر بمعمل المدرسة تمهيدًا لإجراء التجربة الأساسية.

و. اختيار أشكال مفردات الاختبار:

اقتصرت المفردات الاختبارية على اختبارات إلكترونية في صورة اختيار من متعدد؛ لما يتسم به هذا النوع من الاختبارات من دقة عالية في تقدير الدرجات، وتقلل من أثر التخمين.

ز. اختيار أنماط الاستجابة:

يجيب التلميذ على المفردة الاختبارية بالضغط بالفأرة على البديل الصحيح من بين (٤) أربعة بدائل تتضمنها المفردة الواحدة.

ح. تصميم الشاشات:

تضمن برنامج الاختبار الإلكتروني تصميم عدد من الشاشات، وهي:

- شاشة تعليمات الاختبار: تتضمن الهدف من الاختبار، إجمالي عدد المفردات الاختبارية، طريقة الإجابة على المفردات، زمن الاستجابة (للمفردة/ للاختبار ككل)، كيفية التجول في البرنامج.
- شاشات المفردات الاختبارية: روعى تثبيت تصميم الاختبارات التي تحمل نفس نوع المفردات (اختيار من متعدد)؛ حيث يتم تقسيم الشاشة من الأعلى للأسفل كما يلي:

- ✓ جزء يتضمن نوع الاستجابة المطلوبة.
- ✓ جزء مخصص للمفردة الاختبارية والبدائل المتاحة للحل.
- ✓ جزء بالأسفل، شريط يعرض العدد الكلي لمفردات الاختبار/ الزمن المحدد للاختبار ككل أو للمفردة الواحدة حسب نوع المعالجة/ عدد المفردات التي تم الإجابة عليها. **(ملحق١٠)**

ط. تحديد أساليب التغذية الراجعة المناسب لكل مفردة:

استخدم الباحث نوعين من التغذية الراجعة، تتمثل في:

- تغذية راجعة داخلية: تعتمد على تقييم التلميذ لنفسه ذاتيًا من خلال عرض مجموعة من الأسئلة تلي كل درس.
- تغذية راجعة خارجية: تعتمد على تقييم استجابات التلاميذ للاختبار الإلكتروني النهائي.

ي. تحديد أساليب التصحيح:

اعتمد نظام تصحيح الاختبار سواء للمفردة الواحدة أو للاختبار ككل على أحد قيمتين: إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، أو صفر في حالة الإجابة الخاطئة، وبذلك تصبح الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي هي (٢١) درجة.

ك. أدوات التفاعل مع الاختبار:

اعتمد الباحث عند إنتاج الاختبار الإلكتروني على ما يُسمى بالتفاعل البسيط مع المفردات الاختبارية الذي يعتمد على الضغط بالفأرة على الاختيار الصحيح أو الخروج من الاختبار أو التنقل بين شاشات الاختبار وتم الاقتصار على استخدام الفأرة لعدم تشتت التلميذ نتيجة تنويع أدوات الاستجابة ما بين الفأرة، ولوحة مفاتيح.

٣. مرحلة الإنتاج:

أ. اختيار برنامج تأليف برمجية الاختبار:

قام الباحث بمعاينة برامج تأليف الاختبارات الإلكترونية المختلفة لمحاولة الاستفادة منها بحيث يتوافر بها الشروط التالية:

- دعمها للغة العربية في كتابة النصوص، وفي طبيعة القوالب التصميمية Templates المتاحة.
- تحتوي على امكانية وضع مفردات تدريبية.
- المرونة في التحكم في القوالب (حجم النصوص).

- لا يتطلب برامج مساعدة كثيرة لتشغيل الاختبارات المصممة من خلالها.

وفي ضوء ذلك تم اختيار برنامج كلاسيرا Classera، وهو برنامج يتميز بصلاحية استخدامه على مفردات الاختيار من متعدد، بالإضافة إلى سهولة وضع أكثر من توقيت للاختبارات الإلكترونية (مفردة الواحدة/ اختبار ككل)؛ مما يُعد البرنامج كافيًا لتحقيق الهدف الذي يسعى إليه البحث الحالي.

ب. إنتاج برنامج الاختبار الإلكتروني:

روعى إنتاج أربع صور اختبارية إلكترونية وفقًا لمتغيرات البحث المستقلة: أسلوب التحكم (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة/ تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة/ الاختبار ككل)، والأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع).

ج. التجريب الأولي لبرمجية الاختبار:

بعد الانتهاء من إنتاج الاختبارات الإلكترونية **(مواد المعالجة التجريبية)** والتأكد من صلاحيتها الفنية؛ قام الباحث بتجريبها ميدنيًا على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية بهدف حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من المفردات الاختبارية، وحساب معامل ثبات الاختبار، وحساب زمن الإجابة على الاختبار الإلكتروني (المفردة الواحدة/ الاختبار ككل)، بالإضافة إلى التجريب الاستطلاعي للاختبارات الإلكترونية؛ بحيث يتم إعطاء تقرير في نهاية الاختبار يتضمن بنود المفردات الصحيحة، وبنود المفردات الخاطئة، والتأكد من صلاحيتها للتطبيق الميداني، والوقوف على المشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء تنفيذ البحث.

د. بناء دليل الدراسة:

استهدف الدليل مساعدة التلميذ على كيفية السير في البرنامج وتضمن: **(ملحق٧)**

- وصف أهداف البرنامج التعليمي.
- وصف موضوعات الوحدة الدراسية (مواقع الويب).
- الجدول الزمني لدراسة المحتوى التعليمي للوحدة، وطريقة دراستها.
- كيفية اتصال التلميذ بالباحث عن طريق البريد الإلكتروني.
- مواعيد إجراء الاختبار التحصيلي إلكترونيًا.

٤. مرحلة نشر وتوزيع الاختبار الإلكتروني على الطلاب في أماكن تواجدهم:

بعدما أصبحت الاختبارات الإلكترونية في صورتها النهائية (**أربع صور اختبارية لنفس المحتوى تختلف فيما بينها في المتغيرات المستقلة**)؛ تم نشرها على أجهزة الكمبيوتر بمعمل الوسائط بالمدرسة صباح يوم عقد الاختبار، وقبل عقد الاختبار بساعتين حتى يتسنى معالجة أية مشكلات قد تحدث قبل إجراء الاختبار، مع توفير نسخ CDs احتياطية يتم توزيع الاختبار على التلاميذ في أماكنهم بمعمل الوسائط في العاشرة والنصف صباحًا.

٥. التطبيق والتجريب الميداني:

أ. تجريب الاختبار على عينة من التلاميذ:

- قام الباحث باختيار مدرسة النيل القومية بإدارة مصر القديمة التعليمية؛ لما يتوافر به من معمل أوساط متعددة يتميز بتوافر عدد (٣٠) جهاز كمبيوتر بحالة جيدة، ويقع المعمل بالطابق الثاني بعيدًا عن الضوضاء.
- قام الباحث بشرح الهدف من التجربة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي عينة البحث الأساسية، والتي بلغ عددها (٨٠) ثمانون تلميذًا؛ حيث تم تطبق اختبار الأساليب المعرفية (التروي/ الاندفاع) بهدف توزيعهم على المجموعات التجريبية الثماني، وتمت التجربة أثناء الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م.
- شرح تعليمات الاختبار التحصيلي لوحدة (مواقع الويب) من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للتلاميذ.
- تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني قبليًا على التلاميذ.
- دراسة المحتوى التعليمي للوحدة الدراسية بالتعلم المدمج (CDs + ملخص ورقي) لمدة ثلاثة أسابيع.
- تطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني بعديًا على التلاميذ.
- تصحيح الاختبارات الإلكترونية ورصدها؛ تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية، واستخراج النتائج.

ب. إعلام نتائج الاختبار إلكترونيًا:

بعد الانتهاء من التطبيق النهائي للاختبار؛ تم تأمين إغلاق كل جهاز كمبيوتر بعد حفظ إجابات التلاميذ بكل جهاز كمبيوتر؛ حيث قام الباحث بمعاونة زميل من الإدارة العامة للكمبيوتر التعليمي بوزارة التربية والتعليم بتصحيح إجابات التلاميذ يدويًا باستخدام مفتاح تصحيح الإجابة.

٦. مرحلة التقويم:

أ. معرفة مدى صلاحية البيئة الإلكترونية:

تم التأكد من صلاحية البيئة التكنولوجية بالمدرسة والمتمثلة في: أجهزة كمبيوتر حديثة، جهاز عرض البيانات Data Show، سبورة ذكية، وتم شرح التجربة للتلاميذ مع شرح كيفية الإجابة عن الاختبار على السبورة الذكية، بالإضافة إلى وضع الاختبارات على القرص الصلب بأجهزة الكمبيوتر، مع عمل نسخة إضافية للطوارئ على أقراص مدمجة CDs.

ب. مدى تأمين سرية الاختبار:

لم يكتفي الباحث بالاعتماد على إمكانيات البرنامج الذي تم استخدامه في إنتاج الاختبارات لحماية الاختبار؛ بل قام بتأمين الاختبار من خلال وضع كلمة سر لدخول الاختبار، بالإضافة إلى القيام بوضع الاختبار على أجهزة الكمبيوتر قبل موعد الاختبار بساعتين فقط، مع عمل نسخة على قرص مدمج CDs كنسخ احتياطية.

خامسًا- أدوات البحث:

تضمن البحث الأدوات التالية:

١. اختبار تحصيل موضوعي إلكتروني حول المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بوحدة مواقع الويب:

في ضوء الأهداف الموضوعة والمحتوى العلمي؛ قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي موضوعي وفقًا للخطوات التالية:

١-١ الهدف من الاختبار الإلكتروني:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مدى تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي المرتبط بموضوعات وحدة مواقع الويب، وهي الوحدة التي تم اختيارها ليتم تدريسها للتلاميذ بأسلوب التعلم المدمج، ومن ثَّم بناء الاختبار التحصيلي الإلكتروني في ضوء أهدافها.

١-٢ صياغة مفردات الاختبار:

تم إعداد اختبار موضوعي من نوع اختيار من متعدد؛ لما يتميز به هذا النوع من الاختبارات فيما يلي:

- الوضوح وتغطية الكم المطلوب قياسه.

- على درجة عالية من الصدق والثبات.
- سهولة الإجابة على المفردات الاختبارية.
- سهولة التصحيح في حالة إعداد مفتاح تصحيح الإجابات.

١-٣ إنتاج برنامج الاختبارات الإلكترونية:

روعي عند إنتاج الاختبارات أن يتكون كل اختبار من ملف واحد بامتداد EXE ليتاح استخدامه على كافة الأجهزة بدون الحاجة لبرامج مساعدة، كما روعى إنتاج أربع معالجات من الاختبارات الإلكترونية من نوع اختيار من متعدد لتكون موضوعًا للاختبار التحصيلي الذي سيتم إنتاجه وفقًا لمتغيرات البحث المستقلة، وهي:

– اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج بزمن استجابة للمفردة الواحدة:

ينتقي التلميذ بديل واحد يراه صحيحًا من بين بدائل المفردة، وذلك بالنقر بالفأرة، حيث يقوم التلميذ بإعطاء استجابته خلال فترة زمنية محددة لكل مفردة؛ يتم بعدها تقييم كل استجابة على حدة سواء كانت صحيحة أو خاطئة؛ بحيث إذا ما اختار التلميذ استجابة ما فلا يمكنه تغييرها، وإذا ما تجاوز التلميذ الزمن المحدد للإجابة على المفردة؛ ينتقل البرنامج للمفردة التالية مباشرة؛ دون أن يحق للتلميذ مراجعة أو تغيير استجابة سبق له اختيارها.

– اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج بزمن استجابة للاختبار ككل:

ينتقي التلميذ بديل واحد يراه صحيحًا من بين بدائل المفردة بالنقر بالفأرة، وهنا لا يوجد زمن محدد لكل مفردة، وإنما زمن كلي للاختبار؛ بحيث يتم تقييم إجابات التلميذ كلها مرة واحدة في نهاية الاختبار؛ ويحق للتلميذ التنقل بين مفردات الاختبار للمراجعة؛ ولكن دون أن يحق له تغيير أية إجابة سبق له اختيارها.

– اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم بزمن الاستجابة للمفردة الواحدة:

ينتقي التلميذ بديل واحد يراه صحيحًا من بين بدائل المفردة بالنقر بالفأرة؛ حيث يقوم بإعطاء استجابته خلال فترة زمنية محددة لكل مفردة يتم بعدها تقييم كل استجابة على حدة سواء كانت صحيحة أو خاطئة؛ بحيث إذا ما اختار استجابة ما فيمكنه مراجعتها أو تغييرها طالما لم ينتهي الوقت المحدد للانتقال للمفردة التالية، ولكن إذا ما انتهى الوقت المحد للإجابة عن المفردة؛ ينتقل البرنامج للمفردة التالية مباشرة.

– اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم بزمن الاستجابة للاختبار ككل:

ينتقي التلميذ بديل واحد يراه صحيحًا من بين بدائل المفردة بالنقر بالفأرة، وهنا لا يوجد زمن محدد لكل مفردة، وإنما زمن كلي للاختبار؛ بحيث يتم تقييم إجاباته كلها مرة واحدة في نهاية الاختبار، مع امكانية مراجعة أو تغيير استجابة سبق له اختيارها.

١-٤ طريقة ترتيب المفردات الاختبارية:

تم ترتيب مفردات الاختبار وفقًا لما يلي:

- ترتيب المفردات تدريجيًا من السهل إلى الصعب.
- التسلسل المنطقي للفقرات وفقًا لمحتوى المادة الدراسية.
- التسلسل في وضع الفقرات حسب مستويات الأهداف (تذكر/ فهم/ تطبيق/... إلخ).

١-٥ تقدير درجات التصحيح للمفردات الاختبارية:

تم تقدير درجة واحدة لكل مفردة صحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبالتالي تصبح الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي الإلكتروني (٢١) واحد وعشرون درجة.

١-٦ وضع تعليمات الاختبار الإلكتروني:

تم صياغة تعليمات الاختبار في عبارات واضحة ومباشرة حتى يفهمها كل تلميذ، وقد شملت تعليمات الاختبار: الهدف من الاختبار، عدد المفردات الاختبارية، كيفية الإجابة على المفردات، التأكيد على الإجابة عن جميع المفردات الاختبارية، الزمن المخصص للاستجابة (مفردة واحدة/ اختبار ككل).

١-٧ إعداد الصورة المبدئية للاختبار الإلكتروني:

تم صياغة بنود الاختبار في ضوء الأهداف المعرفية المرتبطة بوحدة مواقع الويب؛ بحيث أصبحت بنود الاختبار في صورتها الأولية مكونة من (٢٦) ستة وعشرون مفردة من نوع الاختيار من متعدد.

١-٨ التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد الانتهاء من إنتاج الاختبارات الإلكترونية (مواد المعالجة التجريبية)، والتأكد من صلاحيتها الفنية وإجازتها؛ قام الباحث بالتجريب الميداني على العينة الاستطلاعية، والتي بلغ عددهم (١٢) أثنى عشر تلميذًا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية، وذلك في صورة اختبار مطبوع بهدف: حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة اختبارية؛ على اعتبار أن المفردة التي يزيد معامل سهولتها عن (٠,٨٠) تُعد مفردة شديدة السهولة، والمفردة التي يقل معامل

سهولتها عن (٠,٢٠) تُعد شديدة الصعوبة، وبعد حساب معامل السهولة والصعوبة؛ والتي تراوح معامل صعوبتها ما بين (٠,٢– ٠,٥)؛ في حين تراوح معامل سهولتها ما بين (٠,٤– ٠,٨) وهي تقع داخل الفترة المغلقة (٠,٢٠–٠,٨٠)؛ وبالتالي تقع جميع مفردات الاختبار داخل النطاق المحدد؛ مما يُمكن الاعتماد عليها في الاختبار، ومن ثَم تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، مع عدم قبول المفردة التي يقل معامل تميزها عن (٠,٣) لأنها تُعد ذات قدرة تمييزية ضعيفة، ولقد تراوح معامل التمييز لمفردات الاختبار ما بين (٠,٣– ٠,٦)؛ مما يعني أن المفردات التي تقع بين هذه النسبة تعتبر ذات تمييز مقبول (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٩، ص ٥٧٤)، كذلك تم حساب زمن الاستجابة لكل نسخة من النسخ الاختبارية الإلكترونية الأربعة سواء بالنسبة للمفردة الواحدة/ الاختبار ككل، من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية في الإجابة على الاختبار الإلكتروني؛ حيث بلغ متوسط زمن الإجابة على المفردة الواحدة دقيقة واحدة؛ وكذلك بلغ متوسط زمن الإجابة على مفردات الاختبار ككل (٢١) واحد وعشرون دقيقة.

١–٩ حساب صدق الاختبار التحصيلي:

تم تحديد صدق الاختبار التحصيلي بطريقتين:

أ. الصدق الداخلي:

تم تحديد الصدق الداخلي عن طريق إعداد جدول مواصفات الاختبار، والذي يبين توزيع كل من: الموضوعات بمستوياتها المعرفية على دروس الوحدة المختارة.

جدول (٣) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي الإلكتروني

م	الموضوعات	مستويات الأهداف المعرفية			المجموع
		تذكر	فهم	تطبيق	
١	لغة HTML بعض أدوات النموذج (النموذج Form)	٤	٤	١	٩
٢	لغة HTML تابع بعض أدوات النموذج	٥	٣	١	٩
٣	المشروع	–	–	٣	٣
	المجموع	٩	٧	٥	٢١ سؤال

ب. الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكمين):

تم عرض الاختبار في صورة مطبوعة (ورقيًا) على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ حيث تم تقديم قائمة بالأهداف السلوكية لموضوع التعلم، ومفردات الاختبار التي تم في ضوئها إجراء التعديلات، وطُلب منهم إبداء الرأي حول مدى ملاءمة الاختبار من حيث: وضوح

المفردات الاختبارية بكل صورة من الصور الاختبارية الأربعة ومناسبتها للتلاميذ، مدى ارتباط المفردات بالهدف الذي سيتم قياسه، شكل تصميم الشاشات الاختبارية؛ وقد تم إجراء التعديلات سواء بالحذف أو إعادة الصياغة بالنسبة للمفردات التي أشار إليها ٨٠% من المحكمين فأكثر، حيث وصلت نسبة الإتفاق بين المحكمين إلى صلاحية الاختبار للتطبيق بنسبة إتفاق ٩٢%.

١-١٠ حساب معامل ثبات الاختبار:

تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان؛ لقياس الثبات بين الأسئلة الفردية والأسئلة الزوجية، وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS حيث كانت نسبة ثبات الاختبار (٠,٧٩)؛ ما يدل على أن الاختبار مقبولاً، وصالح للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

١-١١ الصورة النهائية للاختبار:

بعد انتهاء المراحل السابقة؛ أصبح الاختبار جاهزًا للتطبيق في صورته النهائية مكونًا من (٢١) مفردة من نوع الاختيار من متعدد (**ملحق٢**).

١-١٢ تأمين الاختبار الإلكتروني:

بالإضافة إلى ما تتيحه إمكانيات البرنامج من حماية الاختبار من النسخ من خلال وضع كلمة سر لمنع الدخول؛ قام الباحث بتثبيت الاختبارات على القرص الصلب بأجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب بالمدرسة قبل عقد الاختبار بساعتين لمنع الدخول غير المصرح على الاختبار، بالإضافة إلى وضع الاختبار على أسطوانات مدمجة CDs كنسخ احتياطية.

٢. مقياس الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي):

لتحقيق أهداف البحث الحالي؛ تم بناء مقياس الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي) لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي؛ لعدم العثور على أداة مناسبة تلائم طبيعة البحث الحالي، وفيما يلي عرض لكيفية بناء أداة البحث:

٢-١ تحديد المنطلقات النظرية لبناء المقياس:

تم تحديد المنطلقات النظرية للبحث الحالي في بناء مقياس الأسلوب المعرفي ثنائي القطب (الاندفاع/ التروي) وفق نظرية كاجون Kagon؛ من منطلق ما يتصف به الفرد المتروي بالتأمل والتأني في الاختيار بين بدائل المفردات الاختبارية قبل

إصدار الاستجابة المناسبة؛ في حين يتصف الفرد المندفع بإصدار أول استجابة قد تطرأ على ذهنه كحل للمفردة.

٢-٢ صياغة فقرات المقياس:

تم إعداد فقرات المقياس في صورتها الأولية، وتكونت من (٢٨) ثمان وعشرون فقرة وأخذت شكل مواقف لفظية، ولكل موقف بديلان يُمثل أحداها أسلوب الاندفاع؛ والأخر يمثل أسلوب التروي؛ ويتم إعطاء درجة واحدة لبديل الاندفاع؛ في حين يعطى درجتان لبديل التروي (وفق توزيع درجات مقياس الأسلوب المعرفي كاجون Kagon).

٢-٣ عرض المقياس على المحكمين:

للتأكد من مناسبة فقرات المقياس، وتعليماته وبدائله بصورته الأولية؛ تم عرضه على مجموعة من المحكمين في علم النفس؛ للحكم على مدى صلاحية الفقرات لقياس ما وضعت لقياسه، حيث طُلب من المحكمين إبداء الرأي حول صلاحية المقياس من حيث: تعليمات، وفقراته، والبدائل الاختيارية، مع حذف أو إضافة أو تعديل أية فقرات أو بدائل يرونها مناسبة؛ حيث تم اعتبار أن إتفاق الخبراء المحكمين على الفقرة مناسبة للمقياس إذا كانت نسبة الإتفاق ٨٠% فأكثر من أراء المحكمين، وبناء على ذلك فقد حصلت (٨) ثمانية فقرات على نسب إتفاق ٩٧%، فيما حصلت (١٠) عشرة فقرات على إتفاق ٩٤%، وحصلت (٦) ستة فقرات على إتفاق ٩١%، في حين تم استبعاد (٤) أربعة فقرات لعدم حصولها على نسبة الإتفاق المعتمدة.

٢-٤ إعداد تعليمات المقياس:

تُعد تعليمات المقياس بمثابة الدليل الذي يرشد المستجيب إلى كيفية الإجابة على فقرات المقياس؛ حيث حرص الباحث على وضوح فقرات المقياس، وسهولة فهمها، بالإضافة إلى مناسبتها لمستوى المفحوصين، وتضمن الدليل كيفية الإجابة على الفقرات، ولقد حرص الباحث على عدم تعريف التلاميذ بالهدف من المقياس لتجنب تأثرهم، وبالتالي تزييف إجابتهم وفقًا للاتجاه المطلوب منهم اجتماعيًا، وحتى يطمئن التلاميذ طلب الباحث عدم كتابة اسمائهم، مع قيام الباحث مسبقًا بتسجيل أسماء التلاميذ مرفقة بأرقام في ورقة منفصلة عن الورقة التي يجيب عنها التلاميذ؛ مما يسهل على الباحث تعرف استجابات كل تلميذ، وبالتالي توزيعهم حسب أسلوبهم المعرفي (متروي/ مندفع).

٢-٥ تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية:

أجرى الباحث تطبيقًا استطلاعيًا بهدف التأكد من مدى وضوح تعليمات المقياس، وفقراته، بالإضافة إلى حساب الزمن المستغرق للإجابة؛ حيث تم تطبيق المقياس فرديًا على عينة البحث المكونة من (١٢) أثنى عشر تلميذًا بالصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية من غير عينة البحث الأساسية، وتم التطبيق بمعمل الكمبيوتر بالمدرسة (**نفس بيئة التطبيق الأساسي**)؛ حيث قام الباحث بتدريب عينة البحث على مفردتين تجريبيتين لتعريفهم بكيفية الإجابة على المقياس؛ حيث تبين من الاستطلاع عدم وضوح بعض الفقرات، وقام الباحث بتعديلها، وبالنسبة للزمن المستغرق للإجابة عن المقياس؛ تم حساب متوسط الاستجابات والذي بلغ (٢٦) ست وعشرون دقيقة.

٢-٦ صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس من خلال استخدام الصدق الظاهري، الذي يعتمد على تحليل فقرات المقياس في ضوء آراء المحكمين حول صلاحية المقياس، وتم من خلاله التحقق من صحة المقياس، وملاءمته للاستخدام في مجتمع الدراسة.

٢-٧ ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس بطريقة إعادة تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وتم حساب معامل الارتباط بين درجتي الاختبار وفق معامل ارتباط بيرسون؛ حيث بلغت (٠,٨٢)، وهو معامل ثبات مقبول يمكن الثقة به في البحث الحالي.

٢-٨ تحديد الزمن المناسب للمقياس:

عندما يبدأ التلميذ في الإجابة على المقياس؛ يقوم الباحث بتسجيل الزمن الذي يستغرقه كل تلميذ في الإجابة على مفردات المقياس في ورقة مستقلة؛ ومن ثَم تم تصنيف التلاميذ إلى (مندفع، ومتروي)؛ بحيث يتصف التلميذ الذي يتسرع في اختيار أي بديل لأول وهله بأنه مندفع؛ في حين أن التلميذ الذي يتأنى ويتروى قبل اختيار البديل يتصف بأنه متروي.

٢-٩ الصورة النهائية لمقياس الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع):

بعد التأكد من صدق المقياس وثباته؛ أصبح المقياس مقبولاً في صورته النهائية مكونًا من (٢٤) فقرة تتضمن كل منها بديلين (**ملحق٤**).

٣. مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية:

سارت خطوات إعداد مقياس الاتجاهات نحو الاختبار الإلكتروني على النحو التالي:

٣-١ تحديد الهدف من مقياس الاتجاهات:

يهدف المقياس إلى تعرف اتجاهات تلاميذ الصف الثاني الإعدادي نحو الاختبارات الإلكترونية.

٣-٢ تحديد مصادر عبارات المقياس:

تم الاطلاع على عديد من الدراسات وبعض المقاييس التي أعدت لقياس الاتجاه نحو التكنولوجيا ومنها Mohamadi, Alishahi, & Soleimani (2014); Rosa, et al., (2016) ; Farkas & Murthy (2005); نادية صالح ومي جمال (٢٠١٥)؛ حيث تم تحديد محاور المقياس في ضوء الأهداف التي يستهدفها للمقياس.

٣-٣ قياس شدة الاستجابة:

تم تحديد الاستجابة للمقياس وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي ويتراوح ما بين الموافقة بشدة، وعدم الموافقة بشدة؛ حيث تأخذ العبارة الموجبة والسالبة التدرج التالي:

جدول (٤) مقياس تقديرات ليكرت المستخدم في البحث

	موافق بشدة	موافق	غير متأكد (محايد)	غير موافق	غير موافق بشدة
العبارة الموجبة	٥	٤	٣	٢	١
العبارة السالبة	١	٢	٣	٤	٥

٣-٤ صياغة عبارات المقياس:

تم صياغة عبارات المقياس في صورة لفظية إجرائية تحاكي سلوك التلميذ، وفيها تم مراعاة: العبارة تعبر عن فكرة واحدة يُحتمل معها القبول أو الرفض، ترتبط العبارة مباشرة بموضوع المقياس. وتضمن المقياس في صورته الأولية (٢٩) عبارة.

٣-٥ تحديد محاور المقياس وعباراته:

تم تحديد محاور مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية في أربعة محاور:

جدول (٥) توزيع عبارات مقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية على محاوره

م	المحور	العبارة	أرقام العبارات المرتبطة بالمحور	%
١	الثقة في استخدام الاختبارات الإلكترونية في العملية التعليمية.	٨	١-٥-٦-١٢-١٨-٢٠-٢٢-٢٤	%٣٠,٧
٢	كفاءة الاختبارات الإلكترونية كبديل للاختبار الورقي	٧	٢-٨-٩-١٠-١٥-١٩-٢٣	%٢٦,٩
٣	كفاءة الاختبارات الورقية.	٣	١١-١٤-١٦	%١١,٥
٤	معوقات استخدام الاختبارات الإلكترونية في التعليم.	٨	٣-٤-٧-١٣-١٧-٢١-٢٥-٢٦	%٣٠,٧
	المجموع	٢٦		%١٠٠

٣-٦ وضع تعليمات المقياس:

تم وضع تعليمات المقياس والتي استهدفت: تعريف التلاميذ عينة البحث بالهدف من المقياس، وكيفية الإجابة عن عباراته، وتشجيعهم على استكمال الاستجابة للعبارات بصدق وبعيدًا عن التخمين.

٣-٧ عرض المقياس على المحكمين:

تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، وعلم النفس بهدف الحكم على عبارات المقياس من حيث: دقة صياغتها، درجة انتماء كل عبارة للمحور الخاص بها بالمقياس، مع إجراء أية تعديلات يرونها سواء بالحذف أو الإضافة أو التعديل. وقد تم عمل التعديلات المقترحة؛ حيث تم حذف (٣) ثلاثة عبارات، وهي التي لم تصل نسبة إتفاق ٨٠% حولها بين المحكمين، كما تم إعادة صياغة بعض العبارات.

٣-٨ الدراسة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة مكونة من (١٢) أثنى عشر تلميذا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وهي نفسها العينة التي استخدمت في التطبيق الاستطلاعي للبرنامج التعليمي القائم على التعلم المدمج، والاختبار التحصيلي والذين تم توزيعهم وفق أسلوبهم المعرفي، وذلك بهدف التحقق من:

٣-٨-١ صدق المحتوى:

تم التأكد من صدق أداة البحث عن طريق صدق المحتوى، وذلك من خلال عرض المقياس في صورته الأولية على محكمين متخصصين في مجال علم النفس، وتكنولوجيا التعليم، وطلب منهم إبداء الرأي في فقرات المقياس من حيث: درجة انتماء كل عبارة للمجال المحدد لها، ومناسبة فقرات المقياس فنيًا، وإجراء التعديلات المناسبة سواء بالحذف، التعديل، الإضافة، وتم قبول الفقرات التي اتفق ٨٠% من المحكمين على قبولها، وبناء على ذلك تم إجراء بعض التعديلات المقترحة من قبل المحكمين.

٣-٨-٢ ثبات المقياس:

للتأكد من ثبات المقياس؛ تم حساب الثبات لمقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية باستخدام طريقة إعادة الاختبار؛ حيث تمت إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني بين الفترتين لتطبيق المقياس قدره أسبوعين، وتم حساب الثبات باستخدام معامل

ارتباط بيرسون؛ حيث بلغ معامل ثبات المقياس (٠,٧٨)، وهو معامل ثبات مقبول يمكن الثقة به في البحث الحالي.

٣-٨-٣ تحديد زمن المقياس:

تم حساب الزمن اللازم للاستجابة على عبارات المقياس من خلال حساب متوسط الزمن المستغرق في استجابات العينة الاستطلاعية على عبارات المقياس، وقد أظهرت النتائج أن متوسط زمن الإجابة على المقياس بلغ (٣٥) دقيقة.

٣-٩ الصورة النهائية للمقياس:

بعد حساب صدق وثبات المقياس أصبح يتكون في صورته النهائية من (٢٥) خمس وعشرون عبارة، وأصبح المقياس صالحًا للتطبيق على عينة البحث **(ملحق٦)**.

٣-١٠ توزيع العبارات السالبة والموجبة داخل المقياس:

تم توزيع العبارات الموجبة والسالبة بصورة عشوائية داخل المقياس لتجنب الاستجابة النمطية على البنود التي تحقق هدفًا واحدًا؛ وعليه تم توزيع العبارات داخل المقياس، المكون من (٢٦) ست وعشرون عبارة، بواقع (١٥) خمسة عشر عبارة موجبة، و(١١) أحد عشر عبارة سالبة، مع الالتزام بعدم عرض العبارة الموجبة والعبارة السالبة المقابلة لها في نفس الصفحة بالمقياس.

سادسًا- إجراءات التجربة الاستطلاعية للبحث:

قام الباحث باحتيار عينة التجربة الاستطلاعية بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية بإدارة مصر القديمة محل التجربة البحثية الأساسية – من غير عينة البحث الأساسية – للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م، وبلغ عددهم (١٢) أثنى عشر تلميذًا.

إجراءات تنفيذ التجربة الاستطلاعية:

استغرق أداء التجربة الاستطلاعية لمدة ثلاثة أيام، وذلك في الفترة ٢٠١٩/١/٩ إلى ٢٠١٩/١/١١م في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٨/ ٢٠١٩م، واستهدف تطبيق التجربة الاستطلاعية:

- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا/ مقياس الاتجاهات قبليًا/ تطبيق المعالجات التجريبية / حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز للمفردات الاختبارية.
- حساب الصدق والثبات لكل من: الاختبار الإلكتروني، ومقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية.

- حساب الزمن لتطبيق أدوات البحث.
- تعرف الصعوبات التي قد تقابل التلاميذ أثناء دراسة المحتوى أو أثناء عقد الاختبار الإلكتروني.

وقد تبين خلال إجراء التجربة الاستطلاعية ظهور بعض المشكلات المتعلقة بالتطبيق، منها: عدم جاهزية عدد من أجهزة الكمبيوتر بالمعمل بشكل كافي لعدد عينة البحث الاستطلاعية، وتم التغلب على هذه العقبة من خلال السماح للتلاميذ في كل مجموعة على حدة باستخدام أجهزتهم الشخصية، بالإضافة إلى توفير عدد (٢) لآب توب خاص بالباحث.

وأسفرت التجربة الاستطلاعية عن: سهولة التعامل مع الاختبار عبر الكمبيوتر، ووضوح تعليمات استخدامه، وضوح المفردات الاختبارية، تقبل التلاميذ لنمط الاختبار الإلكتروني، وزيادة حماسهم ودافعيتهم للاختبار باستخدام الكمبيوتر، وأصبح الاختبار الإلكتروني صالحًا للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

سابعًا: التجربة الأساسية للبحث:

مرت عملية تطبيق التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات التالية:

أ. اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل القومية للعام الدراسي ٢٠١٨/ ٢٠١٩م، وبلغ عدد التلاميذ (٨٠) ثمانون تلميذًا، تم تقسيمهم وفق اختبار أسلوبهم المعرفي (تروي/اندفاع) إلى ثمان مجموعات تجريبية: المجموعة (أ) وعددها (٣٧) سبعة وثلاثون تلميذًا موزعين على أربع مجموعات فرعية توزيعها كالتالي (٧/ ١٠/ ٦/ ١٤) تلميذًا، والمجموعة (ب) وعددها (٤٣) ثلاثة وأربعون تلميذًا موزعين على أربع مجموعات فرعية توزيعها كالتالي (١٢/ ١١/ ٩/ ١١) تلميذا، وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

ب. عقد جلسة تمهيدية للإعداد للتجربة الأساسية:

تم تهيئة التلاميذ عينة التجربة الأساسية للبحث بغرض التعريف بأهداف البرنامج، وأهمية المحتوى العلمي بالنسبة لهم، وتقسيمهم على المجموعات التجريبية الثمان وفقًا للتصميم التجريبي، توزيع دليل دراسة البرنامج لشرح كيفية السير في دراسة موضوعات الوحدة، توزيع أقراص مدمجة CDs على التلاميذ، بالإضافة إلى توزيع محتوى ورقي للمحتوى، وتضمنت محتوى الموضوعات الثلاثة لوحدة مواقع

الويب وفقًا للمتغيرات المستقلة للبحث، وتم تحديد ثلاثة أسابيع (١٣/ ١/ ٢٠١٩– ٢/ ٢/ ٢٠١٩م) لدراسة الموضوعات الثلاثة بما يتوافق والخطو الذاتي للتلاميذ، وتم إتاحة التواصل مع الباحث أثناء دراسة المحتوى من خلال البريد الإلكتروني واللقاءات المباشرة للاستفسار أو حل مشكلة تقابلهم أثناء دراسة المحتوى، بحيث تم الإتفاق مع المجموعات على أن يتم اختبارهم إلكترونيًا بعد الإنتهاء من دراسة الوحدة الدراسية داخل معمل الكمبيوتر بالمدرسة، بعد عمل جدول بمواعيد الاختبار بما يتوافق مع: طبيعة الجدول الدراسي للتلاميذ، وإتاحة أجهزة الكمبيوتر بمعمل المدرسة.

ج. التأكد من تجانس مجموعات البحث:

قام الباحث بتطبيق كل من: اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية قبليًا على عينة البحث، ثم تحليل نتائج التطبيق قبل إجراء التجربة؛ وذلك للتأكد من مدى تجانس المجموعات عينة البحث، وقد استخدم الباحث تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way Analysis of Variable (ANOVA، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٦) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسط درجات المجموعات الثمان للاختبار القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٢١,٠٣٦	٧	١٧,٢٩	٠,٣٤٢	غير دالة عند ٠,٠٥
داخل المجموعات	٣٦٣١,٠٨٠	٧٢	٥٠,٤٣		
المجموع	٣٧٥٢,١١٦	٧٩			

وباستقراء النتائج في جدول (٦) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة (٠,٣٤٢) وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ المجموعات الثمان في القياس القبلي للاختبار التحصيلي، وأن أي فروق قد تظهر بين المجموعات على الاختبارات الإلكترونية؛ تعود إلى الاختلاف في تصميم هذه الاختبارات.

جدول (٧) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسط الدرجات في مقياس الاتجاه نحو الاختبارات قبليًا

مصدر التباين	مجـ المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
بين المجموعات	٦٧,٠٣٦	٧	٩,٥٨	١,٠٩	غير دالة
داخل المجموعات	٦٣١ ,٠٨٠	٧٢	٨,٧٦		
المجموع	٣٧٥٢,١١٦	٧٩			

وباستقراء النتائج في جدول (٧)؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة (١,٠٩)، وهي غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ المجموعات الثمانية في القياس القبلي لمقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية، وأن أي فروق قد تظهر بين المجموعات تعود إلى الاختلاف في تصميم هذه الاختبارات.

د. تطبيق التجربة الأساسية للبحث:

تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة للبحث وفق الإجراءات الأتية:

- قيام الباحث بالتأكد من صلاحية أجهزة الكمبيوتر بمعملي الحاسب بالمدرسة خلال فترة التجربة.
- استغرق دراسة موضوعات وحدة مواقع الويب بأسلوب التعلم المدمج لمدة ثلاثة أسابيع ١٣/١/ ٢٠١٩ إلى ٢/٢/٢٠١٩م.
- بعد الانتهاء من دراسة المحتوى بأسلوب التعلم المدمج؛ تم تطبيق أدوات البحث بعديًا (الاختبار التحصيلي الإلكتروني) باستخدام الكمبيوتر بمعمل الحاسب بالمدرسة، لمدة يومين هما الأحد والإثنين الموافقان ٣ ، ٤/ ٢/٢٠١٩م لتطبيق الاختبار الإلكتروني على ثلاث فترات مدة كل منها (٢١) دقيقة، بينما تم تطبيق (مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية) يوم الخميس الموافق٧/٢/ ٢٠١٩م.

هـ. رصد نتائج أدوات البحث:

بعد الانتهاء من التجربة الأساسية للبحث؛ قام الباحث برصد نتائج الاختبار التحصيلي الإلكتروني، ورصد درجات مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا.

ثامنًا- الأساليب الإحصائية:

في ضوء متغيرات البحث؛ تمت المعالجة الإحصائية لنتائج البحث كما يلي:

- أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis of Variable للتأكد من تجانس المجموعات الثمان قبليًا فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي.
- أسلوب تحليل التباين ثلاثي الاتجاه Three Way Analysis of (ANOVA) Variable لدراسة العلاقة بين المتغيرات الثلاثة المستقلة للبحث فيما يتعلق بتأثيرها على المتغيرين التابعين للبحث في ضوء التصميم التجريبي.

- استخدام أسلوب شيفيه Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة للمجموعات غير المتساوية في العدد في حالة وجود فروق دالة بين المجموعات، وذلك باستخدام برنامج SPSS.

تاسعًا– نتائج البحث، ومناقشتها، وتفسيرها:

يتناول هذا الجزء النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الإجابة على أسئلة البحث على النحو التالي:

أولاً– إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول على: ما معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية الملائمة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟ ولقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية، وهي تتكون من (٧) معايير أساسية يندرج تحته (٥٨) مؤشر (**ملحق١**).

ثانيًا– إجابة السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على: ما التصميم التعليمي لتصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية لتنمية مفاهيم الويب لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟، ولقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بتبني نموذج الغريب زاهر (٢٠٠٩) للتصميم التعليمي بتطبيق جميع خطواته في المحور الخاص بتصميم الاختبارات الإلكترونية وإنتاجها.

ثالثًا– الإجابة عن الأسئلة من الثالث حتى التاسع:

تم الإجابة عن هذه الأسئلة وفق تسلسل عرض الفروض التي تمت صياغتها كمتغيرات البحث كما يلي:

أ. عرض النتائج المتعلقة بالتحصيل المعرفي:

يوضح جدول (٨)، وجدول (٩)، وجدول (١٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل مستوى من مستويات المتغيرات المستقلة للبحث، بالإضافة إلى توضيح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة بالمجموعات الثمان للبحث في القياس البعدي للاختبار التحصيلي في مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

جدول (٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي (أسلوب التحكم التعليمي وزمن الاستجابة للاختبارات)

		زمن استجابة للاختبارات الإلكترونية				م
		المفردة الواحدة		الاختبار ككل		الطرفي
		م	ع	م	ع	
أسلوب التحكم	تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة	٣٣,٦١	٨,٥٢	٤٩,٥	١١,٢	٤١,٥
	تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة	٤٩,٤	٣,٣	٣٨,٥١	١١,٥	٤٣,٩
المتوسط الطرفي		٤١,٥		٤٤,٢		

جدول (٩) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي (أسلوب التحكم التعليمي والأسلوب المعرفي)

		الأساليب المعرفية				م
		التروي		الاندفاع		الطرفي
		م	ع	م	ع	
أسلوب التحكم	تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة	٤٢,٥	٢,٥٦	٣٨,٥	٣,٤٦	٤١,٥
	تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة	٤٦,٣٧	٢,١٩	٤١,٦	٠,٥١	٤٣,٩
المتوسط الطرفي		٤٤,٤		٤٠,١		

جدول (١٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي (زمن الاستجابة للاختبارات والأسلوب المعرفي)

		الأساليب المعرفية				المتوسط
		التروي		الاندفاع		الطرفي
		م	ع	م	ع	
زمن الاستجابة للاختبارات	المفردة الواحدة	٤٧,١	٨,٨١	٣٦,٩٦	١٠,١١٧	٤١,٥
	الاختبار ككل	٤٦,٣٥	٧,٨٤	٤٣,٠٥	٨,٢٣٥	٤٤,٢
المتوسط الطرفي		٤٤,٤		٤٠,٠٦		

وقد تم استخدام تحليل التباين ثلاثي الاتجاه للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات الثمان بالنسبة للتحصيل المعرفي، وجدول (١١) يوضح نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه بالنسبة لاختبار التحصيل المعرفي.

جدول (١١) نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه لدرجات على اختبار التحصيل بعديًا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مجموع متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	الدلالة عند ٠,٠٥
أساليب التحكم التعليمي (أ)	١٢٥,١	١	١٢٥,١	*٢١,٢	دالة
زمن الاستجابة للاختبارات (ب)	٢٤,٣	١	٢٤,٣	*٤,١	دالة
الأساليب المعرفية (ج)	٣٤,٥	١	٣٤,٥	*٥,٤٥	دالة
التفاعل أ × ب	٤٨,٠١	١	٤٨,٠١	*٨,١٤	دالة
التفاعل أ × ج	٣,٢	١	٣,٢	١,٠٥	غير دالة
التفاعل ب × ج	٢٣,٨	١	٢٣,٨	*٤,٠٣	دالة
التفاعل بين أ × ب × ج	١,٢٥	١	١,٢٥	٠,٢١	غير دالة
الخطأ المعياري	٤٢٥,٠١	٧٢	٥,٩		
المجموع الكلي	٧٣٩٦٨,٠٠١	٨٠			

وباستخدام نتائج جدول (٨)، وجدول (٩)، وجدول (١٠)، وجدول (١١) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر كل متغير من المتغيرات المستقلة الثلاثة على حدة، وتأثير تفاعل كل متغيرين معًا، ثم تأثير التفاعل الثلاثي بين المتغيرات المستقلة الثلاثة في التحصيل المعرفي:

الفرض الأول:

ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة مقابل تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) في السطر الأول؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير أساليب التحكم بلغت (٢١,٢)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن أساليب التحكم التعليمي كمتغير يؤثر في التحصيل المعرفي، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الأول؛ مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولما كان متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، والذي بلغ (٤٣,٩) أكبر من متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق أسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، والذي بلغ (٤١,٥)، كما هو في جدول (٨)؛ مما يعني أن أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية

تغيير الإجابة أكثر فاعلية من أسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، وذلك على التحصيل المعرفي كمتغير تابع.

تفسير نتائج الفرض الأول:

تشير نتيجة الفرض إلى أن فاعلية أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة في تنمية التحصيل المعرفي، ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن المصمم التعليمي لم يتيح للتلميذ في أسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة حرية التحرك بين المفردات الاختبارية بحيث إذا ما أجاب على مفردة وأراد تغيير إجابته فلا يمكنه تغييرها، كما لا يمكنه تخطي المفردة والعودة لها ثانية؛ في حين اتاح المصمم التعليمي للتلميذ في أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة حرية التحرك بين مفردات الاختبار سواء بمراجعتها أو تخطيها والعودة لها ثانية لتغيير إجابة سبق له اختيارها؛ بحيث يتيح له الفرصة في التفكير في البديل الصحيح من بين البدائل الاختبارية، وهو ما يُعد بمثابة خبرة يمر بها التلميذ أثناء الإجابة عن المفردة الاختبارية، وهذا ما يتوافق مع معطيات النظرية البنائية المعرفية التي ترى أن المتعلم يبني معارفه من خلال اشتقاق المعنى من الخبرة التي يمر بها؛ على اعتبار أن التلميذ أثناء تأدية الاختبار يتعرض للمفردة الاختبارية (مثير) ويجيب عليها (استجابة)؛ مما يعزز إجابته الصحيحة، وتؤكد هذه النتيجة أيضًا توجهات النظرية السلوكية التي تشير إلى حدوث التعلم نتيجة تعرض المتعلم للمثير أكثر من مرة؛ مما يثبت الإجابة لديه، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فهد الخزي (٢٠١٦) التي أظهرت وجود فرق دال إحصائيًا لصالح أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة؛ كما تتفق مع دراسة فيسبويل Vispoel (2003) التي أظهرت تحسن درجات المتعلمين الذين اتيح لهم امكانية تغيير الإجابة أثناء الاختبارات؛ بينما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة Bodmann & Robinson (2004) التي أظهرت تساوي أسلوبي: تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وتحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة؛ كما تختلف مع دراسة كل من Gorrissen, et al., (2015) ، نبيل جاد عزمي (٢٠٠٠) التي أكدت فاعلية تحكم البرنامج؛ وتختلف مع دراسة كل من Al-Hasani & Elgazzar (2015)، أيمن الجوهري (٢٠١١)، محمد أبو تيم (٢٠١٥) التي أشارت إلى تساوي أسلوبي التحكم التعليمي (متعلم، برنامج)، وعلى ذلك من الواجب مراعاة

هذه النتيجة عند تصميم الاختبارات الإلكترونية وتطويرها خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

الفرض الثاني:

ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف زمن الاستجابة (المفردة الواحدة مقابل الاختبار ككل).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) في السطر الثاني؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير أساليب التحكم التعليمي بلغت (٤,١)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن زمن الاستجابة للاختبار الإلكتروني كمتغير يؤثر في التحصيل المعرفي، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثاني؛ مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولما كان متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق زمن الاستجابة الاختبار ككل، والذي بلغ (٤٤,٢) أكبر من متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق زمن الاستجابة للمفردة الواحدة، والذي بلغ (٤١,٥)، كما هو في جدول (٨)؛ مما يعني أن زمن الاستجابة للاختبار ككل أكثر فاعلية من زمن الاستجابة للمفردة الواحدة، وذلك على التحصيل المعرفي كمتغير تابع.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

تشير نتيجة الفرض إلى فاعلية نمط الاختبار ككل في تنمية التحصيل المعرفي، ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن زمن الاستجابة للاختبار ككل من الممكن أن تزيد من قدرة التلميذ على توزيع الوقت في الإجابة على المفردات الاختبارية الإلكترونية؛ بحيث يتاح للتلميذ الفرصة في اختيار البديل الصحيح؛ ما يساعدهم على تفحص مفردات الاختبار بكفاءة أفضل قبل إعطاء الاستجابة المطلوبة؛ ويتوافق ذلك مع استراتيجية استرجاع الاستجابة التي تبنى على أساس أنه كلما زاد الوقت المحدد للإجابة على الاختبار الإلكتروني؛ كلما قل معه قلق الاختبار، وبالتالي ضمان الحصول على درجة أعلى في الاختبار التحصيلي؛ في حين أن التلاميذ الذين يتعرضون لزمن الاستجابة للمفردة الواحدة إذا ما انتهى الوقت المحدد للإجابة عن المفردة الواحدة؛ ينتقل البرنامج للمفردة التالية دون أن يتاح له امكانية مراجعة أو تغيير إجابة سبق له اختيارها؛ مما يزيد من توتر التلميذ وقلقه بشأن ضغط الوقت،

والذي يؤدي إلى عشوائية الإجابة؛ والذي يؤثر بدوره سلبًا في أداءه للاختبار التحصيلي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بيرج ولو(Berg & Liu, 2014) التي أظهرت وجود اتجاه إيجابي لدى طلاب مجموعة الاختبار غير الموقوت بزمن مقارنة بطلاب الاختبار الموقوت بزمن؛ ودراسة جينج شين(Jing Chen (2004 التي أظهرت وجود فرق لصالح الطلاب الذين حصلوا على معدل زمن أعلى للإجابة عن الاختبار، ودراسة ميولان وميكلافي Mulan & Mckelvie (2001) في أحد جوانبها وجود فرق لصالح الاختبار غير الموقوت في اختبار اللغة الفرنسية؛ بينما تختلف معها في تساوي الاختبار الموقوت وغير الموقوت في اختبار اللغة الإنجليزية؛ في حين تختلف مع دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) التي أشارت إلى تساوي أسلوب التحكم في زمن الاستجابة (موقوته/ غير موقوته)، ودراسة نهاري الغبيشي (٢٠١٢) التي أظهرت فروق لصالح الاستجابة غير الموقوتة مقارنة بالاستجابة الموقوته، ودراسة وارنج وآخرون (Waring et, al., 1999) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ترجع لأثر اختلاف زمن الاستجابة على الأداء في الاختبارات الإختبارية، وعلى ذلك من الواجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم الاختبارات الإلكترونية وتطويرها خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

الفرض الثالث:

ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (التروي مقابل الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) بالسطر الثالث؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير الأساليب المعرفية بلغت (٥,٤٥)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن الأساليب المعرفية كمتغير يؤثر في التحصيل، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثالث؛ مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولما كان متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق الأسلوب المعرفي المتروي، والذي بلغ (٤٤,٤) أكبر من متوسط درجات المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق الأسلوب المعرفي المندفع، والذي بلغ (٤٠,٠٦) كما في جدول (٩) مما يعني أن الأسلوب المعرفي

المتروي أكثر فاعلية من الأسلوب المعرفي المندفع، وذلك على التحصيل المعرفي كمتغير تابع.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

يُرجع الباحث تفوق الأسلوب المعرفي المتروي مقارنة بالأسلوب المعرفي المندفع في تنمية التحصيل المعرفي إلى ما يتصف به التلميذ المتروي من تأني في تأمل البدائل المتاحة في كل مفردة اختبارية قبل اختيار أحدها؛ مما يزيد من دقة استجابته للاختبار، وهو ما يمنحه التحدي والمزيد من الدافعية لمواجهتها والتغلب عليها، بالإضافة إلى تميزه بالنظرة الكلية للمفردات الاختبارية لاختيار أنسب البدائل الصحيحة، ويتفق ذلك مع نظرية معالجة المعلومات والتي تعتمد على حدوث التعلم – ومنه التقييم – كعملية عقلية يجريها المتعلم في معالجة المعلومات التي يستقبلها من خلال إدراكها بحواسه ثم معالجتها؛ في حين يتصف التلميذ المندفع بالتسرع والعشوائية في اختيار البديل الذي يتبادر على ذهنه كحل للمفردة؛ مما يؤدي إلى احتمال ارتكابه عددًا أكثر من الأخطاء، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من زياد خليل (٢٠١٥)، وطلال كابلي (٢٠١١)، حسن حلمي (٢٠٠٨)؛ Rezendiz, et al., (2003) ، والتي أظهرت تفوق الطلاب المتروين مقارنة بالطلاب المندفعين في التحصيل المعرفي؛ بينما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة كل من حسن فاروق (٢٠٠٣)، عماد سمرة (٢٠٠٥) التي أشارت إلى عدم وجود فروق بين الطلاب المندفعين والمتروين في التحصيل المعرفي.

الفرض الرابع:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة– تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة–الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية.

وباستقراء النتائج في جدول (١١) في السطر الرابع؛ يتضح أن قيمة (ف) للتفاعل الثنائي بين أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار الإلكتروني بلغت (٨,١٤)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن هناك تفاعل بين أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار يؤثر في التحصيل المعرفي، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الرابع، مما يعني قبول

الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق بين المتغيرين المستقلين (أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار)، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات؛ استخدم الباحث مدى شيفيه Scheffe للمقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٢) نتائج استخدام اختبار شيفيه لمعرفة اتجاه الفروق ودلالتها بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربعة وفقًا للتفاعل بين متغيري أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار، وذلك في التحصيل المعرفي.

جدول (١٢) نتائج استخدام اختبار شيفيه لمعرفة اتجاه الفروق ودلالتها بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية وفقًا لمتغيري أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار التحصيلي بعديًا

المجموعة	تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة / زمن استجابة للمفردة الواحدة م =٣٣,٦	تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة / زمن استجابة للمفردة الواحدة م =٤٩,٤	تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة / زمن استجابة للاختبار ككل م =٤٩,٥	تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة/ زمن استجابة للاختبار ككل م = ٣٨,٥١
تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة / زمن استجابة للمفردة الواحدة	----	١,٤٠	١,٧٢	*٢,٥١
تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة / زمن استجابة للمفردة الواحدة	----	----	١,١٢	*٣,٢٧
تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة / زمن استجابة للاختبار ككل	----	----	----	*٢,٠٤
تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة/ زمن استجابة للاختبار ككل	----	----	----	----

*** دالة عند مستوى ٠,٠٥**

أشارت نتائج البحث إلى وجود أثر للتفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة/ تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية (المفردة الواحدة/الاختبار ككل) في التحصيل المعرفي، ويمكن تفسير ذلك باستقراء نتائج جدول (١٢) يتضح ما يلي:

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت الاختبار بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة

(ف) المحسوبة (٢,٥١)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى (أسلوب تحكم المتعلم، وزمن الاستجابة للاختبار ككل).

- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت الاختبار بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للمفردة الواحدة؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١,٤)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١,٧٢) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١,١٢) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٣,٢٧)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى (أسلوب تحكم المتعلم، وزمن الاستجابة للاختبار ككل).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٢,٠٤)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛

مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى (أسلوب تحكم المتعلم، وزمن الاستجابة للاختبار ككل).

تفسير نتائج الفرض الرابع:

- فيما يتعلق بتفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن الاستجابة للاختبار ككل مقارنة بأسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة في التحصيل المعرفي؛ فإنه **يمكن إرجاع هذه النتيجة** إلى الإمكانيات التي وفرها أسلوب تحكم المتعلم من حرية التلميذ في تخطي مفردة ما والعودة لها في وقت لآحق للإجابة عليها أو مراجعة إجابة سبق اختيارها؛ مع إتاحة زمن كلي للاختبار ما ساعد التلميذ على توزيع وقت الإجابة لكل مفردة اختبارية وأخرى، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من فهد الخزي (٢٠١٦) في أحد جوانبها والتي أظهرت فاعلية أسلوب (تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)؛ بينما تختلف مع دراسة Bodmann & Robison (2004) التي أظهرت في أحد جوانبها تساوي أسلوب (تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة وتحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة)؛ كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من Jing & Mckerie (2001) التي أظهرت فاعلية الاختبارات الإلكترونية الموقوتة مقارنة بغير الموقوتة، وهو ما أكده Berg & Liu (2014) من وجود اتجاه إيجابي نحو الاختبارات الإلكترونية مفتوحة الوقت مقارنة بالاختبارات المقيدة بزمن؛ في حين تختلف مع دراسة كل من أيمن الجوهري (٢٠١١)، ونهاري الغبيشي (٢٠١١) التي أظهرت عدم وجود فروق بين الاختبارات الموقوتة وغير الموقوتة.
- فيما يتعلق بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة مقارنة بأسلوب تحكم التلميذ مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة في التحصيل المعرفي؛ فإنه **يمكن إرجاع هذه النتيجة** إلى طبيعة المفردة المحددة بزمن استجابة بحيث إذا ما إنتهى وقت المفردة؛ ينتقل البرنامج للمفردة التالية، دون أن يتيح للتلميذ مراجعة أو تغيير إجابة سبق له اختيارها؛ مما يجعله يجيب على المفردة مباشرة خشية انتهاء وقت المفردة دون إجابة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ما أشارت إليه دراسة Berg & Liu (2014) من وجود اتجاه إيجابي نحو

الاختبارات الإلكترونية مفتوحة الزمن مقارنة بالاختبارات المقيدة بزمن محدد؛ في حين عن دراسة Jing & Mckerie (2001) التي أظهرت فاعلية الاختبارات محددة الزمن مقارنة محددة الزمن.

- فيما يتعلق بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة مقارنة بأسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل في التحصيل المعرفي؛ فإنه **يمكن إرجاع هذه النتيجة** إلى أن أسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن الاستجابة ككل؛ إلى أنه على الرغم من اتاحه زمن استجابة للاختبار ككل بحيث يقييم التحصيل في نهاية الاختبار؛ ما يتيح التلميذ مراجعة إجاباته؛ إلا أنه لا يحق له تغيير إجابة سبق اختيارها، حتى ولو لم ينتهي زمن الاختبار؛ مما لا يعني أهمية الزمن المتاح بالنسبة للتلميذ لعدم تفعيل ميزة تغيير الإجابة، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة فهد الخزي (٢٠١٦) والتي أكدت على أهمية اتاحة امكانية تغيير المتعلم للإجابه، وهو ما أكدته دراسة Vispoel (2003) من ظهور تحسن في أداء الطلاب الذين اتيح لهم امكانية تغيير إجاباتهم.
- فيما يتعلق بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة، وأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل في التحصيل المعرفي؛ **يمكن إرجاع هذه النتيجة** إلى أنه على الرغم ما الأفضلية التي يحصل عليها تلميذ أسلوب (تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) التي تمكنه من مراجعة وتغيير إجابته؛ إلا أت تقييده بزمن الاستجابة للمفردة الواحدة يصيب التلميذ بالقلق والتوتر من انتهاء الوقت المخصص للإجابة عن المفردة دون إجابة، وبالتالي يتسرع في اختيار الإجابة بسرعة خشية انتهاء وقت المفردة، ويتفق ذلك إلى ما أشار إليه كل من Jing & Chen (2014) ; Berg & Liu (2014) من ضرورة اتاحة وقت مفتوح للمتعلم مقارنة بالوقت المضغوط الذي يصيب النتعلم بالتوتر والقلق وبالتالي إساءة اختيار البديل الصواب.
- فيما يتعلق بتفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ مقارنة بأسلوب تحكم المتعلم وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة في التحصيل المعرفي؛ فإنه **يمكن إرجاع هذه النتيجة** إلى الإمكانيات التي وفرها

أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة من حرية للمتعلم بالتجول بين المفردات الاختبارية، والتي تمكنه من تخطي مفردة والعودة إليها في وقت لآحق للإجابة عنها، بالإضافة إلى ما وفره زمن الاستجابة للاختبار ككل من إتاحة توزيع وقت الاختبار بين المفردات وبعضها للإجابة عليها، ويتفق ذلك إلى ما أشار إليه Vispoel (2003) من ظهور تحسن في أداء الطلاب الذين اتيح لهم امكانية تغيير إجاباتهم.

- فيما يتعلق بتفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل مقارنة بأسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ فإنه **يمكن إرجاع هذه النتيجة** إلى ما يتيحه أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة من حرية التلميذ في التجول بين المفردات الاختبارية، بما يمكنه تخطي المفردة والعودة إليها في وقت لآحق للإجابة عنها، بالإضافة إلى ما وفره نمط زمن استجابة للاختبار ككل من إتاحة في توزيع وقت الإجابة بين كل مفردة وأخرى لوجود زمن كلي للاختبار؛ مما لا يجعله يتسرع لاختيار أي إجابة خشية انتهاء الوقت المحدد للإجابة عنها، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من فهد الخزي (٢٠١٦)، Vispoel (2003) الذين أشارا إلى أهمية اتاحة الحرية للمتعلم في مراجعة إجابته وتغييرها إذا احتاج ذلك.

الفرض الخامس:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين نمط أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) في السطر الخامس؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل الثنائي بين أساليب التحكم التعليمي، والأساليب المعرفية وهي (١,٠٥) غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي ترجع إلى أثر التفاعل بين متغيري أسلوب التحكم التعليمي في الاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي، وتتفق هذه

النتيجة مع ما جاء بالفرض الصفري؛ مما يدل على عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ في التحصيل البعدي ترجع لأثر التفاعل بين أسلوب التحكم التعليمي في الاختبارات الإلكترونية والأسلوب المعرفي.

تفسير نتائج الفرض الخامس:

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأثر الأساسي لأساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية؛ في إطار تفاعلها مع الأساليب المعرفية (التروي– الاندفاع) تكاد تكون متساوية، وهو ما يتيح مرونة في استخدام كلا أسلوبي التحكم مع كلا الأسلوبين المعرفيين عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية. لذا يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية؛ خاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث هذه النتيجة.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن نتائج هذا الفرض حملت نفس الأسباب التي فسرت نتائج الفرضين الأول والثالث؛ حيث تفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة بشكل واضح مع الأساليب المعرفية، كذلك تفوق الأسلوب المعرفي التروي مع أسلوبي التحكم التعليمي؛ لذلك لم تسفر النتائج عن وجود تفاعل بين المتغيرين المستقلين، وتختلف هذه النتيجة عن دراسة أحمد الجوهري (٢٠١١) التي أشارت إلى وجود فروق لصالح التلاميذ المتروين مع أسلوب تحكم المتعلم في زمن الاستجابة.

الفرض السادس:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) في السطر السادس؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة للاختبارات، والأسلوب المعرفي بلغت (٤,٠٣)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على وجود فروق دالة احصائيًا فيما بين درجات المجموعات التجريبية في التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل بين متغيري زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب

المعرفي. وتختلف هذه النتيجة مع ما جاء بالفرض الصفري السادس؛ مما يدل على وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ في التحصيل المعرفي البعدي؛ ترجع لأثر التفاعل بين زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي.

تفسير نتائج الفرض السادس:

يرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى أن التلميذ المتروي إذا ما أدى الاختبار الإلكتروني وفق زمن استجابة للاختبار ككل؛ بما يتصف به المتروي من دقة في فحص وتأمل البدائل الاختبارية قبل اختيار أحدها؛ بالإضافة إلى ما تتيحه له طبيعة الاختبار الإجابة عن مفردات الاختبار ككل خلال فترة زمنية واحدة؛ ما يجعله يتفحص بدائل المفردة الاختبارية بدقة بعيدًا عن قلق أو ضغط الوقت، والحصول على المزيد من الدافعية لمواجهتها والتغلب عليها، وبالتالي تقل الأخطاء التي يحتمل ارتكابها، ومن ثَّم ارتفاع درجاته في التحصيل المعرفي؛ في حين التلميذ المندفع إذا ما أدى الاختبار الإلكتروني وفق زمن استجابة للمفردة الواحدة؛ بما يتصف به المندفع من عدم الدقة مع التسرع في اختيار أي بديل يطرأ على ذهنه دون تأمل أو فحص البدائل المتاحة، وفي ضوء طبيعة اختبار محدد بزمن استجابة لكل مفردة على حدة؛ الذي يتطلب أن يختار التلميذ البديل الصحيح للمفردة قبل انتهاء الوقت المحدد للمفردة؛ ما يُعد دافعًا في تسرع التلميذ المندفع في الاستجابة باختيار أي بديل بطريقة عشوائية؛ وعلى ذلك يرى الباحث أن التلميذ المندفع يناسبه تأدية اختبار إلكتروني محدد بزمن المفردة الواحدة؛ في حين أن التلميذ المتروي يناسبه تأدية اختبار إلكتروني محدد بزمن كلي للاختبار؛ لذا يوصي الباحث مصممي البرامج الإلكترونية بتطوير شكل الاختبار بما يتيح للمتروي التحكم في زمن تعلمه؛ لأنه يركز اهتمامه على جودة الأداء أكثر من تركيزه على سرعة الأداء، كما يتيح للمندفع التحكم في زمن تعلمه لأنه يركز اهتمامه على سرعة الأداء أكثر من تركيزه على جودة الأداء، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) التي أظهرت وجود فروق لصالح المتروي بتحكم متعلم.

الفرض السابع:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم

التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) بالسطر السابع؛ يتضح أن (ف) المحسوبة للتفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات، والأسلوب المعرفي بلغت (٠,٢١)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات الثمان في التحصيل المعرفي؛ ترجع إلى أثر التفاعل بين متغيرات أسلوب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي. وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء بالفرض الصفري السابع؛ مما يدل على عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ في التحصيل البعدي؛ ترجع لأثر التفاعل بين المتغيرات الثلاثة.

تفسير نتائج الفرض السابع:

تشير هذه النتيجة إلى عدم وجود أثر للتفاعل بين المتغيرات الثلاثة معًا على الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية؛ مما يعني عدم تباين تأثير مستويي أي من المتغيرات المستقلة الثلاث في التفاعل الثلاثي بين المتغير المستقل الأول: أساليب التحكم التعليمي بمستوييه (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) بتباين مستويي المتغير المستقل الثاني: زمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، أو بتباين مستويي المتغير المستقل الثالث: الأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع)، ومن هنا يمكن القول في عدم وجود تفاعل ثلاثي بأن كل متغير من المتغيرات الثلاثة قد يؤثر عند استخدامه مستقلاً عن الآخر في التحصيل المعرفي.

وعلى ذلك يمكن إرجاع عدم وجود تفاعل ثلاثي بين المتغيرات المستقلة إلى أن الاختبارات الإلكترونية بصفة عامة، وبصرف النظر عن أساليب التحكم التعليمي، زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، الأسلوب المعرفي؛ كان لها من المميزات ما زاد من فاعلية التقييم من خلالها؛ حتى أصبح التفاعل بين متغيرات البحث الثلاثة غير ذي أثر واضح بالنسبة للتحصيل المعرفي.

ثانيًا: عرض النتائج المتعلقة بالاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية:

يوضح جدول (١٣)، وجدول (١٤)، وجدول (١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل مستوى من مستويات المتغيرات المستقلة للبحث، كما يوضح

المتوسطات والانحرافات المعيارية الخاصة بدرجات التلاميذ أفراد العينة بكل مجموعة من المجموعات الثمان للبحث الحالي في القياس البعدي لمقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية.

جدول (١٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي لمقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية (أسلوب التحكم التعليمي وزمن الاستجابة للاختبارات)

		زمن الاستجابة للاختبارات				م الطرفية
		المفردة الواحدة		الاختبار ككل		
		م	ع	م	ع	
أسلوب التحكم التعليمي	تحكم البرنامج دون امكانية مراجعة وتغيير الإجابة	٤٢,٢٢	٢,٨٣	٤٨,٠١	٣,١٣	٤٥,١١٥
	تحكم المتعلم مع امكانية مراجعة وتغيير الإجابة	٥٣,٤٥	٤,٠٣	٦٣,٢١	٥,٦٥	٥٨,٣٣
م الطرفية		٤٧,٨٣٥		٥٥,٦١		

جدول (١٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي لمقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية (أسلوب التحكم التعليمي والأسلوب المعرفي)

		الأساليب المعرفية				م الطرفية
		متروي		مندفع		
		م	ع	م	ع	
أسلوب التحكم التعليمي	تحكم البرنامج	٢٤,٩	١,٤٦	٢٥,٤	١,٢٢	٢٥.١٥
	تحكم المتعلم	٣٣,٩	٢,٩٦	٢٨,١	١,٤٧	٣١
المتوسطات الطرفية		٢٩,٤		٢٦,٧٥		٢٨,٠٧٥

جدول (١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي لمقياس الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية (زمن الاستجابة للاختبارات والأسلوب المعرفي)

		الأساليب المعرفية				م الطرفية
		متروي		مندفع		
		م	ع	م	ع	
زمن الاستجابة للاختبارات	المفردة الواحدة	٢٢,٠٢	١,٢٥	٢٠,١	٠,٩٥	٢١,٠٦
	الاختبار ككل	٢٩,٧	١,٠٩	٢٣,٠٢	٠,٣٢	٢٦,٣٦
المتوسطات الطرفية		٢٥,٨٦		٢١,٥٦		

وقد تم استخدام تحليل التباين ثلاثي الاتجاه للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات الثمان في مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، ويوضح جدول (١٦) نتائج تحليل التباين بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية.

جدول (١٦) نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه لدرجات التلاميذ على مقياس الاتجاه نحو الاختبارات بعديًا

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مجموع متوسط المربعات	النسبة الفائية (ف)	الدلالة عند ٠,٠٥
أساليب التحكم التعليمي (أ)	١٤٢,٢٣	١	١٤٢,٢٣	٧,٢٦	دال
زمن الاستجابة للاختبارات (ب)	٢٣٩,٠٢	١	٢٣٩,٠٢	١١,٤٢	دال
الأساليب المعرفية (ج)	١١٨,٥٣	١	١١٨,٥٣	٥,٢٤	دال
التفاعل أ × ب	٩٨,٨٩٨	١	٩٨,٨٩٨	٣,٧	دال
التفاعل أ × ج	٠,١١٢	١	٠,١١٢	٠,٥٦	غير دال
التفاعل ب × ج	٠,١٢٣	١	٠,١٢٣	٠,٦٨	غير دال
التفاعل بين أ × ب × ج	٠,٣١٢	١	٠,٣١٢	٠,٩	غير دال
الخطأ المعياري	١٢,٢٢	٧٢	٠,١٧		
المجموع الكلي	٥١٣,٤٤٥	٨٠			

وباستخدام نتائج جدول (١٣)، وجدول (١٤)، وجدول (١٥)، وجدول (١٦) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرات المستقلة الثلاثة للبحث، والتفاعل بينها، على ضوء مناقشة الفروض السبعة التالية:

الفرض الثامن:

ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة مقابل تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة).

وباستقراء النتائج في جدول (١٦) في السطر الأول؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير أساليب التحكم التعليمي بلغت (٧,٢٦)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن أساليب التحكم التعليمي كمتغير يؤثر في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثامن،

مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولما كان متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، والذي بلغ (٥٨,٣٣) أكبر من متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني وفق أسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، والذي بلغ (٤٥,١١٥)، كما هو في جدول (١٣)؛ مما يعني أن أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة أكثر فاعلية على الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية كمتغير تابع.

تفسير نتائج الفرض الثامن:

تشير هذه النتيجة إلى أن التلاميذ ذوي أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية مراجعة وتغيير الإجابة أكثر اتجاهًا نحو الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالتلاميذ ذوي أسلوب تحكم البرنامج دون امكانية مراجعة وتغيير الإجابة، وهي ذات النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي؛ وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية؛ خاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الأول للبحث؛ نظرًا لإتفاق التوجهات التي أدت لهذه النتيجة من وجهة نظر الباحث، وارتباط التفسير بأسلوبي التحكم التعليمي (تحكم المتعلم مع امكانية مراجعة وتغيير الإجابة– تحكم البرنامج دون امكانية مراجعة وتغيير الإجابة)، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه Vispoel (2003) تحسن درجات التلاميذ، ومن ثم تكوين اتجاهات إيجابية لديهم في حال اتاحة امكانية تغيير الإجابة.

الفرض التاسع:

ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف زمن الاستجابة (المفردة الواحدة مقابل الاختبار ككل).

وباستقراء النتائج في جدول (١٦) في السطر الثاني؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير أساليب التحكم التعليمي بلغت (١١,٤٢)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن زمن الاستجابة للاختبار الإلكتروني كمتغير يؤثر في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري

التاسع، مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولما كان متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني بزمن استجابة للاختبار ككل، والذي بلغ (٥٥,٦١) أكبر من متوسط درجات أفراد المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني بزمن استجابة للمفردة الواحدة، والذي بلغ (٤٧,٨٣٥)، كما هو في جدول (١٣)؛ مما يعني أن زمن الاستجابة للاختبار ككل أكثر فاعلية من زمن الاستجابة للمفردة الواحدة، وذلك على الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية كمتغير تابع.

تفسير نتائج الفرض التاسع:

تشير هذه النتيجة إلى أن التلاميذ ذوي زمن الاستجابة للاختبار ككل أكثر اتجاهًا نحو الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالتلاميذ ذوي زمن الاستجابة للمفردة الواحدة، وهي ذات النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي؛ وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية؛ خاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الثاني للبحث؛ نظرًا لإتفاق التوجهات التي أدت لهذه النتيجة من وجهة نظر الباحث، وارتباط التفسير بزمن الاستجابة (الاختبار ككل– المفردة الواحدة)، وتتفق تلك النتيجة مع ما أشار إليه Berg & Liu (2014) من أن اتاحة اختبارات إلكترونية غير موقوتة ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين.

الفرض العاشر:

ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التي تؤدي الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (التروي مقابل الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١٦) في السطر الثالث؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للأساليب المعرفية بلغت (٥,٢٤)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على أن الأساليب المعرفية كمتغير يؤثر في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري، مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولما كان متوسط درجات التلاميذ الذين أدوا الاختبار الإلكتروني وفق الأسلوب المعرفي المتروي، والذي بلغ (٢٩,٤) أكبر من

متوسط درجات التلاميذ الذين أدوا الاختبار وفق الأسلوب المعرفي المندفع، والذي بلغ (٢٦,٧٥)، كما هو في جدول (١٤)؛ مما يعني أن الأسلوب المعرفي المتروي أكثر فاعلية، وذلك على الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية كمتغير تابع.

تفسير نتائج الفرض العاشر:

تشير هذه النتيجة إلى أن التلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المتروي أكثر اتجاهًا نحو الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالتلاميذ ذوي الأسلوب المعرفي المندفع، وهي ذات النتيجة التي توصل إليها البحث الحالي فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي؛ وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية؛ خاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة، ويرجع الباحث هذه النتيجة لذات الأسباب التي ذكرت في تفسير الفرض الثالث للبحث؛ نظرًا لإتفاق التوجهات التي أدت لهذه النتيجة من وجهة نظر الباحث، وارتباط التفسير بالأسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع).

الفرض الحادي عشر:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة– تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة– الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية.

وباستقراء النتائج في جدول (١٦) في السطر الرابع؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل الثنائي بين أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار الإلكتروني بلغت (٣,٧)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على أن التفاعل الثنائي بين أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار الإلكتروني يؤثر في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الحادي عشر؛ مما يعني قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق دال إحصائيًا، ولتحديد اتجاه الفروق بين المتوسطات؛ استخدم الباحث مدى شيفيه "Scheffe" للمقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٢) نتائج استخدام مدى شيفيه لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات وفقًا للتفاعل بين

متغيري أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار الإلكتروني، وذلك على الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية كمتغير تابع.

جدول (١٧) نتائج استخدام مدى شيفيه لمعرفة اتجاه الفروق ودلالتها بين متوسطات درجات المجموعات الأربع وفقًا لمتغيري أساليب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبار في القياس البعدي للاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية

المجموعة	تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة م = ٤٢,٢٢	تحكم المتعلم، وزمن استجابة للمفردة الواحدة م = ٥٣,٤٥	تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل م = ٤٨,٠١	تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل م = ٦٣,٢١
تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة	----	١,٩٨	١,٩٣	*٤,٤٦
تحكم المتعلم، وزمن استجابة للمفردة الواحدة	----	----	١,٦٢	*٤,٠٤
تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل	----	----	----	*٣,٧٤
تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل	----	----	----	----

*** دالة عند مستوى ٠,٠٥.**

وباستقراء نتائج جدول (١٧) يتضح ما يلي:-

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت الاختبار بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٤,٤٦)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى (أسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل).
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت الاختبار الإلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت الاختبار بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للمفردة الواحدة؛ حيث

بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١,٩٨)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين.

- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١,٩٣)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين.
- عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (١,٦٢)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين.
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٤,٠٤)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى (أسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل).
- وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم البرنامج، وزمن استجابة للاختبار ككل، والمجموعة التي أدت اختبار إلكتروني بأسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (٣,٧٤)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح المجموعة ذات المتوسط الأعلى (أسلوب تحكم المتعلم، وزمن استجابة للاختبار ككل).

تفسير نتائج الفرض الحادي عشر:

- فيما يتعلق بتفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن الاستجابة للاختبار ككل مقارنة بأسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فيمكن إرجاع هذه النتيجة إلى ما وفره أسلوب تحكم المتعلم من حرية للتلميذ في التجول بين المفردات الاختبارية مع امكانية تغيير إجابة سبق له اختيارها، كما يمكنه تخطي مفردة ما والعودة لها في وقت لآحق؛ مع إتاحة زمن كلي للاختبار ما ساعد التلميذ على توزيع الزمن الكلي بين مفردات الاختبار؛ مما أدى إلى اتجاه إيجابي نحو الاختبارات الإلكترونية.
- فيما يتعلق بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة مقارنة بأسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فإنه يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى طبيعة المفردة المحددة بزمن استجابة بحيث إذا ما إنتهى وقت المفردة؛ ينتقل البرنامج للمفردة التالية، دون أن يتيح للتلميذ مراجعة أو تغيير إجابة سبق له اختيارها مما جعله يتعجل في الإجابة قبل إنتهاء الوقت المحدد للمفردة؛ مما أثر سلبًا على اتجاهه نحو الاختبارات الإلكترونية.
- فيما يتعلق بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة مقارنة بأسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فإنه يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن أسلوب تحكم البرنامج، وفي ظل زمن الاستجابة ككل؛ لم يتح للتلميذ حرية التحرك بين المفردات الاختبارية أو تغيير إجابة سبق له اختيارها، حتى ولو لم ينتهي زمن الاختبار؛ مما أثر سلبًا على اتجاهه نحو الاختبارات الإلكترونية.
- فيما يتعلق بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة، وأسلوب تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن زمن الاستجابة للمفردة الواحدة يصيب التلميذ بأسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة بالقلق والتوتر من

انتهاء الوقت المخصص للإجابة عن المفردة دون إجابة أو التسرع في الإجابة قبل انتهاء الوقت؛ مما أثر سلبًا على اتجاهه نحو الاختبارات الإلكترونية.

- فيما يتعلق بتفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل؛ مقارنة بأسلوب تحكم المتعلم وزمن الاستجابة للمفردة الواحدة في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فإنه يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى ما أتاحه أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل من حصول التلميذ على درجات عالية في التحصيل المعرفي؛ مما أظهر اتجاهًا إيجابيًا نحو الاختبارات الإلكترونية؛ على عكس تلميذ أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للمفردة الواحدة الذي شعر بالقلق والتوتر أثناء أداء الاختبار لعدم إتاحة البرنامج تغيير إجابته على المفردات؛ مما انعكس سلبًا على اتجاهه نحو الاختبارات الإلكترونية.
- فيما يتعلق بتفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل مقارنة بأسلوب تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ فإنه يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى ما أتاحه أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار في حصول التلاميذ على درجات عالية في التحصيل؛ مما أظهر اتجاه إيجابي للاختبارات الإلكترونية؛ على عكس تلميذ تحكم البرنامج مع عدم امكانية تغيير الإجابة، وزمن استجابة للاختبار ككل حيث شعر بالقلق والتوتر أثناء أداء الاختبار لعدم اسطاعته تغيير إجابته على المفردات؛ مما انعكس سلبًا على اتجاهه نحو الاختبارات الإلكترونية.

الفرض الثاني عشر:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين نمط أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١١) في السطر الخامس؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل الثنائي بين أساليب التحكم التعليمي، والأسلوب المعرفي بلغت (٠,٥٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية ترجع إلى أثر التفاعل بين متغيري أسلوب التحكم التعليمي، والأسلوب المعرفي. وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء بالفرض الصفري الخامس، مما يدل على عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ في التحصيل البعدي؛ ترجع لأثر التفاعل بين أسلوب التحكم والأسلوب المعرفي.

تفسير نتائج الفرض الثاني عشر:

يرجع الباحث عدم وجود تفاعل ثنائي بين متغيري (أسلوب التحكم التعليمي، الأسلوب المعرفي) إلى أن الأثر بينهما متساوي؛ حيث حملت نتائج الفرض نفس الأسباب التي سبق تفسيرها في الفرض الخامس الصفري؛ حيث تفوق أسلوب تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة مع الأسلوب المعرفي، وتفوق التلميذ المتروي مع أسلوب التحكم؛ مما يعني إن الاختبارات الإلكترونية بصفة عامة، وبصرف النظر عن أسلوب التحكم التعليمي، الأسلوب المعرفي كان لها من المميزات ما زاد من فاعلية التقييم من خلالها؛ بحيث أصبح التفاعل بين متغيري البحث غير ذي أثر واضح على الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية،

الفرض الثالث عشر:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١٦) في السطر السادس؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل الثنائي بين زمن الاستجابة للاختبارات، والأسلوب المعرفي بلغت (٠,٦٨)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل بين متغيري زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي، وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء بالفرض الصفري الثالث عشر؛ مما يدل على

عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ في مقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية البعدي ترجع لأثر التفاعل بين زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي.

تفسير نتائج الفرض الثالث عشر:

يرجع الباحث عدم وجود تفاعل ثنائي بين متغيري (زمن الاستجابة، الأسلوب المعرفي) إلى أن الأثر بينهما متساوي حيث تفوق زمن استجابة الاختبار ككل بشكل واضح مع الأسلوب المعرفي، كما تفوق التلميذ المتروي مع أسلوب التحكم التعليمي مما يعني إن ما تتمتع به الاختبارات الإلكترونية من امكانيات، وبصرف النظر عن زمن الاستجابة للاختبار، الأسلوب المعرفي كان لها من المميزات ما زاد من فاعلية التقييم من خلالها؛ بحيث أصبح التفاعل بين متغيري البحث غير ذي أثر واضح على اتجاهات التلاميذ نحو الاختبارات الإلكترونية، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة أيمن الجوهري (٢٠١١) التي أظهرت وجود فروق لصالح المتروي بتحكم متعلم.

الفرض الرابع عشر:

ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات الذين يؤدون الاختبارات الإلكترونية في القياس البعدي لمقياس الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ ترجع إلى أثر التفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة–تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة)، وزمن الاستجابة (المفردة الواحدة– الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع).

وباستقراء النتائج في جدول (١٦) في السطر السادس؛ يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل الثلاثي بين أسلوب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات، والأسلوب المعرفي بلغت (٠,٩)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فروق بين المجموعات الثماني في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية ترجع إلى أثر التفاعل بين متغيرات أسلوب التحكم التعليمي، وزمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، والأسلوب المعرفي، وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء بالفرض الصفري السابع؛ مما يدل على عدم وجود فروق بين متوسطات درجات التلاميذ في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية البعدي؛ ترجع لأثر التفاعل بين المتغيرات الثلاثة.

تفسير نتائج الفرض الرابع عشر:

تشير هذه النتيجة إلى عدم وجود أثر للتفاعل الثلاثي بين المتغيرات الثلاثة معًا على الاتجاهات نحو الاختبارات الإلكترونية؛ مما يعني عدم تباين تأثير مستويي أي من المتغيرات المستقلة الثلاث في التفاعل الثلاثي بين أساليب التحكم التعليمي (تحكم البرنامج دون امكانية تغيير الإجابة – تحكم المتعلم مع امكانية تغيير الإجابة) بتباين مستويي المتغير المستقل الثاني: زمن الاستجابة (المفردة الواحدة – الاختبار ككل) للاختبارات الإلكترونية، أو بتباين مستويي المتغير المستقل الثالث: الأسلوب المعرفي (التروي– الاندفاع)، ومن هنا يمكن القول في عدم وجود تفاعل ثلاثي بأن كل متغير من المتغيرات الثلاثة قد يؤثر عند استخدامه مستقلاً عن الآخر في الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية، وعلى ذلك يمكن إرجاع عدم وجود تفاعل ثلاثي بين المتغيرات المستقلة إلى أن الاختبارات الإلكترونية بصفة عامة، وبصرف النظر عن أساليب التحكم التعليمي، زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية، الأسلوب المعرفي بها كان لها من المميزات ما زاد من فاعلية التقييم من خلالها؛ حتى أصبح التفاعل بين متغيرات البحث الثلاثة غير ذي أثر واضح بالنسبة للاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي؛ يمكن تقديم التوصيات التالية:

- توفير البنية التحتية التكنولوجية (أجهزة كمبيوتر، برمجيات، شبكات، صيانة أجهزة وشبكات) داخل المؤسسات التعليمية للاستفادة منها في تطوير بيئات الاختبارات الإلكترونية التي تُعقد سواء عبر الإنترنت أو عبر القاعات الدراسية الإلكترونية.
- عند الرغبة في التحول للاختبارات الإلكترونية؛ لابد من تضمينها الخصائص التي تتصف بها الاختبارات الورقية: امكانية مراجعة المفردة، تخطيها، تغيير الإجابة.
- نشر ثقافة تقييم المتعلمين باستخدام الاختبارات الإلكترونية بين المعلمين بالمدارس، وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات كأحد الأساليب الحديثة للتقويم المزمع تعميمه بالمدارس والجامعات المصرية.
- تطبيق المعايير والأسس التصميمية التي اتبعها الباحث في هذا البرنامج عند تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية القائمة على المتغيرات المستقلة للبحث.
- مراعاة الاستعدادات المختلفة للتلاميذ خلال تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، ومقابلة احتياجاتهم الفردية المختلفة بما يتوافق وأساليبهم المعرفية.

- توعية مصممي برامج الكمبيوتر بمراكز التطوير التكنولوجي بالمدارس والجامعات إلى ضرورة مراعاة الأساليب المعرفية للمتعلمين عند تصميم الاختبارات الإلكترونية

مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء نتائج البحث الحالي؛ يمكن التوصية بالبحوث التالية:

- اهتم البحث الحالي بتناول تأثير المتغيرات المستقلة للبحث: أساليب التحكم التعليمي، زمن الاستجابة للاختبارات الإلكترونية على ضوء تفاعلها مع الأسلوب المعرفي (التروي/ الاندفاع)؛ لذلك من الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية تأثير تلك المتغيرات المستقلة على أساليب معرفية أخرى مثل الاستقلال عن المجال الادراكي في مقابل الاعتماد على المجال الادراكي، تحمل الغموض مقابل عدم تحمل الغموض.
- اهتم البحث الحالي بالمقارنة بين المتغيرات المستقلة الثلاثة في الاختبارات الإلكترونية عبر الفصول الدراسية الإلكترونية تحديدًا، لذلك من الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية تلك المتغيرات المستقلة في بيئات تقييم إلكترونية أخرى: عبر الشبكات، الهواتف النقالة، الحوسبة السحابية، البيئة الافتراضية، بيئة التعلم الشخصية .... إلخ.
- اقتصر اهتمام البحث الحالي على المتغيرات التابعة: التحصيل المعرفي، والاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية؛ لذلك من الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية متغيرات تابعة أخرى: التحصيل الفوري والمرجأ، الاتجاه نحو بيئة التعلم، زيادة معدل التعلم، الاتجاه نحو موضوع التعلم، إتقان التعلم.
- لما كان من الممكن تعميم نتائج هذه الدراسة في حدود العينة المستخدمة وهم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وفي حدود موضوعات دراسية محددة، فإنه يمكن أن تتناول الدراسات المستقبلية طلاب مراحل تعليمية أخرى؛ إضافة إلى موضوعات دراسية أخرى خلافًا لما تناولته الدراسة الحالية.

المراجع

أولاً– المراجع العربية:

أنور الشرقاوي (٢٠٠٣). الأساليب المعرفية في علم النفس. القاهرة: *مجلة علم النفس*، ١١ (٦٤).

أيمن الجوهري (٢٠١١). أثر العلاقة بين متغيرات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وبين الأسلوب المعرفي على معدل أداء المتعلمين. *رسالة دكتوراه (غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة حلوان.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥). *رؤية جديدة في التعليم "التعلم الإلكتروني": المفهوم– القضايا– التطبيق– التقييم*. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

حسن فاروق محمود (٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التصميم والإنتاج الطباعي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. *رسالة دكتوراه (غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

حصة ملوذ، غادة الشربيني (٢٠١٥). معايير جودة الاختبارات الإلكترونية من وجهة أعضاء هيئة التدريس والطاليات في جامعة الملك خالد. *المجلة الدولية التروية المتخصصة*، ٤ (٤)، ٢٥– ٤٢.

حمد فواز (٢٠١٦). حوسبة الامتحانات المقالية وتصحيحها بالتطبيق على جامعة السودان المفتوحة. *مكتبة جامعة السودان المفتوحة*، يناير ٢٠١٦.

حمدي الفرماوي (١٩٨٥). *اختبار تزاوج الأشكال المألوفة (ت. أ. م. ٢٠) لقياس أسلوب الاندفاع مقابل التروي (كراسة التعليمات)*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

حمدي الفرماوي (١٩٨٧). أسلوب الاندفاع – التروي عند أطفال المرحلة الإبتدائية وعلاقته بمستوى الذكاء. *مجلة دراسات تربوية*، ٢(٩).

حمدي الفرماوي (١٩٩٤). *الأساليب المعرفية بين النظرية والبحث*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

حنان الزين (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج أدوات التقييم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ومدى رضاهن عنه. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٠ (٢)، ٣٩–٤٠.

زياد خليل (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط الاستجابة وأسلوب التحكم في زمن الاستجابة بالاختبارات الإلكترونية في خفض قلق الاختبار لدى الطلاب واتجاهاتهم نحوها. *دكتوراه (غير منشورة)*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

طلال كابلي (٢٠١١). أثر اختلاف نمط الاستجابة في الاختبارات الإلكترونية على أداء الطلاب المندفعين والمتروبين بكلية التربية جامعة طيبة في الاختبار. *مجلة كلية التربية*، ١٥٦ (٢)، ٧٩ –١١١.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠١٠). *المقررات الإلكترونية: تصميمها، إنتاجها، نشرها، تطبيقها، تقويمها*، القاهرة: عالم الكتب.

فرج عبد القادر طه (٢٠٠٩). *موسوعة علم النفس والتحليل النفسي*. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

فهد عبد الله الخزي (٢٠١٦). دراسة أثر بعض االمتغيرات على أداء طلبة الصف الحادي عشر في مدارس الكويت في الاختبارات الإلكترونية. *مجلة العلوم الانسانية*، (٣٥)، كلية التربية، جامعة الكويت، ٧ – ٣٥.

فهد الخزي، محمد الزكري (٢٠١١). تكافؤ الاختبارات الإلكترونية مع الاختبارات الورقية في قياس التحصيل المعرفي: دراسة تجريبية على طلبة كلية التربية بجامعة الكويت. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*، ٣٧ (١٤٣)، ١٦٧–١٩٨.

فؤاد البهي السيد (١٩٧٩). *علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري*، ط٣، القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد أبو تيم (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط الاستجابة وأسلوب التحكم في زمن الاستجابة بالاختبارات الإلكترونية في خفض قلق الاختبار لدى الطلاب واتجاهاتهم نحوها. *رسالة ماجستير (غير منشورة)*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

محمد خضر حسن ، محمد آل مرعي (٢٠١٦). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس وطلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو الاختبار الإلكتروني. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*، ١٦٣ (٤٢)، اكتوبر ٢٠١٦، ١٧ –٥١.

محمد شعبان (٢٠١٢). أثر التفاعل بين أساليب التحكم في المناقشة الإلكترونية عبر الويب والأساليب المعرفية على تنمية مهارات حل المشكلات ومعدلات التعلم لدى طالب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. *رسالة ماجستير (غير منشورة)*، كلية التربة النوعية، جامعة الفيوم.

محمد عماشة (٢٠١٠). نحو حزمة برامج لمعلمي الحاسب الآلي لإعداد وتصميم الاختبارات الإلكترونية، *مجلة دراسات في المناهج والإشراف التربوي*،٢ (٢)، يوليو.

المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني (٢٠١٨). *تدريس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في مجتمع المعرفة*. الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني، ٢٦: ٢٨ يوليه ٢٠١٨م.

المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد (٢٠١٣). المملكة العربية السعودية، الرياض، ٤–٧ فبراير.

المؤتمر الدولي لتطوير التعليم العالي في ضوء المتغيرات والمعايير العالمية. جامعة بنها، ٢٢: ٢٣ يناير ٢٠١٩.

المؤتمر الدولي للحوسبة السحابية .ICCC 15 (2015). كلية علوم الحاسب والمعلومات، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، المملكة العربية السعودية، ٢٧ –٢٨. أبريل ٢٠١٥.

المؤتمر العلمي الأول للتعليم الرقمي (٢٠١٨). *التعلم الرقمي في الوطن العربي: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل*. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، القاهرة.

نادية محمد صالح، منى جمال أحمد (٢٠١٥). رأي المعلمين تجاه تطبيق الامتحان الإلكتروني في كلية التمريض بجامعة سوهاج. *المؤتمر العلمي الأول للقياس والتقويم في مصر بجامعة الزقازيق*: التقويم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية "الواقع، الفرص، التحديات"، يونية ٢٠١٥.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٠). التأثيرات الفارقة لأساليب التحكم في فاعلية عناصر تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية. *رسالة دكتوراه (غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة حلوان.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الإبتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١٩ (٣).

نهاري الغبيشي (٢٠١٢). أثر بعض متغيرات تصميم الاختبارات الإلكترونية على أداء طلاب الصف الثالث الثانوي واتجاهاتهم نحوها. *رسالة ماجستير (غير منشورة)*، كلية التربية، جامعة طيبة، السعودية.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Al-Hasani, H. & Elgazzar, A. (2015) Learner Control Design vs. Program Control Design While Designing E-Learning Multimedia Educational Computer for 10th Grade Students in Oman Sultanate: Is There An Effectiveness in Developing Their

Informatics Competencies? *Open Journal of Social Sciences*. (3), 49-57. Retrieved (March 01/2019) from: www.scirp.org/journal

Alkhezzi, F. (2013). The Effect of Test Anxiety on the Performance in Exam: a Correlational Study on Kuwait University Students, *International Journal for Research in Education*, 33(1). 1-29.

Azmi, Fatima, Kankarej & Manisha. (2015). The Role of Formative Assessment in Teaching Mathematics. *A Paper presented at the 4th International Conference for E. learning & Distance Education*, Kingdom of Saudi Arabia, March 2-5.

Bayazit, A. Askar, P. (2012). Performance and duration differences between online and paper–pencil tests, *Asia Pacific Educ*. (13) 219–226.

Berg, R, & Lu, Y, (2014). *Student Attitudees towards using Moodle as acourse Manegement System*. Retrieved 22 march, 2018, from www.ryanarg.info.

Bodmann, S. & Robinson, D. (2004). Speed and Performance Differences amang Computer bases Paper and Pencil Tests, *Journal Educational C omputing Research*, 31(1), 50-60.

Chen, Jing, M. A., (2004). Effects of Tests Anxiety, Time Pressure, Ability and Gender on Response Aberrance, PHD Thesis, the Graduate School of the Ohio State University. http://etd.ohiolink.edu/send_pdf.cgi/chen%pdf?acc_num=osu10 9284

Debuse, J. C., & Lawley, M. (2015). Benefits and drawbacks of computer-based assessment and feedback systems: Student and educator perspectives. British Journal of Educational Technology. doi:10.1111/bjet.12232

E- Assessment Association (2010). Available at http://www.e.assessmentgroup. Net.

Elliot. R. & Gitome., D. (2010). How the Internet will Help Large Scale Assessment Reinvent it Self. Available at: *http.asu.edu/epaa/v9n5.html*

Eyyam, R., & yaratan, h. (2014). Impact of use of Technology in Mathematics Lessons on Student Achievement and Attitudes. *Social Behavirol and Personality*, 212, 31-42.

Gogno, Nick. (2014). Advantages and Disadvantages of Online Testing. *Educational Technology*, La Salle University, retrieved on 23/8/2016 from: http://wp.lasalle.edu/blog/advantages-and-disadvantages-ofonline-testing/

Gorissen, C. J. J., Kester, L., Brand-Gruwel, S., & Martens, R. L. (2015). Autonomy supported, learner-controlled or system-controlled learning in hypermedia environments and the influence of academic self-regulation style. *Interactive Learning Environments*, volume (23), issue (6), [pp. 655 – 669]. Retrieved (December 12/2015) ``from: www.ResearchGate.net.

Hewson, C. (2012) "Can online Course-based Assessment Methods be fair and equitable? Relationships between students' preferences and performance within online and offline assessments," *Journal of Computer Assisted Learning*, Blackwell Publishing Ltd.

Hiller, Mathew. (2014, Dec 04). The very Idea of E-Exams: Student (pre) Conceptions. *A paper presented at the Conference of Australasian Society for computers in Learning in Tertiary Education*, New Zealand, University of Otago.

Hosseinia, M, Abidinb, M. Baghdarnia, M. (2014). Comparability of Test Results of Computer Based Tests (CBT) and Paper and Pencil Tests (PPT) among English Language Learners in Iran Monirosadat. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 98, 659 – 667.

James, R. (2016). Tertiary Student Attitudes to Invigilated, online Summative Examinations, *International Journal of Educational Technology*, 13(19). 2-13.

Jamil, M., Tarik, R.H., & Shami, P. A. (2012). Computer based vs Paperbased Examination Perceiptions of University Teachers. TOJER: *the Turkish on line journal of Educational Tehnology*, 11(4), 371- 381.

Jorczak, Robert L. & Dupuis, Danielle N. (2014). Differences in Classroom versus Online Exam Performance Due to Asynchronous Discussion. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 18, (2), 1-9.

Kassem, Ali; Falcone, Ylies; Lafourcade, Pascal. (2015). Monitoring Electronic Exams, *Verimag Research Report*, July 20.

Karen, A. Daniel, A. Sara, B. & Linda, J. (2010). Computer based Testing: A Comperison of Computer based Paper and Pencil Assessment, Academy of Education Leadership. *Journal 14(4).*

Kilgore, J. (2009). Exploring the Facors that Influence and Achievement when Students take Computerized Tests (*Doctoral Dissertation*). Available from Proqest Dissertation and Theses Database (UMI, N9334297).

Lim, Janine, M. (2016).The Relationship between Successful Completion and Sequential Movement in Self-Paced Distance Courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. January (2016).Vol. (17).No. (1). Retrieved (April30/2016) from: www.Reserchgate.net.

Liu, R. (2016). Tertiary Students Attitudes to Invigilated on line Summative Examinations, *International Journal of Educational Technology*, 13(19), 2-13.

Muchlisin, Muhammad. (2014).Implementing Drilling Technique by Using WonderShare Quiz Creator to Improve Students: Reading Ability. *Journal Pendidikan Humaniora*.Vo. (2).No. (1). [pp.34 – 40].Retrieved (June 12/2015) from: www.ResearchGate.net.

National Council for Curriculum and Assessment (NCCA). Curriculum and Assessment. Retrieved on 22/5/2019 from: http://www.ncca. Ie / en / Curriculum_and_Assessment/

Nicol, D. (2015). "E-Assessment by Design: Using Multiple-Choice Tests to good Effect," J. *Furth. High. Educ*., 31, 53–64.

Nikolova. M. (2011). "Information Systems for E-Assessment, Storage and Analysis of the Results of the Learning Process", *International scientific conference*, Unitex'11 (p. III. 311- 324), Gabrovo, 2011.

Nitko, Anthony J.; Brookhart, Susan M. (2012). Educational Assessment of Students, *The Arab Bureau of Education for the Gulf States, Translated*, Kingdom of Saudi Arabia, Riyadh.

Nuha A., Gary W., & Mike W. (2018). Advantages and Challenges of Using E-assessment, *International Journal of Information and Education Technology*, Vol. 8, No. 1, University of Southampton, DOI: 10.18178/ijiet.2018.8.1.1008.

O'keffe, D. (2002). *Persuasion: Theory and Reaserch*, Second Edition, Thausandoaka: CA: Sage Publication, INC.

O'koli, & Pawlowski, (2004). The Delphi Method as a Research Tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42 (1), 15 - 29.

Osang, Francis. (2012). Electronic Examination in Nigeria, Academic Staff Perspective- case study: National Open University of Nigeria (NOUN). *International Journal of Information and Education Technology*, 2 (4), 304-307.

Pommerich, Mary, (2004). Developing Computered Versions of Paper and Pencil Tests: Mode Effects for Passage – Based Tests. *Journal of Technology, Learning and Assessment.* 2(6).

Qureshi, M. Rizwan. (2015). A Proposal of Electronic Examination System to Evaluated Descriptive Answers. *Research Gate, Lahore*, 27 (3), 2143-2146.

Ripley, M. (2009). Transformational computer- based testing, Pp.92-98. In: F. Scheuermann & J. Bjornsson (Eds.) the transition to computer- based assessment. New approaches to skills assessmen and implications for large scale testing. *European Communities*.

Roohr, K. & Sireci, S, (2017). Evaluating Computer- Based Test Accommodations for English Learners. *Journal of Educational Assessment*, 22(1), 35-53.

Shatat, F. Aldalalah, O., & Ababneh, Z., (2017). The Impact of the E-book on Levels of Blooms' Pyramid at ECT Students in Light of the Internal and External Motivation to Learn Mathematics and Statistics. Asian Social Science, 13(2), 49-63.

Singh, Sanjay, Tiwari & Arvind. (2016). Design and Implementation of Secure Computer Based Examination System Based on B/S Structure. *International Journal of Applied Engineering Research*, 11, (1), 312- 318.

Sorensen, E. (2013). Implementation and Student Perceptions of E. Assessment in a chemical Engineering *Module. Eur.J .Eng. Edu.* 38 (2), pp.172-185, Jan, 2013.

Stowell, J. & Bennett, D. (2010). Effects of Online Testing on Student Exam Performance and Test Anxiety. *Journal of Educational Computing Research.* 42(2), 161-171.

Strickland, A. (2012). Software Evaluation Checklist. (Retrieved 22/05/2018). http: // Checklist.com/softwareevaluation-Checklist/

Terzis, V, Moridis. C, N. & Economides, A. A, (2012). The effect of emotional feedback on behavioral intention to use computer based assessment. *Computers & Education* (59), 710 – 721.

The 10th Scottish E-Assessment Conference. (2016). *Developing the Young Workforce* – The Role of Technology, Grosvenor Hilton Hotel, Edinburgh 28th.

The 14th E-Assessment Question. (2016). *the Future: Assessment Opportunities and Barriers, Risks and Rewards,* American Square Conference Center, London, 16th and 18th March.

The annual Education and Technology Conference. (2015). Incorporating "Classrooms of the Future" University of Salford, retrieved on 24/8/2016 from: http: //www. salford.ac.uk/onecpd/courses/annual-education-and Technology - Conference.

Valjataga, Terje & Lannpere, Mart. (2010). Learner Control and Personal Learning Environment: A challenge for instructional design. *Interactive Learning Environments* · September (2010). 18, (3). 227-291. Retrieved (January 15 / 2017) from: www.ResearchGate.net

Wang C., Shang Z. (2018). A Two-Stage Approach to Differentiating Normal and Aberrant Behavior in Computer based Testing. Psychometrika 83, 223–253. 10. 1007 / 11336-016-9525-x [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].