التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم - دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في بيئة تعلم شخصي وأثره على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ سماح زغلول حسن بكير
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

د/ نانيس نادر زكي حسين
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق)، وتمثلت عينة البحث في عينة من طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، تكونت من (٨٠) طالبًا وطالبة تم اختيارهم قصديًا، وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى أربع مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (٢٠) طالبًا، كما تمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، واستخدم البحث كلًا من منهج المسح الوصفي، والمنهج التجريبي، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية بيئة التعلم الشخصي القائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) لتنمية متغيرات البحث التابعة، ويوصي البحث بضرورة تبني بيئات التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: أشكال بنية المحتوى الإلكتروني؛ كائنات التعلم الرقمية؛ دروس تعليمية رقمية؛ الأسلوب المعرفي؛ بيئة تعلم شخصى؛ الاختبارات الإلكترونية.

المقدمة:

أدى التطور التكنولوجي في مجال التعلم الإلكتروني إلى التحول نحو التعليم والتعلم الرقمي ودمج التقنية في التعليم، وظهرت تبعًا لذلك عديد من أدوات وبيئات التعلم الإلكتروني وأنظمة التعلم الإلكتروني التي تدعم العملية التعليمية، ومنها بيئات التعلم الشخصية.

ويُقصد ببيئات التعلم الشخصي مجموعة من الأدوات، والمجتمعات، والخدمات التي تشكل منصات تعلم فردية، يستخدمها الطلاب في توجيه تعلمهم الخاص وتحقيق الأهداف التعليمية (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢) (*)، كما أضافت وفاء كفافي وحنان القاضي (٢٠١٦، ١٣٤) أن بيئات التعلم الشخصية كيان انتقائي يضم مجموعة من الأدوات والخدمات والبرمجيات الاجتماعية، يمكن للطلاب تخصيصها حسب احتياجاته ورغباته وإمكانياته وإدارة عملية تعلمه في ظل إرشاد المعلم ودعمه.

وتتميز بيئات التعلم الشخصي بالخصائص أهمها مركزية الطالب فهو المسؤل عن تحقيق تعلمه والوصول إليه، والوصول إلى مصادر التعلم والبحث عنها وفيها، واعتمادها على نظريات الشخصية والبنائية الاجتماعية، والتكيف وفقًا لحاجاتهم وتفضيلاتهم التعليمية ومتطلباتهم الشخصية إضافة إلى التفاعلية والإبحار والمشاركة في إثراء المحتوى (رشا حمدي وحنان خليل، ٢٠١٨).

كما تعتمد بيئة التعلم الشخصي على نظريات التعلم المتمركزة حول الطالب، وهي نظريتا البنائية المعرفية لبياجيه، والبنائية الاجتماعية لفيجوتيسكي، حيث ترى البنائية المعرفية أن المعرفة تُبنى على أساس الخبرات التي يمر بها الطالب من خلال الأنشطة، ومن اتجاهات البنائية كعملية لمعالجة المعلومات والتي تؤكد على أن التعلم يحدث من خلال مدخل المهارات المعرفية.

بينما اهتمت البنائية الاجتماعية لفيجوتيسكي على فهم النشاط الإنساني وممارسات العمل، وأن كل الأنشطة الإنسانية تحدث عن طريق استخدام الأدوات مثل أدوات التكنولوجيا النقالة، وأن أي نظام نشاط يتضمن فردًا يقوم بأفعال لإنجاز موضوع معين لتحقيق أهداف معينة باستخدام أدوات متنوعة (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢).

قد أثبت عديد من البحوث والدراسات فاعلية استخدام بيئات التعلم الشخصية في تحقيق عديد من الأهداف التعليمية ومخرجات التعلم كدراسة أحمد غريب (٢٠٢٣)؛ عبد الله حسين (٢٠٢٣)؛ مها ابو العز (٢٠٢١)؛ سناء البغدادي (٢٠٢٠).

(*) استخدمت الباحثتان نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association (APA V.7.0) الإصدار السابع، وهو (الاسم الأول والأخير، السنة، الصفحة) أما بالنسبة للمراجع العربية فيذكر الإسم كاملًا كما هو معروف في البيئة العربية.

وبالرغم من إثبات الدراسات فاعلية التعلم الشخصي يلاحظ أن بنية المحتوى في البيئات الشخصية يلعب دورًا مهمًا، حيث تُعد أنماط بنية المحتوى من أهم الأساليب التعليمية الحديثة والتي يُقصد بها الطرق المتنوعة لعرض المادة التعليمية على الطالب بما يتناسب مع إمكاناتهم وقدراتهم، ويتيح لهم الحصول على المحتوى في أي وقت (سامي عيسى، ٢٠١٠، ٢٩٥).

حيث وضح محمد عطيه خميس (٢٠١٥، ١١٢) أن بيئات التعلم الشخصي تعتمد على التنوع في عرض المحتوى بداخلها، بهدف تثبيت المعلومات في ذاكرة الطلاب، وتنمية مهاراتهم لاستخدامها، وتحقيق الأهداف التعليمية، والوصول بالطلاب إلى مستوى معين من الإنجاز والتحصيل، فالمحتوى الإلكتروني هو أكثر نواحي التعلم الإلكتروني أهمية، وكلما كان المحتوى جيدًا كلما كان التعلم أكثر كفاءة.

وأكد على ذلك كل من حمدي عبد العزيز (٢٠١٣) وهارمان Harman & Khoohang (2013) أن الاهتمام بأشكال بنية المحتوى الإلكتروني يؤثر تأثيرًا كبيرًا على تحديد مسار التعلم كما يساعد على تحقيق أهداف ونواتج تعليمية متنوعه فقد يفقد المحتوى فعاليته، ليس لأنه غير سليم بل لأن أشكال تصميمه وبنيته غير مناسبين.

ويشير وليد يوسف ابراهيم (٢٠١٤) إلى أن أشكال بنية المحتوى الإلكتروني يعد عنصرًا أساسيًا في منظومة التعليم الإلكتروني وأحد مقومات نجاحها لأداء المهام التعليمية، ومع زياده المحتويات الرقمية بصورة كبيرة عبر الإنترنت ترتب عليها الحاجه إلى إعاده تنظيم المحتوى الإلكتروني وبنيةه للطلاب بأنماط جديدة تتناسب مع خصائصهم.

ويتوقف اختيار تنظيم المحتوى الإلكتروني أيضًا على عدة أمور منها طبيعة محتوى المادة الدراسية، حيث يفضل استخدام أسلوب معين دون غيره في عرض محتوى مادة دراسية معينة، ليس هذا فقط بل إن أحد عناصر المحتوى الدراسي لمادة معينة قد يكون من الأفضل عرضه بأسلوب معين يختلف عن أسلوب عرض أي عنصر أخر لنفس المادة، وهذا ما أثبتته الدراسات بالنسبة لبعض المواد الدراسية، وعليه فقد تبني البحث الحالي أشكالن في بنية المحتوى التعليمي الإلكتروني للطلاب هما كائنات التعلم والدروس التعليمية.

ويعرف كل من هيس وجمهولد Hesse & Gumhold, (2017,p.7) كائنات التعلم بأنها وسائط تعليمية متعددة الأشكال والأغراض ترتب ترتيبًا جيدًا من حيث المحتوى والتمرينات وتبني بشكل يكون قابل لاعادة الاستخدام والتعديل والمرونة ويمكن الوصول إليها عبر الإنترنت.

وقد أضاف عبد العزيز النمله (٢٠١٧، ٣٦٦) أن الدروس التعليمية مواد تعليمية إلكترونية متعددة الوسائط تتضمن مجموعة من الكائنات التعليمية المترابطة بداخلها وتقدم من خلال الحاسوب والإنترنت لتحقيق أهداف تعليمية.

وتجدر الإشارة إلى أن المبادئ الأساسية لنظرية معالجة المعلومات ترتبط بأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم) وهو مفهوم التكنيز وعلاقته بذاكرة الأمد القصير ويُقصد به عملية تقسيم المعلومات إلى وحدات أو أجزاء صغيرة تسمى مكانز، والمكنز هو أي وحدة ذات معنى قد يكون أرقامًا أو كلماتًا أو صورًا أو رسومًا أو غير ذلك، وذاكرة الأمد القصير محدودة السعة يمكنها الأحتفاظ فقط بعدد محدد من المعلومات ويمكن زيادة سعة هذه الذاكرة وتسهيل عملية التذكر إذا تم تكنيز المعلومات، وهذا هو الأساس الذي تقوم عليه كائنات التعلم حيث تعمل على تقسيم المعلومات إلى وحدات وأجزاء صغيرة لكي يتم تعلمها (محمد عطيه خميس، ٢٠١٣، ٢٠٦).

وعلى الجانب الآخر يرتبط بنية المحتوى الإلكتروني بأشكال الدروس التعليمية التي تشتمل بداخلها على مجموعة من الكائنات التعليمية المترابطة بدعم النظرية التوسعية Elaboration Theory لريجيليوث، والتي تشير إلى أن التعليم يتم من الكل إلى الجزء، وبنية المحتوى يجب أن تتدرج بسلسلة تبدأ من العام إلى الأكثر تفصيلًا، أو من الكل إلى الجزء، فالعرض الكلي للفكرة في إطار عرض الجزء يُمكّن الطالب من الفهم الأعمق لها، ومن شأنه تسهيل التعليم لأنه إجراء يجعل الطالب يحلل تعلمه ويبني قاعدة معرفية في إطار توفير المعلومات الشاملة للمحتوى، وهو ما يتمثل في أشكال الدروس التي تتضمن مجموعة من الكائنات التعليمية بداخلها، وهذا هو الأساس الذي تقوم علية الدروس التعليمية. (Schemas& Dawson, 2004, p.248؛ Van,Kester, 2008)

وعلى الرغم من وجود بحوث ودراسات تناولت بنية المحتوى الإلكتروني بأشكال كائنات التعلم مقابل الدروس، كدراسة لوسر Looser (2009) التي قارنت بين البيئات الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم الرقمية والبيئات القائمة على الموديولات التعليمية ومدى استخدام معلمي المرحلة الثانوية لكائنات التعلم الرقمية؛ وكذلك دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) هدفت للمقارنة بين أشكال عرض كائنات التعلم (كائنات التعلم مقابل الدروس) على التحصيل وتنمية الدافعية؛ ودراسة هالة صالح (٢٠١٢) سعت للتعرف على اختلاف أشكال بنية المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت بأشكال كائنات التعلم بالموديولات التعليمية في تنمية التحصيل والأداء المهاري في مادة الكمبيوتر؛ ودراسة وليد يوسف إبراهيم (٢٠١٤) التي هدفت التعرف على التفاعل بين أنماط عرض المحتوى (كائنات تعلم مقابل دروس) في بيئات التعلم

الإلكترونية على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات؛ وبمراجعة الدراسات السابقة- بشكل عام- تبين أنه لا يوجد من بين هذه الدراسات وغيرها- في حدود اطلاع الباحثتين- ما تناولت متغير أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم مقابل الدروس) داخل بيئة التعلم الشخصي.

وفي سياق آخر يعد الأسلوب المعرفي من المجالات التي تحظي باهتمام كبير من قبل الباحثين حيث أكد فتحي الزيات (٢٠٠١، ٣٦) على ضرورة الاستفادة من معرفة خصائص الطلاب المعرفية وتوظيفها لصالح العملية التعليمية ككل حيث يمكننا مراعاة هذه الخصائص عند تصميم أي وسيلة تعليمية تناسب استعدادات الطلاب مما يؤثر بالإيجاب على آدائهم.

يرى كل من ريدنج ورينر Riding & Ryaner (1998)أن أسلوب التعلم العميق يركز على الاهتمام بموضوع المهمة، كما يتميز الطلاب الذين يتبنون هذا الأسلوب بالدافعية الداخلية، ينظرون إلى تلك المهمة على أنها شيقة، وأن عليهم أن يساهموا فيها، وأن الاستراتيجية التي يستخدمها هؤلاء الطلاب تتمثل في معالجة المعلومات بمستويات عالية من العمومية مثل الأفكار الأساسية والآراء والمبادئ والقواعد، بما يؤدي إلى زيادة الفهم الحقيقي للمادة الدراسية والابتعاد عن التفاصيل غير المرغوب فيها.

وعلى العكس يرى بيجز Biggs (1993) (أن أسلوب التعلم السطحي يعتمد على الدافعية الخارجية والخوف من الفشل، وأن هذا الأسلوب يميز الطلاب الذين ينظرون إلى التعلم على أنه طريق يوصل إلى غاية نهائية مثل الحصول على وظيفة أو إرضاء الوالدين أو الحصول على القبول الجماعي أو حتى مجرد البعد عن المشكلات التي يواجهها، وهم بذلك يستخدمون الاستراتيجية التي تتناسب مع ذلك بهدف إرضاء الآخرين، وليس إرضاء الذات.

كما أضاف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٢٨٩) أن أسلوب التعلم السطحي يركز الطالب فيه على متطلبات المقرر، ويتعامل معها كأجزاء منفصلة غير مترابطة من المعرفة، حيث إنه يتذكر الحقائق وينفذ الإجراءات بطريقة روتينية، ولا يهتم بالقيم والمعاني الواردة في المقرر، ويدرس المحتوى بدون تأمل أو تفكر، ويشعر بالضيق والإنزعاج من الأنشطة المطلوبة منه، أي أن الطالب يتعلم بطريقة سطحية بدون الاهتمام بالتفاصيل، أما أسلوب التعلم العميق فيقصد به أن الطالب يركز على فهم الأفكار بنفسه، ويقوم بربطها بالمعارف والخبرات الموجودة له سابقا، ويهتم بالبحث عن الأفكار الرئيسة ويراجع الأدلة والبراهين ويربطها بالاستنتاجات، ويناقش الأفكار ويربط بين الأسباب والنتائج، وهو يتسم بأنه أكثر نشاطًا واهتمامًا بالمحتوى.

وقد أجري عديد من البحوث والدراسات حول المقارنة بين أسلوب التعلم السطحي وأسلوب التعلم العميق، وكانت نتائجها متباينة حول فاعليته في تحقيق بعض نواتج التعلم ولكنها تباينت النتائج بشأن أفضلية أسلوب عن الآخر، حيث أظهرت نتائج دراسة كل من إيمان موسي (٢٠١٦)؛ ربيع رمود (٢٠١٥)؛ رجاء عبد العليم (٢٠١٧)؛ عبير فريد (٢٠١٩)؛ منتصر هلال (٢٠٢٠)؛ على تفوق أسلوب التعلم العميق عن أسلوب التعلم السطحي في تنمية التحصيل (Muclean, et al., 2016)، بينما أشارت أمل كرم خليفة (٢٠١٨) على تفوق أسلوب التعلم السطحي عن أسلوب التعلم العميق في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة على عكس ما اتفقت عليه نتائج دراسة كل من أحلام الدسوقي (٢٠١٩)؛ محمود عبد العزيز (٢٠١٦)؛ مصطفي طه (٢٠١٤) على عدم وجود فرق بين أسلوب التعلم العميق وأسلوب التعلم السطحي في تنمية التحصيل.

وتستخدم الباحثتان أشكال بنية المحتوى بهدف تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وهو ضمن مقرر طرق واستراتيجيات التدريس، فتنظيم البنية المعرفية للمحتوى من الأمور المهمة التي يجب الوقوف عليها عند تصميم أي محتوى إلكتروني ومعرفة أساليب البنية بإجراءاته التحليلية، والإلمام بالنماذج التي ابتُكرت في تنظيم المحتوى قبل البدء في عملية تصميم مثل هذه النوعية من عناصر التعلم الإلكترونية لتكون أساسًا ودليلًا يرشد المصمم التعليمي إلى كيفية التدرج والتسلسل في عرض المعلومات، فأسلوب بنية المحتوى التعليمي عملية تثير دافعية التعلم نحو بينات التعليم والتعلم القائمة على الويب، كما أنه مفتاح لاسترجاع المعلومات في ذاكرة الطالب (Chen & Jang, 2010, p.741).

وارتباطًا بالسابق لم يعد التقويم مجرد قياس لحفظ المعلومات بل أصبح يعتمد على الملاحظة والاستفتاء من خلال استجابة الطلاب على البرامج وإرسال النتائج للمعلم على البريد الإلكتروني، أما أدوات التقويم فهي عديدة ومتنوعة وهذه الأدوات عبارة عن إحصائيات توفرها التطبيقات والنظم المستخدمة في التعليم الإلكتروني بالمؤسسات التعليمية، إضافة إلى الدراسات الميدانية والمشاهدات والملاحظات والاستبيانات (حمزة الجبالي، ٢٠١٦، ٧).

كما يعد التقويم الإلكتروني أحد الأبعاد الأساسية للمنظومة التعليمية في أى نظام تعليمي حيث يساعد على تطوير جميع جوانب المنظومة ويساعدنا في إصدار الأحكام الدقيقة على مدى تحقيق الأهداف التربوية وبنية التغذية الراجعة التي تساعد في تحسين العملية التعليمية والقيام بعمليات تدعيم النواحي الإيجابية والتغلب على السلبيات الموجودة في جميع جوانب المنظومة التعليمية.

كما يؤكد الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩، ٣٨٧-٣٩٧) على أن التقويم الجيد يقوم على توظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في جميع مراحلة لذلك يجب أن يشجع هيئة التدريس والطلاب على استخدام التكنولوجيا الحديثة وبرامجها التعليمية لأنها تحقق النجاح العلمي المبتكر المشبع بالإمكانات العالمية وبالتوظيف الجيد لبرامجها والدخول على شبكة الإنترنت والاتصال التعليمي و التقويم عن بعد تحدث طفرة ذات جودة تعليمية مرتفعة في مجال التقويم ، وهنا ظهرت مصطلحات ومفاهيم التقويم الإلكتروني وتقويم التعلم الإلكتروني.

وبعد ذلك الظهور تعددت تعريفات التقويم الإلكتروني، فقد عرفته حسناء عبدالعاطي (٢٠١٤، ٢٤٨) بأنه العملية التي تهدف إلى تقدير مستوى الطلاب من معارف ومهارات واتجاهات في مقرر دراسي ما باستخدام أدوات التقويم الإلكترونية المتضمنة في الواجبات والمنتديات والمدونات والتقويم الإلكترونية والاستبيانات واستطلاعات الرأي، والتي تساعد الطالب في تقدير المستوى العلمي للطلاب ومساعدتهم في تطوير أداءهم.

ويشير شلاح بن عبدالله (٢٠١٧، ٨) إلى أن التقويم الإلكتروني يعد مجموعة من الأساليب، والأدوات الإلكترونية الحديثة ومنها: ملفات الإنجاز الإلكترونية، والاختبارات الإلكترونية، وبنوك الأسئلة الإلكترونية التي تستخدم أدوات بديلة عن أدوات التقويم التربوي التقليدية."

وقد أجريت عديد من الدراسات والبحوث حول أهمية وفاعلية تصميم الاختبارات الإلكترونية بشكل خاص، كدراسة ريهام النجدي (٢٠١٨)؛ محمد بدوي (٢٠١٤)؛ السيد عبدالمولي (٢٠١٣)؛ كما أكدت بعض الدراسات على أهمية استخدام الاختبارات الإلكترونية كمتغير مستقل نظرًا لأهميته كدراسة ماريان منصور وآخرين (٢٠٢٣).

يلاحظ من العرض السابق أن البحوث والدراسات التي قارنت بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم ودروس) وتفاعلها مع الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في بيئات التعلم المختلفة لم تتفق على أفضلية أشكال على آخر، ولذلك ما زال الأمر يحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة بهدف تحديد الأشكال الأكثر فاعلية في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وخصوصًا في بيئة التعلم الشخصي. وعلى ذلك فالبحث الحالى يهدف إلى دراسة أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) بيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الإحساس بالمشكلة والتأكد منها:

تمكنت الباحثتان من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولًا: ملاحظة الباحثتين:

لاحظت الباحثتان من خلال تدريس مقرر طرق واستراتيجيات التدريس الذي يُدرس بالمستوى الثالث بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، أن الطلاب لم يتقنوا مهارات إنتاج الاختبارات الإكترونية بالشكل السليم، وأرجعت ذلك إلى أن التمكن من هذة المهارات يتطلب مزيدًا من الوقت والممارسة .

وللتأكد من ذلك أجرتا الباحثتان دراسة استكشافية للتأكد من تمكن طلاب المستوى الثالث بكلية التربية النوعية من مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية فأعدتا استبيان وطبقتاه على (٢٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بنظام الساعات المعتمدة بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق. كما تم عمل مقابلات شخصية مع عينة من طلاب الفرقة الثالثة بذات الشعبة، حول مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وتطبيقها في العملية التعليمية بأشكال بنية المحتوى الإلكتروني .

وقد اسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن الآتى:

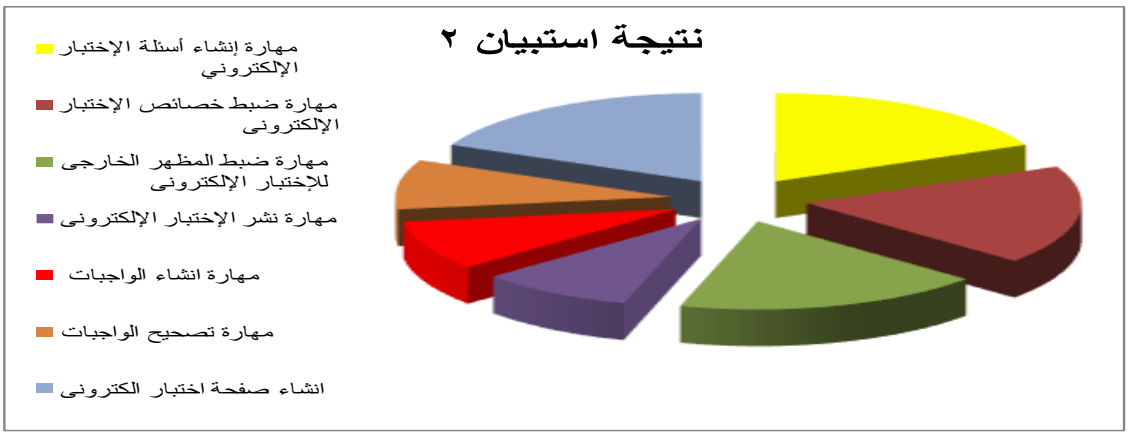
- **(٢٠ %) من أفراد العينة يمتلكون مهارة إنشاء أسئلة الاختبار الإلكتروني.**
- **(٢٠ %) من أفراد العينة يمتلكون مهارة ضبط خصائص الاختبار الإلكتروني.**
- **(٢٠ %) من أفراد العينة يمتلكون مهارة ضبط المظهر الخارجى للاختبار الإلكتروني.**
- **(١٠ %) من أفراد العينة يمتلكون مهارة نشر الاختبار الإلكتروني.**
- **(١٠ %) من أفراد العينة يمتلكون مهارة تصحيح الواجبات.**
- **(٢٠ %) من أفراد العينة يمتلكون مهارة إنشاء صفحة اختبار إلكتروني.**

وعلى ذلك توجد حاجة إلى تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب المستوى الثالث بقسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق بنسبة ٩٠٪ على الرغم من أهمية البرمجيات في إنتاج الاختبارات الإلكترونية في العملية التعليمية.

وبملاحظة نتائج الدراسة الاستكشافية يظهر مدى الحاجة إلي تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي لأنهم لايمتلكون لتلك المهارات.

شكل (١)

رسم بياني لنتيجة استبيان العينة الاستطلاعية



ومن خلال ملاحظة الباحثتين لكونهما أعضاء هيئة تدريس بذات القسم لأفراد العينة تبين أن من أسباب القصور:

- **أن الطلاب يتعلمون في بيئة تقليدية بشكل جماعي في مجموعات كبيرة بقاعة في المعمل وأن التعليم المتبع متمركز حول العرض والاستقبال.**
- **إن بيئات التعلم الإلكترونية التقليدية لا تراعي الخصائص الشخصية لدى الطلاب.**
- **أن المحتوى الذى يدرس في مرحلة ما قبل الجامعي كان غير مناسب للطلاب فلا يراعى أنماط تعلم الطلاب فأدى هذا إلى ضعف في خبراتهم السابقة.**

مما يؤكد على أهمية ضرورة إجراء هذا البحث لتوظيف بيئات التعلم الشخصية لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية النوعية.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعه الزقازيق.

فسرت الباحثتان، وكما ورد في الأدبيات أيضًا أن التمكن من المهارات التكنولوجية يعد أمرًا ضروريًا في القرن الحادي والعشرين، وأن ذلك يحتاج مزيدًا من الوقت والتدريب والممارسة مثل الدراسات والأدبيات التي تناولت بنية المحتوى الإلكتروني، ومن هذه الدراسات: لوسر Looser (2009) ، نادر شيمي (٢٠١٠)، هالة صالح (٢٠١٢)، وليد يوسف إبراهيم (٢٠١٤)، وقد

أكدت جميع هذه الدراسات على أهمية بنية المحتوى الإلكتروني بأنماطه حيث تمكن التلاميذ من اكتساب مهارات جديدة وتدعم اتجاهاتهم نحو استخدام التكنولوجيا، وتعمل على تحسين مهارات التفكير العليا في حل المشكلات، وتناسب قدراتهم وفروقهم الفردية.

ومن ثم فإن التعلم التقليدي، المحدود في الوقت والمكان لا يسمح بإتاحة الفرصة الكافية للتمكن من هذه المهارات بالشكل المناسب وهذا يتطلب استخدام بيئات تعليمية محددة من حيث الزمان والمكان وهى بيئات تعلم شخصية.

وعلى ماسبق توجد حاجة إلى استخدام بيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

ولكن بيئات التعلم الإلكترونية تتعدد من حيث الأشكال والمكونات والأهداف ..إلخ، ومن ثم يجب اختيار بيئة تعلم شخصي وهى الأكثر مناسبة لتعلم مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

ونظرًا لأن التمكن من هذه المهارات يتطلب أن يقوم الطلاب بتناول المحتوى بما يتناسب مع قدراتهم وخصائصهم وفروقهم الفردية وحل للمشكلات وتحسين مهارات التفكير العليا لذلك فبيئة التعلم الشخصي القائمة على بنية المحتوى الإلكتروني هى المناسبة لتعلم مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

أوصت العديد من الدراسات على أهمية بيئات التعلم الشخصية، وكذلك أثبتت نتائجها أهمية توظيف بيئات التعلم الشخصي لتنمية المهارات المختلفة لدى العديد من الطلاب، كدراسة أحمد عبد الحميد الملحم (٢٠١٧)؛ إسماعيل عمر علي (٢٠١٧)؛ رجاء علي عبد العليم (٢٠١٧)؛ حنان يوسف محمد (٢٠١٦)؛ هاني شفيق رمزي (٢٠١٦)؛ حمادة محمد مسعود (٢٠١٥)؛ أيمن جبر محمود (٢٠١٥)؛ إسماعيل محمد إسماعيل (٢٠١٤)؛ حسين بشير محمود (٢٠١٤)؛ هبه عثمان فؤاد (٢٠١٣).

لذلك توجد حاجة إلى استخدام بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى والأسلوب المعرفي للمتعلم لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد الأشكال الأكثر مناسبة وفعالية (كائنات التعلم / دروس) في بيئة تعلم شخصي قائمة على بنية المحتوى وتفاعله مع الأسلوب المعرفي للمتعلم لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وعلى الرغم من وجود بحوث ودراسات تناولت بنية المحتوى الإلكتروني بأشكال كائنات التعلم مقابل الدروس، كدراسة Looser (2009)

التي قارنت بين البيئات الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم الرقمية والبيئات القائمة على الموديولات التعليمية ومدى استخدام معلمي المرحلة الثانوية لكائنات التعلم الرقمية؛ وكذلك دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) هدفت للمقارنة بين أشكال عرض كائنات التعلم (كائنات التعلم المنفصلة مقابل الدروس) على التحصيل وتنمية الدافعية؛ ودراسة هالة صالح (٢٠١٢) سعت للتعرف على اختلاف أشكال بنية المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت بأشكال كائنات التعلم بالموديولات التعليمية في تنمية التحصيل والأداء المهاري في مادة الكمبيوتر؛ ودراسة وليد يوسف إبراهيم (٢٠١٤) التي هدفت التعرف على التفاعل بين أنماط عرض المحتوى (كائنات تعلم منفصلة مقابل دروس) في بيئات التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات؛ إلا أنه بمراجعة هذه الدراسات السابقة- بشكل عام- تبين أنه لا يوجد من بين هذه الدراسات وغيرها- في حدود اطلاع الباحثتان- لم تتناول متغير أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم مقابل الدروس) داخل بيئة التعلم الشخصي.

وعلى ذلك توجد حاجة إلى تحديد أشكال التعلم القائم على بنية المحتوى (كائنات التعلم/ دروس) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

نتائج وتوصيات الدراسات والأدبيات السابقة:

١- دراسات خاصة بالتعلم ببنية المحتوى: كدراسة لوسر Looser (2009) التي قارنت بين البيئات الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم الرقمية والبيئات القائمة على الموديولات التعليمية ومدى استخدام معلمي المرحلة الثانوية لكائنات التعلم الرقمية؛ وكذلك دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) هدفت للمقارنة بين أشكال عرض كائنات التعلم (كائنات التعلم المنفصلة مقابل الدروس) على التحصيل وتنمية الدافعية؛ ودراسة هالة صالح (٢٠١٢) سعت للتعرف على اختلاف أشكال بنية المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت بأشكال كائنات التعلم بالموديولات التعليمية في تنمية التحصيل والأداء المهاري في مادة الكمبيوتر؛ ودراسة وليد إبراهيم (٢٠١٤) التي هدفت التعرف على التفاعل بين أنماط عرض المحتوى (كائنات تعلم منفصلة مقابل دروس) في بيئات التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات.

٢- دراسات خاصة بالاختبارات الإلكترونية: كدراسة آمال ربيع(٢٠٠٩، ٢٦٧)، سامح محمد(٢٠١٦، ٩١)، محمد أحمد العباسي (٢٠١١، ٤٤٥)، حمزة الجبالي (٢٠١٦، ٧)، حسناء عبدالعاطي (٢٠١٤، ٢٤٨)،

حيث أوصت العديد من المؤتمرات الداعمة للمشكلة ومنها: المؤتمر الدولي الثاني، التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد(٢٠١١)، والذي أوصى بضرورة التعاون والتنسيق بين الجهات التعليمية وشركات الاتصالات في تكوين أنظمة خاصه تسمح بنشر المواد التعليمية والاختبارات عبر شبكة الإنترنت وإدارتها من قبل المعلمين، وأيضًا أوصى المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤) تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي، بإتباع نظم الاختبارات الإلكترونية في الوطن العربي، ويشمل البحوث والدراسات التي تهدف إلى تصميم معايير ونظم للتقويم الإلكتروني، وتطويرها واستخدامها وإدارتها، وتقويمها، والجوانب الأخلاقية، وأيضًا المؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي(٢٠٢٠) والذي أوصى بضرورة استحداث برامج تقويمية إلكترونية واستخدامها، وكذلك التحويل التدريجي في مقررات التعلم التقليدية، وتحفيز الطلاب والمعلمين على حد سواء نحو الاختبارات الإلكترونية.

صياغة مشكلة البحث:

في ضوء الأبعاد والمحاور والحاجات السابقة يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية:

" توجد حاجة لتطوير بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم /دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

وفي ضوء ماسبق ذكره وعرضه في مشكلة البحث، تمكنت الباحثتان من صياغه السؤال الرئيس الآتي:

" كيف يمكن تصميم وتطوير بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) وأثر ذلك علي تنمية

مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣. ما التصميم التعليمي لبيئة بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) وأثر ذلك علي تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي على تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥. ما أثر الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٦. ما أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٧. ما أثر أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٨. ما أثر الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٩. ما أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال:

١. تحديد قائمة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية التي ينبغي تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. تحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصي القائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق)

لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. تصميم بيئة التعلم الشخصي القائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤. الكشف عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٥. الكشف عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في بيئة التعلم الشخصية على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٦. الكشف عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في بيئة التعلم الشخصية على جودة المنتج النهائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

يسهم البحث الحالي فيما يلي:

- توجيه أنظار الباحثين والقائمين على العملية التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم لتوظيف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني لمراعاة الفروق الفردية وفقًا لمستويات الأسلوب المعرفي، مما يفيد الخبراء والمختصين التربويين في دعم تطوير التعليم باستخدام الوسائل التكنولوجية المتقدمة.
- الكشف عن أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) لتحقيق الأهداف المرجوة.
- تُقدم بيئة تعلم شخصية قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) يمكن الرجوع إليها كمصدر لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية .

عينة البحث:

تكونت عينة البحث في عينة عشوائية من (٨٠) طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م، وتم تقسيمهم وفقًا لأشكال بنية

المحتوى (كائنات التعلم / دروس) والأسلوب المعرفي (السطحي/ العميق)، لتظهر المجموعات التجريبية الأربع بالترتيب على النحو الآتي:

- المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي سطحي) وعددهم (٢٠) طالبًا، والمجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ مستوى أسلوب معرفي عميق) وعددهم (٢٠) طالبًا ، والمجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ مستوى أسلوب معرفي سطحي) وعددهم (٢٠) طالبًا ، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ مستوى أسلوب معرفي عميق) وعددهم (٢٠) طالبًا.

حدود البحث: تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

١. الحدود الموضوعية:

- مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والتي يتم تدريسها بمقرر طرق واستراتيجيات التدريس لطلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم ، والتي تتمثل في استخدام برنامج (Articulate Storyline).

٢. الحدود البشرية: تكونت عينة البحث من (٨٠) طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الثالث الذين يدرسون مقرر طرق واستراتيجات التدريس بالفصل الدراسي الأول شعبة تكنولوجيا التعليم ـ كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية وفقًا لأشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم / دروس) و الأسلوب المعرفي للمتعلم (السطحي/ العميق).

٣. الحدود الزمنية: تم تنفيذ تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م.

٤. الحدود المكانية: قسم تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي- كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق.

متغيرات البحث:

أ. المتغير المستقل: بيئة تعلم شخصي قائمة على بنية المحتوى بأشكاله (كائنات التعلم/ دروس).

ب. المتغير التابع: اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة الآتية: التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج

الاختبارات الإلكترونية، الجانب المهاري المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

أدوات البحث:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

المعالجات التجريبية للبحث:

بيئة التعلم الشخصي القائمة التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

منهج البحث

نظرًا لأن هذا البحث يعد من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم Developmental Research فهو يستخدم المناهج الثلاثة الآتية كما حددها عبداللطيف الجزار (El-Gazzar, 2014)

١ - منهج البحث الوصفي: واستخدمته الباحثتان في وصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة لمعرفه أهمية الاختبارات الإلكترونية لطلاب الفرقة الثالثة شعبه تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وكذلك في تجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث.

٢- منهج تطوير المنظومات: واستخدمته الباحثتان في تصميم وتطوير بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم / دروس) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧)

٣- المنهج التجريبي: واستخدمته الباحثتان في معرفة فعالية المتغير المستقل (بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم / دروس) وتفاعله مع الأسلوب المعرفى للمتعلم (سطحي/ عميق) على المتغير التابع (مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية) من خلال مجموعات البحث.

التصميم شبه التجريبي للبحث: تم استخدام التصميم التجريبي العاملي (٢×٢) وتتضمن أربع مجموعات تجريبية كما في الشكل الآتي:

شكل (٢)

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	أشكال بنية المحتوى الالكتروني / الاسلوب المعرفي	كائنات تعلم	دروس	التطبيق البعدي للأدوات
١- اختبار تحصيلي. ٢- بطاقة ملاحظة	سطحي	المجموعة التجريبية الأولي: أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ مستوى أسلوب معرفي سطحي	المجموعة التجريبية الثالثة: أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ مستوى أسلوب معرفي سطحي	١- اختبار تحصيلي. ٢- بطاقة ملاحظة.
	عميق	المجموعة التجريبية الثانية: أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ مستوى أسلوب معرفي عميق	المجموعة التجريبية الرابعة: أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ مستوى أسلوب معرفي عميق	

فروض البحث: يسعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض الآتية:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس).

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق).

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني

(كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق).

٤. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس).

٥. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق).

٦. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق).

خطوات البحث:

اتبع البحث الخطوات الآتية للإجابة عن أسئلة البحث:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث التي تناولت مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث والاستدلال بها في توجيه الفروض ومناقشة النتائج.

٢. تحليل محتوى مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بمقرر طرق واستراتيجيات التدريس لطلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق، لتحديد جوانب التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية اللازم تنميتها للطلاب عينة البحث.

٣. إعداد قائمة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وعرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي بالحذف أو التعديل أو الإضافة، وتم إجراء التعديلات، والتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات.

٤. إعداد قائمة بمعايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الشخصية القائمة على التفاعل

بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) وعرضها على السادة المحكمين، وتم إجراء التعديلات، والتوصل إلى الصورة النهائية للقائمة.

٥. تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في ضوء تصميمات البيئات الشخصية وعرضها على السادة المحكمين، والتوصل إلى الصورة النهائية للبيئة بعد إجراء التعديلات عليها.

٦. إعداد سيناريو بيئة التعلم الشخصية القائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق).

٧. إعداد أدوات البحث والمتمثلة في (اختبار تحصيلي الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية ـ بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية ـ وعرضهم على السادة المحكمين ووضعهما في صورتهما النهائية بعد إجراء التعديلات عليها.

٨. تطبيق التجربة الاستطلاعية للوقوف على المشكلات والمعوقات التي تواجه الباحثتان أثناء التطبيق والقيام بمعالجتها وتلافيها.

٩. اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة الزقازيق، وتطبيق الأسلوب المعرفي، ثم تقسميهم إلى أربع مجموعات تجريبية كما هو موضح في التصميم شبه التجريبي للبحث.

١٠. تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية)، على عينة البحث قبليًا.

١١. تقديم المعالجة التجريبية للمجموعات التجريبية.

١٢. تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي الجانب المعرفي لمهارات الاختبارات الإلكتروني- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية)، على عينة البحث بعديًا.

١٣. تسجيل النتائج وتحليلها ومعالجتها إحصائيًا.

١٤. مناقشة النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

بيئة التعلم الشخصية :

تعرفها زينب احمد على (٢٠٢٢) بأنها: بيئة تعلم إلكترونية تتيح للمتعلم مجموعة متنوعة من تطبيقات والأدوات التفاعلية عبر الإنترنت التى تمكنه من بناء معرفته الشخصية بنفسة أو بمشاركة أقرانه "تازري/تسلسلي" وفقًا لأسلوبه المعرفي "تحمل /عدم تحمل الغموض" ،بهدف تنمية مهارات إنتاج المدونات الصوتية والتدفق النفسي.

وتُعرف إجرائيًا بأنها: بيئة تعلم إلكترونية تتيح للطلاب استخدام أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/دروس) والأسلوب المعرفي (سطحى وعميق) لاستخدام تطبيق لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية .

- **أشكال بنية المحتوى الإلكتروني: يعرفه عبدالجواد حسن(٢٠٢٢) أنه: شكل وأشكال انسياب وتدفق المحتوى الإلكتروني والذي يوضح كيفية بناء وتنظيم المحتوى وفق نسق معين، وتقديمه داخل بيئة المقررات المفتوحة واسعة الانتشار من خلال مجموعة من الوسائط للحصول على المعلومات ولتحقيق الأهداف التعليمية.**

ويعرف إجرائيًا بأنه الأشكال الذي يوضح كيفية بناء وأنسياب وتنظيم أجزاء المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وفق نسق معين وبشكل يؤدي إلى تحقيق أهداف التعلم التي وضع من أجلها.

- **أشكال كائنات التعلم الرقمية: ويُعرف إجرائيًا بأنه: مصدر تعليمي رقمي متكامل قائم بذاته له هدف ومحتوى ووسائط وأنشطة ويقدم للطلاب داخل بيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.**
- **الدروس التعليمية الرقمية تعرف إجرائيًا بأنها: الكيان التعليمي الذي يتضمن أكثر من كائن بداخله مع مراعاة زيادة عدد الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقييمات وتقدم للطلاب داخل بيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.**
- **الأسلوب المعرفي:**

تعرفه زينب أحمد (٢٠٢٢): بأنه طريقة التعامل مع الأنشطة ومهام التعلم المألوفة والغير مألوفة ويحدد بالدرجة التى يحصل

عليها الطالب بعد إجابتهم على مقياس الأسلوب المعرفى

- أسلوب التعلم السطحي Learning Style Superficial : هو أسلوب يعتمد فيه الطالب على التذكر والحفظ أثناء عملية تعلمه للجوانب المعرفية لمقرر طرق واستراتيجيات التدريس، دون الاهتمام بتفاصيل التعلم.
- أسلوب التعلم العميق Learning Style Deep: أسلوب يعتمد فيه الطالب على التحليل والتدقيق والبحث عن المعنى وربط الأفكار الجديدة بالخبرات السابقة أثناء عملية للجوانب المعرفية لمقرر طرق واستراتيجيات التدريس، والاهتمام بأدق التفاصيل حول المحتوى المقدم له.
- مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية : تعرفها فاتن عبدالعظيم (٢٠٢١) بأنها: مجموعة الإجراءات والعمليات من تجميع وتحليل وتصحيح استجابات الطلاب آليًا والتي يجب على معلم الحاسب الآلي إتقانها.
- وتعرف إجرائيًا بأنها: الإجراءات المتبعه لتحليل استجابات الطلاب فى ضوء اختبار إلكتروني في بيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى قياس أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

- بيئات التعلم الشخصي.
- المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم الشخصي.
- الأسلوب المعرفي.
- الاختبارات الإلكترونية.
- العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة.
- معايير تصميم بيئات التعلم الشخصي بأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .
- نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.

وذلك على النحو الآتى:

المحور الأول بيئة التعلم الشخصي:

إن بيئة التعلم الشخصية تمثل دمج عدد من تقنيات الجيل الثاني للويب حيث يركز حول

الطالب المستقل. فبيئة التعلم الشخصية عقدة واحدة في شبكة متداخلة من المحتوى، ومتصلة بعقد أخرى من خدمات إنشاء المحتوى المستخدمة من قبل طلاب آخرين، وهي ليست تطبيقات لمؤسسات أو لشركات بل تصبح مركز تعلم شخصي حيث يعاد استخدام المحتوى ودمجها من جديد وفقًا لاحتياجات الطالب ومصالحه الخاصة. فهي بالآتي لا تعتمد على تطبيق واحد ولكن على مجموعة من التطبيقات التي تعمل فيما بينها، فهي بيئة وليست نظام.

كما أكد ربيع رمود (٢٠١٧، ٧) أن بيئات التعلم الشخصية تمثل نظامًا يعتمد على مجموعة من خدمات الجيل الثاني للويب تدعم كل طالب في تجميع المحتوى التعليمي وإدارته وتعقب الموضوعات ذات الصلة بموضوع التعلم، وإضافة التعليقات ومشاركة مصادر التعلم المفضلة مع أقرانه مع الاحتفاظ ببيئات تعليمية شخصية فردية، والتي تهدف إلى مساعدته في تنظيم عملية تعلمه ومراقبتها، وتقدم له الدعم في تحديد أهداف التعلم وتجميع المحتوى وتنظيمه وإدارة الأنشطة التعليمية، أو التواصل مع الأخرين في بيئة التعلم الشخصية تشاركية لتحقيق أهداف التعلم المطلوب وبناء المعارف والمفاهيم من خلال إضافة المحتوى والروابط والتعليق على مشاركات الأقران والتعاون في بناء المعرفة وتبادل الخبرات أثناء تنفيذهم للمهام التشاركية المرتبطة بموضوعات المحتوى الدراسي بشكل يناسب الأسلوب المعرفي لكل منهم.

أولاً: مفهوم بيئات التعلم الشخصية:

تعددت تعريفات بيئات التعلم الشخصية فقد عرفها أحمد عبد الحميد (٢٠٢١) بأنها دمج لمجموعة من تطبيقات الويب ٢,٠، والخدمات المتنوعة التي توفرها التقنيات الحديثة والبرمجيات الإجتماعية والتي يمكن تنظيمها وترتيبها وإضافتها وكذلك تعديلها حسب رغبة الطلاب، كما وجد حمد بن عايش الرشيدى (٢٠١٦) إنها ليست برنامجًا ولكن بمثابة تجميع لمجموعة متنوعة ومتفرقة من الخدمات بمختلف سياقها والعمل على الموافقة بينها لخدمة جانب تعليمى ويمكن تنظيمها وترتيبها وإضافتها وتعديلها حسب رغبات الطالب، وكذلك عرفها أيمن محمود (٢٠١٥، ١٩٥) بأنها: بيئات تتيح للطالب استخدام مجموعة من التطبيقات والأدوات التي يخصصها حسب احتياجاته ومتطلباته في بيئة تعليمية واحدة، حيث تسمح هذه الأدوات للمتعلم أن يتعلم مع أقران آخرين، ويتحكم في مصادر التعلم، ويدير الأنشطة التي يشارك فيها، ويشارك في الأنشطة التعليمية"، وبذلك من وجهة النظر التي تدعم البحث الحالي أن بيئة التعلم الشخصية ليست أداة محددة أو منصة على هذا النحو، ولكنها بيئة لتنظيم مجموعة متنوعة من تقنيات الجيل الثاني للويب وليست أداة لتطبيق معين ولكن يمكن تنويع استخدامها وفقًا لاحتياجات المستخدم وبذلك يمكن أن تدعم نشر الانفوجرافيك بأنواعه المختلفة.

ثانيًا: خصائص بيئات التعلم الشخصية:

تعد الخصائص والميزات لاستخدام بيئات التعلم الشخصية في زيادة عدد المواد التي تدعم الفصول الدراسية للتدريس، والتعلم الذي يحدث داخل وخارج بيئات التعلم الجديدة كآداه من أدوات ٢,٠ Webوالتي تزيد من الوصول، والمعالجة، والنشر وتبادل الموارد والمحتوى. (Nagata, 2014)

وكذلك عرض الكساندر(2011) Alexander أهم خصائص بيئات التعلم الشخصية في النقاط الآتية:

١. **التنوع: حتى يتمكن الطلاب من الاتصال وتنظيم المعرفة بأشكال مختلفة**
٢. **الانفتاح: حتى يتمكن الطلاب من الخروج من البيئات المغلقة للتعلم التقليدي إلى مصدر غير محدود للمعرفة.**
٣. **الاستقلالية: تجعل عملية إدارة التعلم بيد الطالب وفق أسلوب التعلم الذي يناسبه.**

كما عرضت بعض الدراسات كدراسة حنان حسن، رشا حمدي(٢٠١٨)؛ أحمد مستور، أكرم فتحي (٢٠١٨) أن بيئة التعلم الشخصية تتسم بعدد من الخصائص منها ما يأتي:

١. **الشخصية: تعتمد بيئة التعلم الشخصية على الاحتياجات الشخصية للطلاب وأسلوب تعلمه وما يفضله لتحقيق الهدف التعليمي المحدد من قبل المعلم أو الأهداف التي يسعى الطلاب إلى تحقيقها بأنفسهم والتي ترتبط بطبيعتهم وتفضيلاتهم.**
٢. **البنائية الاجتماعية: تعتمد بيئة التعلم الشخصية بشكل أساسي على مبدأ الاجتماعية وعلى تفاعلات الطالب ومشاركته للمعرفة مع الطلاب الأخرين أو المعلمين أو أقرانهم.**
٣. **مركزية الطالب: يكون الطالب في هذه البيئات هو محور التعلم وهو المسؤول عن تحقيق تعلمه والوصول إليه والوصول إلى مصادر التعلم والبحث عنها وفيها، وهي بذلك تختلف عن نظم إدارة التعلم التي اعتمدت على إبداع المعلم والمؤسسات التعليمية.**
٤. **التكيف: تتغير وتتكيف بيئات التعلم الشخصية وفقًا لحاجات الطلاب وتفضيلاتهم التعليمية ومتطلباتهم الشخصية.**
٥. **التكامل بين التعلم الرسمي وغير الرسمي: تمكن هذه البيئات عملية الربط والتكامل بين التعلم الرسمي وغير الرسمي وفرص التعلم مدى الحياة خصوصًا في السياقات**

الخاصة بالتعليم، ويتاح كلا النوعان في هذه البيئات وذلك من خلال أدوات الويب المختلفة واستخدام استراتيجيات تعليمية لاستخدام كل أداة من الأدوات لدعم التعلم الرسمي ولتحقيق أهداف التعلم.

٦. التفاعلية والإبحار: تسمح بيئات التعلم الشخصية للطلاب بالتفاعل مع واجهات تصميم التفاعل الخاصة بالبيئة ذاتها ومكوناتها وخدماتها المختلفة.

٧. المشاركة: سواء كانت هذه المشاركة مشاركة المستخدم في إثراء محتوى الويب، أو مشاركة المستخدمين بعضهم البعض الهوايات والملفات والصور إلى غير ذلك مكونين بذلك شبكة اجتماعية من الطلاب.

٨. الوصول والإتاحة: يمكن الوصول إلى هذه البيئات بخدماتها المختلفة في كل وقت ومن أي مكان ومن أي جهاز متصل بالويب سواء من خلال الحاسب المحمول، أو أجهزة سطح المكتب (الحاسب الشخصي)، أو الهواتف المحمولة بمختلف أنظمة تشغيلها.

٩. التطور الذاتي : تعطي بيئات التعلم الشخصية للمتعلم القدرة على اتخاذ القرار حول ما سيتم مشاركته أو ما لا يتم مشاركته مع الأخرين، كما تساعد مستخدميها على تطوير البيئات نفسها وإثراءها من خلال الاتصال بمطوري المواقع ومقدمي الخدمات لتحسين وتطوير هذه البيئات بإضافة بعض المميزات لها أو حذف جوانب القصور منها.

١٠. المجانية أو انخفاض التكاليف: يُمكن لأي متعلم إنشاء بيئة تعلمه الشخصية دون تحمل أي تكاليف، إلا في حالة أراد الطالب الاستفادة من بعض الخدمات الإضافية فيكون ذلك بمقابل مادي بسيط.

١١. منصة للقراءة والكتابة معا: تُمكن هذه البيئات المستخدم من القراءة والكتابة بما يضمن التفاعلية بشكل مستمر.

١٢. المرونة: يستطيع الطلاب ومستخدمي هذه البيئات بناء المحتوى والبحث عن مصادر التعلم وفق حاجاتهم ورغباتهم الشخصية أو أنشطة ومهمات وأهداف تعلمهم، كما تمكن مستخدميها من التحرير في أي وقت ومن أي مكان.

١٣. مفتوحة المصدر: يُسمح لمستخدمي هذه البيئات التعديل في الأكواد البرمجية بالإضافة أو الحذف لبعض مكونات البيئة لتتلاءم مع متطلبات التصميم التعليمي المطلوب.

ثالثًا: أهداف بيئة التعلم الشخصية:

تهدف بيئات التعلم الشخصية إلى مساعدة الطلاب على مراقبة وتنظيم عملية التعلم الخاصة بهم وتقديم الدعم لهم عن طريق:

١. تحديد أهداف التعلم الخاصة بهم.

٢. إدارة عملية التعلم:إدارة المحتوى والعملية على حد سواء.

٣. التواصل مع الأخرين في عملية التعلم وبالتإلى تحقيق أهداف التعلم .(طارق عبد المنعم، ٢٠١٤)

رابعًا: الأسس النظرية لبيئة التعلم الشخصية:

استمدت بيئات التعلم الشخصية سماتها وملامحها الأساسية من العديد من النظريات، أهمها: النظرية البنائية الاجتماعية، والنظرية الاتصالية. (محمد عطيه خميس، ٢٠١٨)

- **النظرية البنائية الإجتماعية:**

برزت خصائص التعلم البنائي في بيئات التعلم الشخصية من عدة زوايا، يوضحها مصطفي جودت(٢٠٢٠) في ما يأتي:

١. بناء الطالب للمعرفة معتمدا علي تجاربه وتفاعله.

٢. بقاء الطالب نشطا ليمارس أعمالا ذات مستوي عال من المعالجة.

٣. توافر أنشطة تعلم مختلفة تحقق تفاعلا اجتماعيا عاليا، يمكن الطالب من التعاون مع غيره في اكتساب الخبرات والمعارف التي يحتاجها. وهذا يدل على أن البنائية الإجتماعية أن المعرفة تنشأ من تفاعل الطلاب أو الطالبين وعملهم مع بعضهم البعض.

- **نظرية الذكاءات المتعددة:**

من خلال استخدام المصادر التكنولوجية وخبرات التعلم الشخصي التي تراعي الحاجات الخاصة لكل متعلم والمصادر القائمة على الادوات الرقمية والشبكات الاجتماعية التى تسمح للمتعلم بشخصنه التعلم، عن الاعتماد على المتعلم فى العملية التعليمية داخل البيئة لمراعاه مستواهم المعرفي .

- **نظرية الإتقان :**

من خلال تقديم الأنشطة التفاعلية لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة التعلم الشخصي بشكل منظم وواضح، واتاحة الفرصة للمتعلمين لممارسة الأنشطة مع تقديم التوجيهات والإرشادات لكيفية تنفيذ هذه الأنشطة بطريقة صحيحة ومن خلال تفاعل المتعلم وتبادل الآراء والأفكار والتجريب والممارسة المتعددة وصولا لحل النشاط بكفاءة عالية وإتقان الخطوات المهارة التي تم تنفيذها وتجريبها.

- **النظرية الإتصالية:**

هى نظرية تناقش التعليم بوصفه شبكة من المعارف الشخصية التي يتم إنشاؤها بهدف إشراك الطلاب في العملية التعليمية. ويعرفها سيمنز بأنها نظرية تسعى إلى توضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية وكيفية تأثرها بالتغييرات الاجتماعية، وتركز النظرية الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات، وعلى استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. وتنظر النظرية الاتصالية إلى التعلم على أنه المعرفة الإجرائية (Actionable Knowledge) التي يحصلها الطالب من خلال وسائل التواصل الاجتماعي وقواعد البيانات ومؤسسات التعليم وغيرها من المصادر، ويمكن تمثيل تلك المصادر بشبكة من العقد (Nodes)، تمثل كل عقدة مصدرًا من مصادر المعرفة. وترى النظرية أن تحصيل المعرفة (حدوث التعلم) لا يتم إلا ببناء معرفة جديدة لدى الطالب وليس بمجرد اكتسابها، بمعنى أن الطالب القادر على التعلم هو الذي لديه القدرة على رؤية الصلات بين مصادر المعرفة المختلفة (العقد)، ما يمكنه من فهم العالم والتصرف بإبداع.

. نظرية مجتمعات الممارسة of Practice Communities

تحقق ذلك في بيئة التعلم الشخصي عند أداء المتعلمين للأنشطة وفقا لأشكال بنية المحتوى الذى يلائم طبيعة المتعلم ، واختيارهم وفقًا لاهتماماتهم مما ساعدهم على التفكير والبحث والتفاعل في المناقشات والإستفسارات بين المتعلمين والمعلم في كيفية أداء النشاط بطريقة صحيحة في البيئة واقتراح عديد من الحلول والأفكار أثناء تطبيق مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وصولاً لأفضل الحلول للنشاط المقدم.

- **النظرية البنائية**

من خلال بناء بيئة تعلم شخصي تجعل التعلم عملية نشطة يتم فيها بناء المعاني والمفاهيم والمعلومات من خلال مواقف واقعية فعلية تحدث في بيئة التعلم ، ويتم من خلالها تفاعل المتعلمين في بيئة تعلم شخصي عند تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية باستخدام أشكال بنية المحتوى وتفاعلها مع الأسلوب المعرفي، ولاستعراض وجهات النظر المتباينة خلال أداء هذه الأنشطة.

- **النظرية الإبحارية:**

من خلال إبحار المتعلم فى التطبيقات داخل بيئة التعلم الشخصي للوصول إلى المعلومات المتاحه حول مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية من شبكة الويب وتطبيقات صور والنصوص وبرنامج تصميم الاختبارات الإلكترونية بجانب قنوات الاتصال بين المتعلم وشبكة الويب وبين المتعلم والمعلم، للتمكن

من المحتوى وتنمية الدجانب الآدائى لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

خامسًا: مكونات بيئة التعلم الشخصية:

يرى Drexler (2010);Velasco (2013) et al., ان بيئات التعلم الشخصية تتكون من مكونات مختلفة تسمى بالتطبيقات المصغرة (Widgets)، هي:

١. أدوات إنتاج: أدوات تساعد في بناء المحتوى التعليمي: مثل الأدوات التي تساعد في بناء محتوى بيئة التعم الشخصية (مواقع الروابط الاجتماعية، مواقع الصور، مواقع الفيديو، المدونات، الويكي،.).
٢. أدوات تعاون: تسمح بمشاركة المحتوى مع الآخرين.
٣. أدوات اتصال: تشمل رسائل إلكترونية، مؤتمرات، فيديو عبر الويب، ... إلخ.
٤. أدوات تخزين: للاحتفاظ وتخزين المحتوى.
٥. أدوات إنتاج ونشر: مثل أدوات الكتابة، المدونات(bloges) ، الويكي.(wiki)
٦. أدوات الاتصال والتشارك: مثل رسائل البريد الإلكتروني، مؤتمرات الفيديو عبر الويب.

سادسًا: أنماط بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية :

يوجد لبيئات التعلم الشخصية ثلاثة أنماط رئيسة، يمكن توضيحها فيما يلي ربيع رمود (٢٠١٧)

١. بيئات التعلم الشخصية القائمة على المعلم: حيث يقوم المعلم بتصميم بيئة تعلم شخصية تفاعلية نشطة يتم من خلالها تبادل المعارف والخبرات التعليمية ويتيح الفرصة لمشاركة الطلاب في تحديد الأهداف التعليمية وطرق تحقيقها.
٢. بيئات التعلم الشخصية القائمة على التشارك بين المعلم والطالبين في التصميم (التشاركية): في هذه البيئات يعمل المعلم والطلاب بشكل تعاوني لتصميم المحتوى، وأساليب التقييم والبيئة المادية للتعلم، وهنا يصبح الطلاب مسئولين عن اكتساب المعارف والمهارات واختيار الأدوات التي تساعدهم في الوصول إلى مصادر تعلم متنوعة لتجميع عناصر المحتوى التعليمي من خلال نظام واضح ومرن سهل الاستخدام، واستراتيجيات التعلم المناسبة لتحقيق أهداف تعلمهم، مع تدعيم المناقشات الجماعية لتبادل الأراء.
٣. بيئات التعلم الشخصية الموجهة بواسطة الطالب: يكون الطالب في هذا الأشكال مسؤلًا عن تصميم البيئة وخبرات التعلم والمهمات التعليمية ويصبح دور المعلم في هذه المرحلة شريكًا موجهًا لعملية التعلم.

سابعًا: أدوات بيئات التعلم الشخصية:

تناولت الأدبيات السابقة المتعلقة ببيئات التعلم الشخصية الأدوات اللازمة لبناء هذه البيئات، وقد تم تقسيمها إلى أربع مجالات، أوردها كل من رنا محفوظ (٢٠١١)؛ حنان حسن و رشا حمدى (٢٠١٨) فيما يلي:

١. أدوات تساعد في إنشاء المحتوى التعليمي: تشتمل على الأدوات التي تساعد في بناء محتوى بيئات التعلم الشخصية، ومنها: مواقع الفيديو مثل اليوتيوب، مواقع الصور مثل فليكرز، ومواقع الروابط الاجتماعية، ومواقع المدونات، والويكي وغيرها.
٢. أدوات تبادل الخبرات: وهي خدمات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم ببعض لتبادل الخبرات والمعلومات، مثل: موقع ماي سبيس(MySpace) .
٣. أدوات تساعد في التواصل: وتأتي مكملة لوظيفة البريد الإلكتروني وتسمح بإنشاء مجتمعات افتراضية للتواصل من خلال الشبكة، مثل خدمة تويتر(Twitter) فيس بوك(Facebook).
٤. أدوات تساعد في تفعيل الأدوات السابقة: مثل استخدام خلاصات المواقع (RSS) واستخدام الوسوم (Tags) لتوصيف مصادر التعلم المختلفة.

- ***ثامنًا: أبعاد بيئات التعلم الشخصية***

أشار كل من وفاء كفافي وحنان القاضي(٢٠١٦، ١٣٤) إلى أن بيئات التعلم الشخصية تتضمن ستة أبعاد مستقلة ولا يلزم أن تكون كلها متواجدة في بيئات التعلم الشخصية ، هذه الأبعاد هي:

١. بعد الشاشة (Screen Dimension) وذلك بتنظيم عدة مصغرات لمواقع الخدمات بحيث تظهر جميعها على الشاشة.
٢. بعد البيانات (Data Dimension) يقصد به طريقة التعامل مع البيانات مثل قص ولصق النصوص ونقل البيانات بالسحب والإفلات وطريقة تنسيقها.
٣. البعد الزمني (Temporal Dimension)ويقصد به طريقة تحديث البيانات وحاويات الخدماتWidget ، ففي الآونة الحديثة ظهرت بروتوكولات تسمح بنشر التحديثات الجديدة بشكل متزامن.
٤. البعد الاجتماعي(Social Dimension) يقصد به طريقة عرض البيانات الشخصية للمتعلم مثل الملف الشخصي وقائمة الأصدقاء وكيفية مشاركتهم البيانات أو أحداث حاويات الخدمات.

٥. **بعد الأنشطة (Activity Dimension)** يقصد به دمج المتعلم في أنشطة التعلم من خلال التحكم بالتطبيقات المستخدمة في بيئة التعلم الشخصية.

٦. **بعد التشغيل (Runtime Dimension)** ويقصد به مشاركة المتعلم بيئته الشخصية مع بيئات المتعلمين الآخرين.

شكل (٣)

رسم يوضح أبعاد بيئة التعلم الشخصي

يتضح من خلال الأبعاد السابقة الصورة العامة التي يفترض أن تكون عليها بيئات التعلم الشخصية، وهذه الأبعاد أيضًا تمثل المكونات أو العناصر التي تتكون منها هذه البيئات، حيث ترى أن الأبعاد الستة جميعها ضرورية لبيئة التعلم الشخصية، وأنها تعمل بشكل متكامل يكمل بعضها بعضًا .

شكل (٤)

أمثلة على أبرز التطبيقات المستخدمة في بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية : (الغامدي، ٢٠١٨)

م	التطبيقات	أمثلة عليها
1	Blogs المدونات	WordPress – Blogger
2	Microblogs التدوين المصغر	Twitter
3	Social Networks شبكات التواصل الاجتماعي	Facebook
4	Social Bookmarks المفضلات الاجتماعية	Delicious
5	RSS قارئ ملخصات المواقع	Google Reader
6	Photo Sharing مشاركة الصور	Flicker - Instagram
7	Video Sharing مشاركة الفيديو	YouTube
8	Presentations مشاركة العروض التقديمية Sharing	SlideShare
9	Cloud Storage التخزين السحابي	Google Drive - Dropbox

- ***تاسعًا: نماذج تصميم بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية***

تختلف نماذج تصميم بيئات التعلم الشخصية عن بعضها البعض نظرًا لاختلاف خصائص المتعلمين، والهدف من النموذج هو تحديد الأدوات التي يحتاجها المتعلم في تصميم بيئة تعلمه الشخصية، وقد تعددت النماذج الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني الشخصية منها (عمر، ٢٠١٧؛ الغامدي ، ٢٠١٨):

١. نموذج Mohsen Saadatmand 2012

يتكون هذا النموذج من مجموعة من الأدوات اللازمة للعمليات التعليمية التي يقوم بها المتعلم، هذه الأدوات هي كالآتي:

–أدوات تكوين مجموعات التعلم، وتخزين وحفظ المعرفة والمتمثلة بـiGoogle Mendeley، وغيرها من الأدوات.

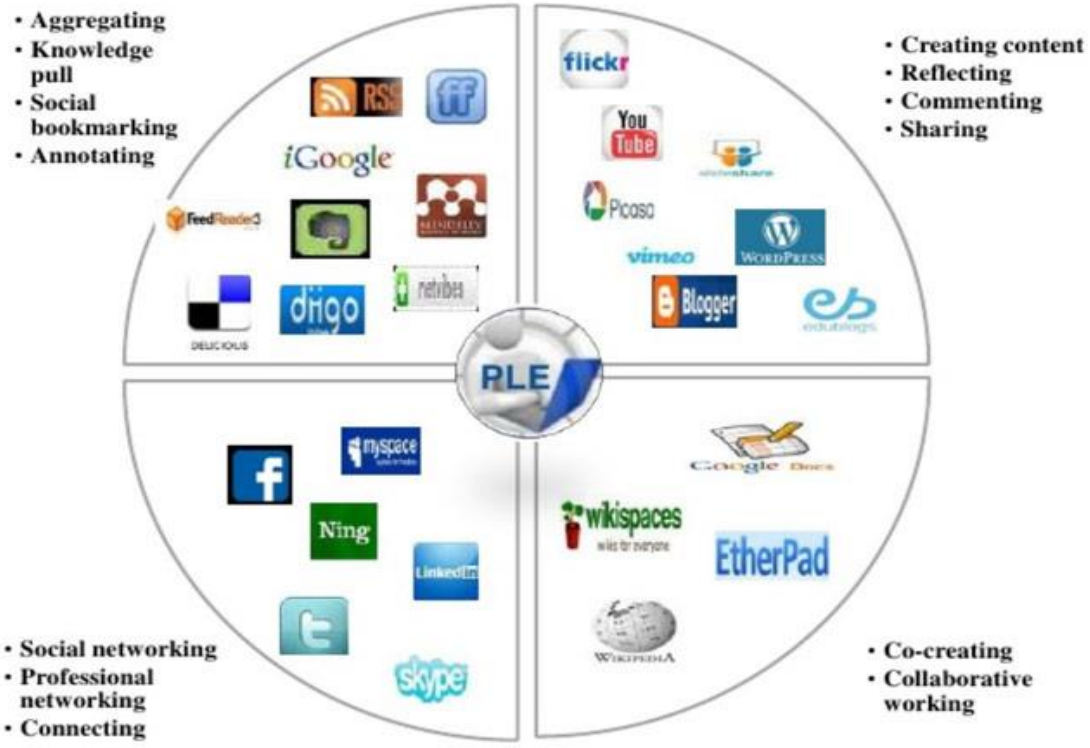
–أدوات إنشاء المحتوى التعليمي مثل WordPress Blogger والتعليق والمشاركة بين المتعلمين من خلال YouTube ،SlideShare وعرض الصور عبر أدوات Vimeo Flickr .

–أدوات العمل التعاوني بين الأقران ومشاركتهم في المحتوى من خلال أدوات مثل Wikispaces ، Google Docs.

–أدوات التواصل الاجتماعي بين المتعلمين من خلال أدوات Twitter ، Skype.

شكل (٥)

رسم يوضح الأدوات اللازمة للعملية التعليمية للمتعلم



١- نمـــوذج Barbero & Gil Mediavilla 2012

يحـدد هـذا النمـوذج ملامـح بيئـة الـتعلم الشخصـية باعتبارها منصـة تعلـم تمكـن المتعلمـين مـن اختيـار أدوات الويب ٢,٠ وجعلها جـزءًا رئيسًـا مـن تكـوين هذه البيئة لتقديم المحتوى التعليمي وتبادل المعرفـة مع الآخرين لتحقيق أهداف التعلم.

شكل (٦)

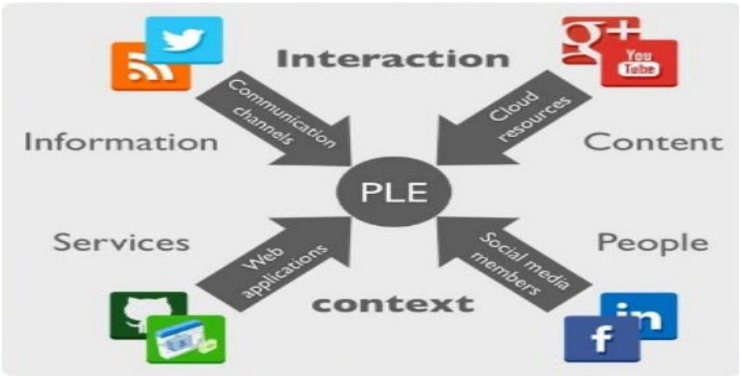
رسم يوضح التطبيقات المتاح استخدامها لتبادل المعرفة في بيئة التعلم الشخصي

٢- نموذج دنيس جِلت Denis Gillet 2013

يركز دينيس جيليت نموذجه على تجميع قنوات الاتصال والموارد السحابية وتطبيقات الويب والمجتمعات التعليمية، ووسائل التواصل الاجتماعية، بطريقة مرنة في إطار من التفاعلية للوصول إلى التعلم وإدارة المعرفة من خلال أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية.

شكل (٧)

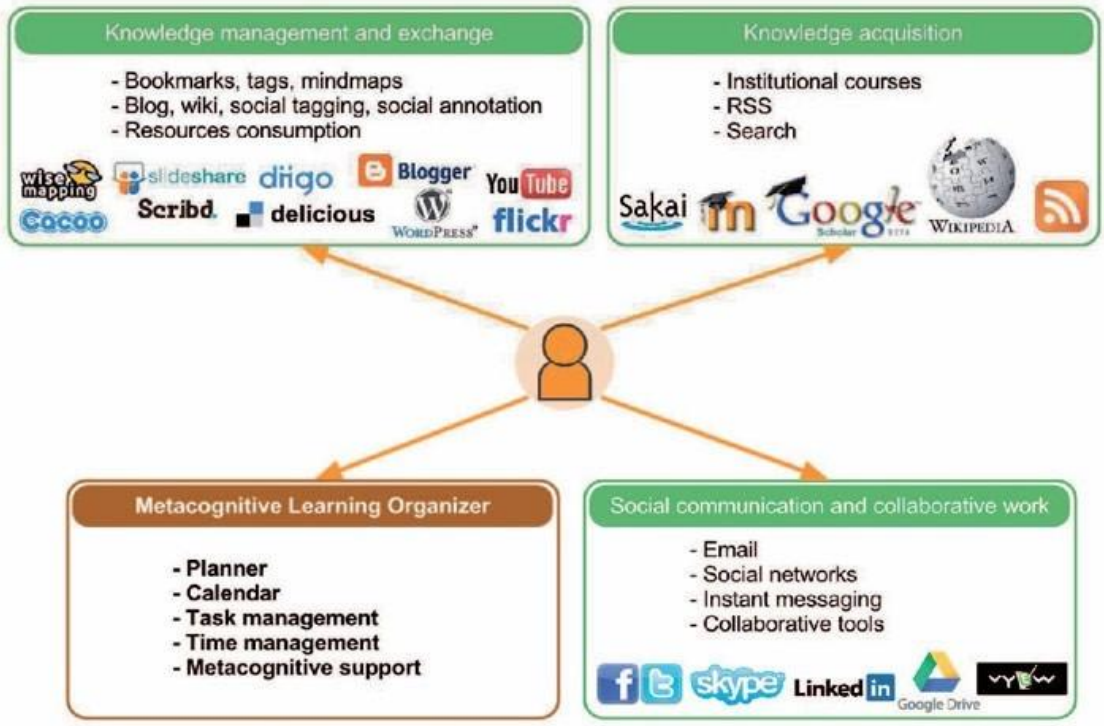
رسم يوضح قنوات الاتصال من خلال الاجهزة والهواتف الذكية



٤.نموذج Mario Manso Vizquez 2013

يجمع هذا النموذج بين مجموعة من التطبيقات والأدوات المختلفة والعديدة ويربطها بوظائف محددة من أجل إنشاء بيئة تعلم شخصية تسمح للمتعلمين ببناء ومشاركة المحتوى التعليمي. لا يختلف هذا النموذج كثيرا عما سبق من نماذج، إلا أنه يحتوي على أداة Google Drive والتي تستخدم في تخزين الملفات على شبكة الإنترنت وتحميلها فيما بعد .

شكل يوضح التطبيقات المستخدمة لتخزين البيانات في بيئة التعلم الشخصي



يتضح من خلال استعراض النماذج السابقة أنها جميعها تتكون من أربعة عناصر رئيسة هي المحتوى التعليمي ومجموعات التعلم والمشاركة والتواصل الاجتماعي وأن الاختلاف فيما بينها هو في الأدوات المستخدمة لبناء المحتوى التعليمي أو التواصل أو تنفيذ عملية التعلم. (عمر، ٢٠١٧؛ الغامدي ، ٢٠١٨)

- ***عاشـرًا: تطبيقـات بيئـات الـتعلم الإلكترونيـة الشخصية***

بيئـات الـتعلم الإلكترونـي الشخصـية ليسـت برامجًـا يمكن تركيبها، بل هي دمـج مجموعـة مـن الخـدمات المتفرقـة التـي يمكـن تنظيمهـا وترتيبهـا وإضـافتها وتعديلها حسب رغبات المتعلم، فهي بمثابة سـجلات إلكترونية شخصية بحيث يتـاح لهـم إمكانيـة إضـافة المصـادر التعليميـة بمختلـف صـيغها النصـية، والصـوتية، والفيـديو... إلـخ (أحمـد، شـيمي، وخميس، ٢٠١٥).

ونظرا لأن بيئـات الـتعلم الإلكترونـي الشخصـية هـي بيئات شخصية تصمم وفق الاحتياجات التعليمية لكل متعلم، فإن هناك العديد من البيئات التي تختلـف عـن بعضها البعض، مـن أبـرز بيئـات الـتعلم الإلكترونيـة الشخصية المقدمة مـن قبـل مختلـف الشـركات بيئـة سـمبالو Symbaloo وبيئـة iGoogle والتـي طرحتهمـا شـركة جوجـل، ومشـروعPLEF ، ومشـروع PLE – Box ، وبيئـة Netvibes ، وبيئـة AWESOME ، وغيرهـا مـن البيئـات المتاحة على شبكة الإنترنت.

تكمـن الاختلافـات بـين هـذه البيئـات فـي واجهـات التفاعل، وعمليات الإبحار، وطريقـة تقـديم الأنشـطة وتنوعها، وفي الأدوات والتطبيقات المسـتخدمة مـع كل بيئة من هـذه البيئـات، كـذلك المتغيـرات البنائيـة الخاصـة بهـا سـواء فـي التصـميم أو البنـاء أو عـدد ونوع التطبيقات المتاحة وكيفية ومقدار هذه الإتاحة بالنسـبة للمسـتخدم أو المـتعلم، ومـن تـم يختلـف التصميم المقدم في كل نوع مـن أنـواع هـذه البيئـات السابق الإشارة إليها.

المحـور الثـاني. المحتـوى الإلكترونـي فـي بيئـة التعلم الشخصي:

أصـبح الـتعلم الإلكترونـي كأحـد مسـتحدثات تكنولوجيا التعليم الخيار الاستراتيجي الـذي لا بـديل عنه؛ نتيجة لمجموعة من المتطلبات والحاجات التي فرضها علينا العصر الحـالي، ومـن هـذه المتطلبـات الحاجـة إلـى الـتعلم المسـتمر، والحاجـة إلـى الـتعلم المـرن بالإضـافة إلـى التوجـه الحـالي لجعـل الـتعلم ذاتيًا، ومن هنا فقد حـدثت تغيـرات علـى العديـد مـن المكونات الرئيسة للعملية التعليمية من حيث الشـكل والمضمون.

أولاً: مفهوم المحتوى الإلكتروني:

تـؤثر أشـكال بنيـة المحتـوى الإلكترونـي تـأثيرًا مباشـرًا فـي عمليـة اسـتيعاب وفهـم وإدراك المحتوى التعليمي المقدم للمتعلم داخـل بيئـة الـتعلم، وأيضًـا فـي اسـتدعاء المعلومـات المرتبطـة بهـذا المحتوى من الذاكرة.

يعرفـه محمـد المرادنـي (٢٠١٣، ٢٠) بأنه: الأشكال الذي يوضح كيفية بناء وتنظيم أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين وبشكل يـؤدي إلى تحقيق أهداف التعلم التي وضع من أجلها.

ويرى محمد خميس (٢٠٠٣، ١٦٠) المحتوى الإلكتروني بأنه: الآلية المتبعة في تجميع وتنظيم وترتيب أجزاء المحتوى التعليمي وفق نسق معين، وبيان العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه مع موضوعات أخرى، والذي يقدم للمتعلم وفق أشكال معين من خلال بيئة التعلم لتحقيق الأهداف التعليمية التي وضع من أجلها في أقصر وقت وجهد ممكنين.

وقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث والأدبيات كدراسة كل من نبيل عزمي(٢٠٠٨، ١١٨- ١٢٢)؛ السيد أبوخطوة(٢٠١٠)؛ محمد المرادني(٢٠١٣، ٣٣)؛ ربيع رمود(٢٠١٤)؛ محمد خميس(٢٠١٥، ١١٤- ١١٥) إلى أهمية وفوائد التنوع في المحتوى الإلكتروني حيث أكدوا على أنها تحقق مبدأ الفروق الفردية بين الطالبين، ومن ثم فهي مناسبة للطلاب المختلفين وتناسب حاجاتهم التعليمية وقدراتهم وسرعتهم وخطوهم الذاتي في التعلم، وبالآتي تنمي مهارات التعلم الذاتي لديهم، كما أنها تختصر الوقت في توصيل المحتوى للمتعلم بخلاف التعلم التقليدي، وتساعد على بقاء التعلم وانتقاله، ومن ثم فهي تعمل على زيادة التحصيل المعرفي لدى الطالبين بما يحقق أهداف العملية التعليمية.

ثانياً: خصائص المحتوى الإلكتروني:

يتميز المحتوى التعليمي الإلكتروني بالعديد من الخصائص التي تميزه عن المحتوى التعليمي التقليدي يشير إليها محمد خميس، ٢٠٠٣، ٥٨ - ٥٩) فيما يلي:

التنظيم: حيث يعرض المحتوى التعليمي الإلكتروني مكوناته بطريقة منظمة تساعد على فهم وتفسير ما يوجد به واكتشاف معلومات جديدة. البساطة: وتعني عرض البيانات والمعلومات وإبرازها في شكل بسيط يسهل فهمه. - الاتساق الداخلي: وتعني أن المحتوى التعليمي الإلكتروني يوجد به اتساق وانسجام بين جميع عناصره دون تناقض أو تعارض بينها. الشمول: ويعني أن المحتوى التعليمي الإلكتروني الجيد يشتمل على جميع البيانات والمعلومات؛ لعرض صورة متكاملة عن الموضوع. التأصيل: وتعني اعتماد المحتوى التعليمي الإلكتروني على أصول نظرية واضحة من نظريات التعليم والتعلم، وعدم تناقضه مع البيانات التجريبية. تحقيق الهدف فمن خلال التنظيم الجيد للبيانات والمعلومات داخل المحتوى الإلكتروني؛ يعمل على تحقيق نواتج تهدف إلى تحسين فعالية التعليم وكفاءته؛ وبالتالي تحقيق الأهداف التعليمية.

كما يرى كل من جودت سعادة، وعبد الله إبراهيم، ٢٠٠٤، ٩٢٠ - ٩٢١؛ سامي عيسى، ٢٠١٠، ٢٩٧-٢٩٨) أن المحتوى التعليمي الإلكتروني يتسم بمجموعة من الخصائص كما يلي: يتضمن المحتوى الإلكتروني مجموعة من الوسائط المتعددة التفاعلية المقدمة للمتعلم بشكل متكامل التي تعمل على إثراء عملية التعلم وتحسينها.

المحتوى الإلكتروني يقدم بشكل مبرمج حيث يتم تقديم المحتوى الإلكتروني على شكل إطارات أو وحدات تعليمية متسلسلة ومبرمجة بشكل خطي أو متشعب، وفي الغالب فإن المحتوى يكون مرتبطاً بصورة وثيقة بالأهداف السلوكية ومتدرجا في صعوبته. اعتماده على الخبرات السابقة لدى المتعلم، حيث ينبغي وجود متطلبات سابقة لدى المتعلم قبل أن يبدأ في عملية التعلم، حتى يضمن له التعامل مع محتويات البرنامج التعليمي بأسلوب فاعل.

- **الأهداف التعليمية التي يسعى المحتوى إلى تحقيقها. الوسائط المتعددة المكونة للمحتوى التعليمي.**
- **خريطة السير في دراسة المحتوى التعليمي.**
- **أدوات التفاعل والتواصل وطرق استخدامها، وتستخدم للتواصل بين المعلم والمتعلمين، والمتعلمين مع بعضهم البعض.**

- الأنشطة والمهام التعليمية التي يمارسها الطلاب.

- **المراجع العلمية والملكية الفكرية، ومصادر التعلم، وطرق الحصول عليها. روابط إثرائية لبعض مصادر التعلم عبر شبكة الإنترنت.**
- **أدوات التقويم وأساليبه.**

وفي هذا الصدد أيضًا يضيف كل من حمود الرفاعي (٢٠١٦ ، ١٩٢)؛ خلود الغامدي، وشاهيناز أحمد (٢٠١٨، ٢٩٣) مجموعة من مكونات المحتوى الإلكتروني منها :

لوحة الإعلانات Announcements: وفيها يضع المعلم رسائل مكتوبة للطلاب تتعلق بالمقرر مثل مواعيد الاختبارات وغيره.

لوحة النقاش Discussion board : للنقاشات بين المعلم والطلاب، أو الطلابي فيما بينهم.

عرفة الحوار Chat Room: للإتاحة التواصل بين المعلم والطالب، أو بين طالب وطالب.

صندوق الواجبات Drop Homework Box حيث يرفق الطلاب واجباتهم، أو يطلعون على التكليفات والاختبارات الخاصة بالمقرر من خلال تلك الأداة.

أداة إعداد الاختبارات حيث يتمكن المعلم من خلالها من إعداد الاختبارات (إعداد الأسئلة).

سجل الدرجات Book Grade حيث يتم رصد درجات الطلاب وتخزينها؛ لكي يطلعوا على نتائجهم ودرجاتهم.

السجل الإحصائي: وهي إحصائيات عن استخدام الطلاب المكونات المحتوى التعليمي، والصفحات التي زارها الطلاب بكثرة والوصلات التي يستخدمونها، وأوقات استخدام الطلاب للموقع.

- الملفات المشتركة: حيث يستطيع الطالب تحميل الوثائق والصور وأوراق العمل.

- صفحة المذكرات يستطيع الطالب تسجيل الملاحظات والأفكار.

ثالثًا: مكونات المحتوى الإلكتروني:

يشير عبداللطيف الجزار (٢٠١٠، ٢١٨) إلى أن المحتوى التعليمي الإلكتروني يتكون من أربعة أجزاء أساسية وهي:

- **النصوص المكتوبة Text: ويقصد بها كل ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة وهي تعد عنصرا هاما من عناصر المحتوى الإلكتروني، حيث تقدم كفقرات وعناوين لتوضيح أهداف المحتوى أو إعطاء إرشادات وتوجيهات للمستخدم، أو الشرح مكونات الرسوم والصور .**
- **الرسومات الخطية Graphics: وهي تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تستخدم في توضيح وشرح المفاهيم والمبادئ والقواعد وتبسيط المعلومات الصعبة.**
- **التسجيلات والمؤثرات الصوتية Recordings and Sound Effects والأصوات هي عبارة عن أحاديث بأي لغة أو موسيقى أو نبرات صوتية، ويمكن تقسيم الأصوات إلى ثلاثة أنواع هي: الموسيقى، واللغة المنطوقة، والمؤثرات الصوتية.**
- **الخرائط التوضيحية Explanatory Maps وهي وسيلة لتنظيم الأفكار تستخدم فيها الخطوط والرموز والكلمات والصور وفق قواعد بسيطة لتحويل المعلومات إلى شكل بياني منظم تتطابق طريقة عمله مع الطريقة التي يؤدي بها الذهن عمله.**

كما يشير كل من سباتريو وآخرين ٢٠٠٤ Spatari et al السيد أبو خطوة، ٢٠١٠) إلى أن المحتوى الإلكتروني يتكون من مجموعة من العناصر يمكن الإشارة إليها فيما يلي:

الصفحة الرئيسة وتتضمن المعلومات الأساسية للمحتوى، وهي نقطة الانطلاق إلى بقية أجزاء المحتوى وتشبه غلاف الكتاب.

المستندات ويوضع فيها المادة العلمية التي تشكل المحتوى التعليمي، وتنظم الموضوعات فيها بشكل متسلسل؛ حتى يسهل على المتعلمين دراستها .

الدليل الإرشادي الإلكتروني Manual Support Technical وهو وصف مفصل المكونات المحتوى الإلكتروني، ودليل إرشادي لطريقة استخدام المحتوى.

رابعًا: أنماط المحتوى الإلكتروني:

يوجد مجموعة من أشكال وطرق بنية المحتوى التعليمي الإلكتروني، وبعد الاطلاع على دراسات وكتابات وآراء كل من كوبر (2003) Koper؛ عبدالرحمن جامل (٢٠٠٣، ٤٩- ٥١)؛ صلاح الدين محمود (٢٠٠٦، ٥٧)؛ فوزي الشربيني، وعفت الطنطاوي(٢٠٠٦، ٤٧)؛ لي

(Ieee(2010؛ حسين عبدالباسط(٢٠١١، ٢٥)؛ هارمن، وكوهانج Harman& Koohang (2013,p., 23) إلى أن أشكال بنية المحتوى التعليمي الإلكتروني تتمثل فيما يلي:

- كائنات التعلم الرقمية Digital Learning Objects:

وهي عبارة عن عناصر رقمية أو غير رقمية يمكن إعادة استخدامها لأغراض تعليمية بهدف تحسين عملية التعلم، وتتميز كائنات التعلم الرقمية بإمكانية نشرها عبر الإنترنت وسهولة الوصول إليها، كما أنها تتميز بإعادة استخدامها لأغراض متعددة مع وجود تغيرات بسيطة في التصميم، وكذلك تتميز بالاستقلالية والعمل المنفرد وذلك لكي تحقق الفائدة منها، وهي لا تحتاج إلى برامج إضافية لتشغيلها، وأيضًا تسمح بالتفاعلية المتعددة حيث تتيح للمتعلم التفاعل مع المحتوى بطرق متعددة، وتزيد من دافعية الطالب نحو المشاركة والتفاعل مع المادة التعليمية، مما يعطي نتائج إيجابية، وفي هذا الصدد أشارت نتائج بعض الدراسات إلى أن استخدام كائنات التعلم تزيد من فاعلية التعلم، وتعمل على تحسين مخرجاته النوعية، حيث أشارت دراسة برادلي وبولي Bradley & Boyle(2004) إلى فاعلية كائنات التعلم في تحسين الأداء المهاري والاحتفاظ بالمعلومات، ودراسة كاي وآخرين (Kay, et al., 2009) التي أشارت إلى فاعلية كائنات التعلم في تدريس العديد من المواد المختلفة، ودراسة ويندل وآخرين (Windle, et al., (2011التي أشارت إلى أن استخدام كائنات التعلم يزيد من التحصيل الدراسي الطلاب، دراسة أحمد محمود (٢٠١٨) ودراسة داليا الفقي (٢٠١٨) ودراسة شيماء عبداللطيف (٢٠١٥) ودراسة حسن النجار (٢٠١٤) إلى فاعلية كائنات التعلم في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والاتجاه لدى الطلاب، وتنمية اتجاهات الطلاب نحو التعلم؛ وكذلك تنمية الأداء المهاري لدى الطلاب، تنمية المهارات والتفكير الإبداعي.

خامسًا: خصائص كائنات التعلم الرقمية

هناك اتفاق عام حول المواصفات التي ينبغي توافرها في كائن التعلم الرقمي، ومنها: ١- قابلية إعادة الاستخدام Reusable : Duval, et al.,) 2008) حيث يمكن تعديله وإنتاج نسخ جديدة معدلة منه بسهولة للاستخدام والتوظيف في المقررات الدراسية المختلفة، (٢) قابلية الوصول Accessible :حيث يمكن فهرسته واسترجاعه بسهولة باستخدام بياناته الواصفة (Metadata) ٣- قابلية التشغيل التحميل: حيث يمكن تشغيله عبر مختلف البرمجيات والأجهزة، (٤) الصلاحية Durable :حيث يظل صالحًا للاستخدام رغم الترقيات المستمرة التي تخضع لها البرمجيات والأجهزة.

فلكائنات التعلم الرقمية العديد من الخصائص، منها: قابلية الوصول Accessibility من بعد، وقابلية التشغيل البيني Interoperability عبر أنظمة ومنصات متعددة، وقابلة للتكيف Adaptability مع حاجات التعلم المتعددة، وقابلة لإعادة الاستخدام Reusability في مواقف وسياقات التعلم المتعددة بعدد غير محدود من المرات ومن قبل عدد غير محدود من المعلمين ومع عدد غير محدود من المتعلمين، وقابلية البقاء Durability، وميسورة التكلفة Affordability حيث توفر التكلفة والبدائل المستخدميها، وقائمة بذاتها standalone، وقابلة للنشر على شبكة الويب Webable، وقابلة للمشاركة Sharable عبر أنظمة ومنصات تشغيل متعددة، وقابلة للبحث عنها Searchable، وقابلة للربط Linkable مع غيرها من الكائنات، ومعيارية Standardization كأن تكون متوافقة مع أحد المعايير الفنية للمحتوى الإلكتروني وتعد SCORMS, IEEE, ISO, ARIADNE, ، LOM AICC ADL مثل معايير SCORM الأكثر أهمية واستخداما، وقابلية التخصيص Customizability الأغراض تعلم متعددة، وغيرها (حسين محمد عبد الباسط، ٢٠١١، ٣٤:٢٥؛ زينب محمد أمين، وزينب مصطفى عبد العظيم، ٢٠١٦، ١٧٤:٧٠ عبد الله علي محمد، وأحمد صادق عبد المجيد، ٢٠١١، ١٣٩:١٤٠؛ محمد عطية خميس، ٢٠١٥).

سادسًا: أشكال كائنات التعلم الرقمية

يشير عبد العظيم (٢٠١٨) إلى ان كائنات التعلم الرقمية عبارة عن صفحات نصية تحتوي على وسائط متعددة مثل فيديو أو صور أو أصوت تعرض المادة التعليمية بطريقة متحركة، فهي كائنات تفاعلية تعليمية قابلة للتحميل يتم فيها تجزئة المادة التعليمية لاستخدامها في برامج تعليمية أخرى متنوعة" .

وقد تعددت أشكال الكائنات التعليمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن بينها ما ورد في (Diego, et al., 2019)

- الرسوم البيانية.
- خرائط المفاهيم.
- كائنات تعلم نصي
- كائنات تعلم صوتية (Sound) .
- كائنات تعلم حركية (Animations) •
- برمجيات الفلاش (Flash).
- معالجة الصورPhotoshop
- البرمجيات ثلاثية الأبعاد Autodesk 3ds Max
- ثرى دى استوديو (D Studio٣).
- وبرمجيات الرسوم (Paint).

والجدير بالذكر ان للكائن التعليمي أشكال متعددة تم تصميمها للأغراض التعليمية المتنوعة، وفي الوقت ذاته فهو ليس مجرد مقطع فيديو أو صوت وصورة

فقط، بل يتم تصميمه وفقاً لمعايير معينة بحيث يتم دمج العديد من العناصر والمعلومات لتكوين تلك الكائن بحيث يصبح وحدة تعليمية صغيرة قابلة لإعادة الاستخدام في سياقات تعليمية متعددة، كما يمكن الحصول عليه عبر الأنترنت في أي زمان ومكان.

سابعًا: مكونات كائنات التعلم الرقمية:

يتكون كائن التعلم من العناصر التالية: الأهداف والمحتوى والأنشطة، والتقييم (محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١٥٩). ويمكن تحديد مكوناته في هدف للتعلم، ووحدة للتعليم، ووحدة للتقييم Duval, et al.,2008). كما يمكن تحديدها في أنها : (١) مصدر رقمي مثل: (صورة رسم توضيحي، أو ملف فيديو، أو غير ذلك)، و (٢) مفردات التعلم مثل: (حلل، طبق، تذكر ، قيم)، و (٣) نشاط تعليمي مثل: (تجربة أو عرض تقديمي أو دراسة حالة، و (٤) تقييم مثل: اختبار ذاتي، أو امتحان قصير، أو ملف إنجاز (سهام الجريوي، ٢٠١٤، ١٢٠). كما وتتمثل مكوناته الأساسية فيما يلي (حسين محمد عبد الباسط، ٢٠١١ ، ٥٧:٥٨): (١) الهدف Objective: ويصف النتيجة المستهدفة من كائن التعلم بصياغة مناسبة، ولابد أن يكون محدد وواضح وقابل للقياس، (٢) نشاط التعلم Learning Activity الطريقة أو الخبرة التي من خلالها يمكن تحقيق الهدف من كائن التعلم من خلال جعل المتعلم يقوم بنشاط ما متمثل في جهد عقلي أو بدني محدد، ويختلف النشاط باختلاف مجال الهدف ومستواه المعرفي (٣) التقييم Assessment من خلاله يمكن التعرف على مدى تحقق هدف كائن التعلم، وينبغي أن تكون أداة القياس متوافقة مع مجال الهدف ومستواه المعرفي. ويبنى كل كائن من كائنات التعلم من أجل تحقيق هدف أداء أو تعلم واحد فقط. ويشتمل كل كائن من كائنات التعلم على مجموعة متكاملة من المكونات هي: المحتوى، والممارسة، والتقييم يبنى كل منها من مجموعة من أصول وعناصر الوسائط الخام Raw Media Assets مثل نصوص، وملفات صوتية ورسوم متحركة، وفيديو ، ورموز لغة الجافا للبرمجة Java Code، وتطبيقات وبرامج صغيرة جدا تؤدي واحدة أو عدد قليل من الوظائف البسيطة Applets، وملفات فلاش، وأي عناصر أخرى قد تكون متطلبة.

ثامنًا: أهمية كائنات التعلم الرقمية

في ظل التقدم التقني والتكنولوجي وثورة المعلومات، أصبح استخدام كائنات التعلم الرقمية يوفر بيئة تعليمية مناسبة تسهل على كل من المعلم والمتعلم عملية التعلم، كما أنها تتطلب من المتعلم تفسير لها من خلال استخدام خبراته السابقة وبذلك يتحقق له اكتساب المعرفة العلمية سواء كانت صورا، أو صوتا، أو فيديو، أو غيرها من كائنات التعلم الرقمية مما يعينه على اكتساب المهارات

المتنوعة واستمراره في عملية التعلم. (شائع القحطاني ، ٢٠٢٠)

حيث تزايد استخدام بيئات التعلم الإلكتروني بكثرة في التعليم وكذلك في التواصل بين المعلم والمتعلم، وظهر مصطلح كائنات التعلم الرقمية ليدل على توجه حديث في تصميم المحتوى الإلكتروني، ونظرا لأهمية كائنات التعلم اتجه العديد من الباحثين إلى التعامل مع هذا المصطلح وإجراء الأبحاث العلمية حول كيفية تطويره، ويرجع ذلك إلى طبيعة كائنات التعلم التي تخدم جميع المجتمعات على اختلاف الثقافات واللغة. (عقل، ٢٠١٤، ص ٣٨١)

اتفق كل من (حسين ٢٠٢٠) ، (الفيفي ،٢٠١٦) على أن كائنات التعلم الرقمية ذات أهمية في جعل المحتوى الرقمي ذو فاعلية أكبر فهي المكون الأساسي له، كما انها تمكن المتعلم من اكتساب خبرات من المحتوى التعليمي وتعزيز المعرفة وتدعيم عملية تعلمة، والكائنات الرقمية تعمل على تسهيل عملية التخطيط التعليمي من خلال تقسيم المحتوى بناء على الأهداف والأنشطة وتصميم أنشطة التعلم ومواد التدريس، وتعتبر من مستجدات التقنية الحديثة التي تتيح مشاركة المحتوى الرقمي ونشره بما يتخطى حدود الزمان والمكان، كما تساعد في تطوير أساليب التدريس وتحويل الأطر النظرية إلى واقع حي وخاصة الظواهر والتغيرات التي يصعب مشاهدتها في الواقع.

تعقيباً على ما سبق ونظراً لما تتصف به كائنات التعلم الرقمية من خصائص و مميزات اتضحت أهميتها في المجال التعليمي حيث تعمل على تعزيز المفاهيم وتنمية المهارات وتسعى لتحقيق الهدف التعليمي وزيادة فاعلية العملية التعليمية، وتحسين جودة التعلم ومخرجاته، بالإضافة لذلك فهي تعتبر من المصادر التعليمية الحديثة التي تعمل على مراعاة الفروق الفردية وتكييف عملية التعلم حسب قدرة وحاجة المتعلم، لذا فان تصميمها وتوظيفها في بيئات التعلم الالكترونية ذو أهمية يجب ان يدركها المصمم والمطور للمقرر الالكتروني، والمعلم ايضاً فهو المسؤول عن نقل المادة التعليمية وتوصيلها للمتعلم.

تاسعًا : مميزات كائنات التعلم الرقمية

يرى الحربي (٢٠٢٠) ان كائنات التعلم الرقمية تعتبر إحدى الطرق الحديثة والتي تتوافق مع نظريات التعلم المعاصرة، حيث يمكن ان تسهم في تحقيق نجاحاً في العملية التعليمية ويمكن من خلالها التغلب على العديد من المشكلات التعليمية".

وذلك لما تتميز به من مميزات جعلت منها عنصراً أساسياً في عملية التعلم ونستعرض بعضاً من تلك المميزات من خلال ما ذكره كل من : (الرفاعي وآخرون، ٢٠٢٠، فطفاطة ، ٢٠١٨، شائع القحطاني ، ٢٠٢٠، الموسى ، ٢٠١٨) فيما يلي:

تحقيق التفاعل أثناء التعليم، والمرونة التعليمية. تتيح للمتعلم التفاعل مع المحتوى بطرق متعددة كما تعمل على اتقان المفاهيم تساهم في توفير الممارسة والتدريب في بيئة التعليم وتنوع وسائل المعرفة وتحقيق التعلم النشط للمتعلمين.

- **مستقلة وقائمة بذاتها ولديها القدرة على تبسيط المعلومة المعقدة مع إمكانية إتاحتها والوصول إليها بسهولة من خلال المستودعات الرقمية.**
- **إمكانية تجزئتها أو إعادة تركيبها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة.**
- **تقديم موضوعات ومهارات جديدة وتنمية وتعزيز المهارات لدى المتعلمين.**
- **تعمل على زيادة فاعلية التعلم من خلال تقديمها على شكل أجزاء صغيرة.**
- **لذا فإن كائنات التعلم الرقمية أصبح وجودها في بيئات التعلم ضرورة لابد منها، حيث يعتمد مصممو ومطورو المقررات الالكترونية على كائنات التعلم الرقمية في إنتاج وتصميم العديد من المقررات الالكترونية المختلفة، ويعود ذلك إلى ما تتميز به من مميزات من أهمها إعادة الاستخدام وإمكانية توظيفها في سياقات تعليمية متعددة، كما يمكن استخدامها عبر أنظمة التعلم الالكترونية المختلفة، وهذا من شأنه تقليل التكلفة وتوفير الوقت.**

عاشرًا: دواعي استخدام كائنات التعلم الرقمية

ظهر مصطلح كائنات التعلم الرقمية (DLOs) في الوقت الحالي في العملية التعليمية مع زيادة الإقبال على التعلم الإلكتروني وتطبيقاته، ومع زيادة الحاجة لتطوير المحتوى التعليمي حيث ظهرت كائنات تعليمية رقمية يتم الاستعانة بها في عمليات التعليم والتعلم والتدريب وكذلك لتطوير المحتوى التعليمي كلاً حسب تخصصه، وذلك لتحقيق عدة فوائد أولها سرعة تطوير المحتوى التعليمي فضلا عن خفض التكلفة من خلال المشاركة في تلك الكائنات بين المقررات الإلكترونية المختلفة من جهة وضمان جودة المحتوى التعليمي عن طريق جودة تلك الكائنات الرقمية من جهة أخرى . (عبد المقصود والرشيدي ، ٢٠١٧، ص ٢١٠)

ولقد دعت الحاجة إلى توظيف كائنات التعلم الرقمية في عملية التعلم باعتبارها البناء الرئيسي لتكوين المحتوى الرقمي، وطرقة تدريس نشطة وفعالة، فيمكن استخدامها في المجال التعليمي من قبل المتعلم دون الحاجة إلى تواجده داخل حجرة الدراسة حيث يمكن توصيلها لأكبر عدد من المتعلمين عبر أنظمة التعلم المختلفة مع إمكانية تخصيص الأنشطة التعليمية المقدمة لهم، ويضمن استخدام كائنات التعلم الرقمية إنتاج مواد تعليمية

معيارية ذات جودة عالية ويزيد استخدامها من سرعة الإنتاج والمرونة والاقتصاد في التكلفة، فهي عبارة عن وحدة تعليمية في حد ذاتها ويمكن ان تكون مدمجة في محتويات أو سياقات مختلفة ومتعددة، كما يسهم استخدامها في خلق بيئات تعلم متمركزة حول المتعلم فهي مصممة في صور قطع صغيرة وبأنماط مختلفة بما يتوافق مع قدرات واستعدادات وحاجات المتعلمين المتباينة (Medina et at, 2018:2016) (الجريوي ، ٢٠١٤ ، عبد الباسط، ٢٠١١)

تتصف كائنات التعلم الرقمية بالعديد من الخصائص والمميزات التي جعلت توظيفها في عملية التعلم ذات أهمية كبيرة، حيث دعت الحاجة إلى استخدامها بناء على تلك الخصائص فهي قادرة على تكييف المحتوى التعليمي وفقاً لقدرات وحاجات المتعلم واستعداده. لذا فقد تم تصميمها بأنماط مختلفة ومتعددة بما يناسب أساليب التعلم المتباينة، بما يسهم في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وزيادة فاعلية التعلم، وتحسين مخرجاته.

- النظريات الداعمة كائنات التعلم الرقمية:

ولعل من أهم النظريات التي تدعم كائنات التعلم الرقمية كأشكال من أنماط بنية المحتوى الإلكتروني: النظرية البنائية Constructivist Theory، والنظرية السلوكية Behavioral Theories حيث تقوم النظرية البنائية على تنظيم بنية المحتوى التعليمي الإلكتروني بشكل يُمكن الطالبين من استيعابه، وقد ركزت النظرية على التوجه القائم على تجزئة المحتوى لوحدات صغيرة، وأن التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمي للطلاب، ثم يقوم الطالب بتنظيمه واكتشاف العلاقات بين المعلومات، كما تشير النظرية السلوكية بتطبيق مبادئ الاشتراط الإجرائي في تنظيم محتوى المادة التعليمية من حيث تقسيمها إلى أجزاء صغيرة ومرتبة على نحو معين بحيث يمكن تعلمها تدريجيًا من جزء إلى جزء، حتى يتم التمكن منها جميعًا. (جرانت، ممس Grant& Mims, 2009,p. 343؛ محمد خميس، ٢٠١١، ٦؛ أسامة هنداوي، ٢٠١٣، ٣٠)

كما يرى كل من محمد عطيه خميس(٢٠٠٣، ٤٠)؛ ماجيولاس وشين (Magoulas& Chen, 2004,p. 37) أن تقديم المحتوى الإلكتروني في شكل كائنات تعلم يسير وفق مبادئ نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory التي ترى أن التعلم عملية معرفية تعني تغير في المعرفة المخزنة في الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دورًا مهمًا في التعلم، وأن التعلم يحدث عندما يتم تخزين المعلومات في الذاكرة بشكل منظم وبطريقة ذات معنى من خلال تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة.

ويرتبط أشكال بنية المحتوى الإلكتروني في شكل كائنات تعلم أيضًا بنظرية ميريل لعرض

العناصر Component Display Yheory التي ترى أن تنظيم المحتوى التعليمي الإلكتروني يتطلب تحديد أشكال عرض المحتوى، ومستوى الأداء التعليمي المتوقع إظهاره من الطالب بعد عملية التعلم، كما ترى النظرية أنه يجب تقسيم الأفكار المتضمنة في المحتوى التعليمي إلى أفكار عامة وتتضمن تعريف المفاهيم والإجراءات، وأفكارًا إجرائية وتتضمن الأمثلة التي توضح الحقائق والمفاهيم. ميريل (Merrill, 2002, p.47)

- الدروس التعليمية الرقمية Digital Educational lessons:

وهي عبارة عن مواد تعليمية إلكترونية تتضمن مجموعة من الكائنات بداخلها والتي ترتبط معًا بسياق واحد، مع مراعاة زيادة عدد الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقييمات وغير ذلك من مكونات عملية التعلم، وتتميز بأنها تجعل الطالبين يقومون بممارسة العمليات العقلية العليا لتحديد الأفكار الرئيسية والفرعية للمحتوى، وكذلك ربط المفاهيم والمبادئ والإجراءات بعضها ببعض، مما يساعد على جعل الطالب في حالة نشاط دائم ومن ثم تتكون لديه اتجاهات ودوافع إيجابية للتقدم في عملية التعلم، كما أنها تسهم في بقاء أثر التعلم لفترة أطول، وتساعد على تحقيق نتاجات تعليمية فعالة، وتسهل على الطالب فهم الأفكار وتجميعها، مما يزيد من الإطار المعرفي في البنية المعرفية لدى الطالب، وأيضًا تسهم في توضيح العلاقة بين الموضوعات المتضمنة في المحتوى التعليمي والموضوعات الأخرى ذات العلاقة؛ مما يحقق مبدأ التكامل، وفي هذا الصدد أشارت بعض نتائج دراسة كل من أشرف عبدالعزيز(٢٠٠٤)؛ محمد صقر(٢٠١٠) ودراسة لوسر (Looser, 2009) إلى أهمية أشكال بنية المحتوى التعليمي الإلكتروني في شكل دروس تعليمية، وضرورة تنظيم المحتوى و تقديمه للطلاب في شكل كلي، بحيث يتضمن المحتوى أكثر من مفهوم أو مبدأ أو إجراء تعليمي.

- النظريات الداعمة للدروس التعليمية الرقمية:

وتحظى الدروس التعليمية كأشكال من أنماط بنية المحتوى الإلكتروني بدعم النظرية التوسعية Elaboration Theory لريجيلوث والتي تشير إلى أن التعليم يتم من الكل إلى الجزء، و تقديم المحتوى يجب أن تتدرج بسلسلة تبدأ من العام إلى الأكثر تفصيلًا، أو من الكل إلى الجزء، فالعرض الكلي للفكرة في إطار عرض الجزء يُمكن الطالب من الفهم الأعمق لها، ومن شأنه تسهيل التعليم لأنه إجراء يجعل الطالب يحلل تعلمه ويبني قاعدة معرفية في إطار توفير المعلومات الشاملة للمحتوى. (تشيمس، داونز Schemas& Dawson, 2004, p.248؛ فان، كيستر Van, (Kester, 2008

كما ترتبط الدروس التعليمية كأحد أنماط بنية المحتوى التعليمي الإلكتروني بنظرية الجشطالت Gestalt theory والتي ترى أن التعلم يتكون بالإدراك البصري للمحتوى التعليمي المقدم في صورة موحدة كاملة، ولا تتبني فكرة تجزئة التعلم، كما أن السلوك الإنساني عبارة عن وحدة كلية غير قابلة للتحليل، ويتم إدراك الكل أولًا ثم التدرج نحو التفاصيل. (سركز العجيلي، وخليل ناجي، ٢٠١٠، ٩٧؛ محمد خميس، ٢٠١٣، ٢٠١)

كما حظيت أيضًا أنماط بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم مقابل الدروس) باهتمام بعض البحوث والدراسات السابقة منها دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) التي هدفت المقارنة بين أشكال عرض كائنات التعلم المنفصلة مقابل الدروس على تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلاب منخفضي دافعية الإنجاز، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين أشكال عرض كائنات التعلم المنفصلة مقابل الدروس في التحصيل المعرفي، ودراسة وليد إبراهيم (٢٠١٤) التي هدفت تحديد أنسب أشكال لعرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم (كائنات التعلم المنفصلة مقابل الدروس) على تعلم مهارات إدارة قواعد البيانات بجانبيها الأدائي والمعرفي وقابلية استخدام الطلاب لاستخدام هذه البيئات، ومن النتائج التي أشارت إليها الدراسة فاعلية أشكال عرض المحتوى في شكل كائنات التعلم المنفصلة على التحصيل المعرفي ومعدل أداء المهارات، ودراسة إيمان عمر (٢٠١٥) التي هدفت تحديد أنسب الأساليب لعرض محتوى كائنات التعلم الرقمية (الأسلوب الكلي مقابل الأسلوب الجزئي) في مستودع قائم على الويب وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير الابتكاري واتجاهات الطلاب نحوها، ومن النتائج التي أشارت إليها الدراسة فاعلية أشكال عرض كائنات التعلم بشكل كلي في التحصيل المعرفي ومهارات التفكير الابتكاري واتجاهات الطلاب نحو استخدامها عند الدراسة.

وبتحليل تلك الدراسات يلاحظ وجود اختلاف بين نتائجها من حيث أي أنماط بنية المحتوى الإلكتروني أكثر فاعلية، فعلى سبيل المثال أشارت نتائج دراسات كل من هالة صالح(٢٠١٢)، فرانسيس ومورفي Francis& Murphy, (2008)؛ لوسر Looser (2009) إلى أفضلية أشكال بنية المحتوى في شكل كائنات تعلم مقابل أشكال الموديولات التعليمية، واتفقت معها دراسة وليد إبراهيم (٢٠١٤) في أفضلية أشكال بنية المحتوى في شكل كائنات تعلم مقابل أشكال الدروس التعليمية، وعلى الجانب الآخر تشير دراسة إيمان عمر (٢٠١٥) إلى أفضلية الأشكال الكلي لكائنات التعلم على الأشكال الجزئي، بينما أتت دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) بنتائج مختلفة حيث أشارت إلى عدم وجود فرق بين أشكال عرض كائنات التعلم المنفصلة مقابل

الدروس في تأثيرهما على المتغيرات التي تناولتها الدراسة، وهذا الاختلاف في النتائج يؤكد الحاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات في هذا الجانب.

المحور الثالث: الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي /عميق):

أولاً: مفهوم الأسلوب المعرفي:

لقد تعددت التعريفات التي تناولت الأسلوب المعرفي، حيث اهتمت العديد من الدراسات والبحوث بأساليب التعلم، ويمكن تعريفها بأنها "الطريقة التي يتميز بها الفرد أثناء معالجته للموضوعات المختلفة التي يتعرض لها في مواقف الحياة اليومية مما يجعله خاصية لشخصية تظهر في نماذج سلوكه الإدراكية والعقلية" (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣، ٢)، وتعرفها زهرا وأخرون (Zahra, et al. 2010, p.45) بأنها "الطريقة التي يدرك بها وينظم ويستعيد بها المتعلمين المعلومات، والمفضلة لديهم في معالجة المعلومات وتفريد عمليات المعلومات ووضع منهجية للمهام".

ويعرفها فخري عبد الهادي (٢٠١٠، ٨٥) بأنها "أسلوب شخصي يعبر عن تفضيلات الفرد عند تناوله وإعداده للمعلومات، ويمتاز هذا الأسلوب بالاتساق النسبي، ويعمل على تنشيط القدرات العقلية والسمات المرتبطة بالمهمة".

وتوجد تصنيفات عديدة للأساليب المعرفية، والبحث الحالي يركز على الأسلوب المعرفي (السطحي/ العميق) وهما اللذان ستتبناهما الباحثتان في البحث الحالي، فيتم تناولها بشكل مفصل فيما يلي.

ثانيًا: أسلوب التعلم السطحي

يشير أسلوب التعلم السطحي إلى أن تجهيز ومعالجة المعلومات تكون عند المستوى السطحي، ذلك عندما ينصرف اهتمام الطالب إلى شكل المادة موضوع التعلم أكثر من اهتمامه بتفاصيلها، حيث يهتم بتعلم النص ذاته في محاولة لحفظ وتذكر التفاصيل والحقائق معزولة عن بعضها البعض ، لكي يعيد إنتاج نفس المادة مفضلا ذلك على فهمها ، ومن صفات صاحب هذا الأسلوب الخوف من الفشل والتعلم بالعمليات السطحية والالتزام بحدود المنهج والدافعية الخارجية (مصطفى عبد الرحمن طه السيد . ٢٠١٤، ٢٢).

ثالثًا: الخصائص التي يتميز بها أصحاب الأسلوب السطحي:

يوجد مجموعة من الخصائص التي يتسمون اصحاب هذا الأسلوب وقد ذكر كل من (أحلام دسوقي عارف، ٢٠١٩؛ مصطفي عبد الرحمن طه ، ٢٠١٤، ١٥؛ منتصر عثمان هلال، ٢٠٢٠ ، ٥٥ ؛ Biggs, et al. 2001, p.107) ؛ تلك الخصائص على النحو الآتي:

- الخوف من الفشل.
- الاعتماد في التعليم على الحفظ فقط.

- يمتلك أهداف محدودة.

- سلبية اكتساب الأفكار والمعلومات.

- لديهم نظرة تشاؤمية للتعلم تؤدى إلى قلق بدرجة عالية.

- عدم القدرة على رؤية المادة والمعلومات كبناء وإطار متكامل ذو معنى ومعالجة أجزاء المادة التعليمية ووحداتها بطريقة جزئية.

- لا يفضل بذل جهد ووقت طويل، ولا يعطى اهتمام كاف بالتفاصيل الداخلية للموضوعات التعلم. - رؤيته لمقرر الدراسي سطحية بمعني أن هدفه من الدراسة الحصول على درجات فقط.

رابعًا: أسلوب التعلم السبق:

عرف بيجز وآخرون(134, p.2001) Biggs, et al., أسلوب التعلم العميق بأنه أسلوب يعتمد اصحابه على التفكير والتعامل والتدقيق في التفاصيل، حيث أن أصحاب هذا الأسلوب لديهم دافعية للتعلم والقدرة على التفسير والتحليل والتلخيص، فأصحاب هذا الأسلوب يهتموا بالمادة الدراسية وفيهيا واسيعابها، ويهتموا بالربط بين الخبرات الجديدة والقديمة، ويبحثون عن المعنى ويسعون لمعرفة أدق التفاصيل حول المادة الدراسية، ويقومون بربط الأفكار النظرية بالخبرات الحياتية اليومية ، والمعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة (عبد الرحمن بن محمد موسى، عبد الله بن مبارك محمد ، ٢٠١٩ ، ١٥٧٥).

الأسلوب العميق يعتمد فيه الطلاب على الدافعية الداخلية، حيث الاهتمام بموضوع التعلم والإستراتيجية التي يستخدمونها تتمثل في معالجة المعلومات بمستويات عالية من العمومية مثل الأفكار الأساسية والآراء والمبادئ والقوانين، مما يؤدي إلى زيادة الفهم والابتعاد عن التفاصيل غير المرغوب فيها

خامسًا: الخصائص التي يتميز بها أصحاب الأسلوب العميق والمتعلمين في الأسلوب العميق لديهم مجموعة من الخصائص التي يتسمون بها كما ذكرها عبد الرحمن بن محمد موسى عبد الله بن مبارك محمد ، ٢٠١٩، ١٥٧٥؛ عواطف احمد زمزمي، ٢٠١٠ ، ٢٢٨ - ٢٢٩) فيما يلي:

- تفاعل نشط و نقدي المحتوى المادة التعليمية المقدمة.

- نظرة تفاؤلية للتعلم تؤدي إلى الشعور بالثقة في النفس تحقيق النجاح.

- يبذلون الجهد والوقت من أجل التعلم ويهتموا بكاف بالتفاصيل الداخلية الموضوعات التعلم.

- التفاعل بقوة ونشاط مع المحتوى التعليمي وتنظيم المحتوى التعليمي.

- الربط بين الوحدات التعليمية بشكل متكامل والربط بين الأفكار والمعلومات والخبرات الجديدة والقديمة الموجودة سابقا، واستخدام المبادئ والقواعد المنظمة لدمج الأفكار والوصل على أفكار جديدة.
- يمتلكون خلفية نظرية ومعرفية على اساسها إدارة الوقت، وربط المحتوى التعليمي بالخبرات الواقعية.

ويوجد عديد من الدراسات التي أهتمت بدراسة أسلوب التعلم السطحي العميق وعلاقته ببعض المتغيرات لدى الطلاب مثل دراسة رشا يحيي (٢٠٢٠) التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين أسلوبي التعلم السطحى والعميق وأثره على التحصيل والعبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة بنها، وتوصلت نتائجها إلى وجود علاقة ارتباطية بين أسلوب التعلم السطحي العميق والتحصيل والعبء المعرفي، ودراسة منصور علي (٢٠٢٠) التي هدفت إلى التعرف على الفروق بين أسلوبي التعلم السطحي والعميق لدى عينة من طلبة كلية التربية في جامعة تشرين تبعًا لمتغيرات: الجنس السنة الدراسية، وقد توصلت نتائجها إلى عدم وجود فروق دالة أحصائيا في أسلوبا التعلم السطحي والعميق ترجع إلى الجنس السنة الدراسية.

وعلى صعيد آخر اهتم عديد من الدراسات بتحديد أشكال اسلوب التعلم الافضل لدى الطلاب حيث اتفقت نتائج دراسة كل من إيمان ذكي موسي (٢٠١٦)؛ ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٥)؛ رجاء على عبد العليم (٢٠١٨)؛ عبير حسن فريد (٢٠١٩) ؛ Mclean, et al., (2016) على تفوق أسلوب التعلم العميق عن أسلوب التعلم السطحي في تنمية التحصيل، بينما أشارت أمل كرم خليفة (٢٠١٨) على تفوق أسلوب التعلم السطحي عن أسلوب التعلم العميق في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة، على عكس ما اتفت عليه نتائج دراسة كل من احلام عارف الدسوقي(٢٠١٩) ؛ مصطفى عبد الرحمن طه (٢٠١٤) على عدم وجود فرق بين أسلوب التعلم العميق وأسلوب التعلم السطحي في تنمية التحصيل. وبناء على ذلك فإن تحديد أفضلية أسلوب التعلم السطحي أن أسلوب التعلم العميق مازالت بحاجة إلى الدراسة، ومن ثم هدف البحث الحالي إلى دراسة العلاقة بين أشكال عرض المعلومات بالانفوجرافيك المتحرك (نصي، نصي سمعي) وأسلوب التعلم (السطحي، العميق) في بيئة تعلم مصغر وأثرها على تنمية التحصيل وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

المحور الرابع: الاختبارات الإلكترونية:

يُعد استخدام التكنولوجيا في التعليم على تحقيق التعلم التفاعلى المتمركز حول الطالب،

وتساعد في تحقيق بيئة جذابة وفعالة للمتعلم، وتعزز نقاط القوة وتحسين نقاط الضعف، وظهرت العديد من المشكلات التي واجهت المؤسسات التعليمية في توظيف المستحدثات التكنولوجية، وقد سعت كثير من المؤسسات التعليمية جاهدة للاستفادة من الخدمات التكنولوجية من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات في التعليم، وهذا بدوره أنتج نماذج جديدة من التعليم، وغيرت هذه النماذج وجه التعلم، وقد قدمت التطورات التكنولوجية دورًا مهمًا في تحسين التعليم، فعلى سبيل المثال: العديد من المؤسسات التعليمية تستخدم تكنولوجيا متطورة مثل: استخدام الاختبارات الإلكترونية كركن أساسي في العملية التعليمية.

اولا : التعريف بمقرر " طرق واستراتيجيات التدريس في التخصص" Teaching Methods and Strategies in" Specialization"

يميل هذا المقرر نحو الجوانب التطبيقية لمقرر طرق التدريس العامة في مجال التخصص حيث يتم فيه تناول موقع طرق التدريس من خريطة طريقة التدريس Teaching Methods والفرق بينها وبين كل من مدخل التدريس Teaching Approach وإستراتجية التدريس Teaching Strategy وأسلوب التدريس Teaching Style ، طرق واستراتيجيات التدريس : تصنيفاتها ومعايير اختيارها، الأنشطة التعليمية ومهارات تصميمها الوسائل التعليمية ومصادر التعلم ، التقويم وأدواته، كيفية تحضير نماذج من الموضوعات الدراسية في مجال التخصص وفقًا لبعض طرق واستراتيجيات التدريس / التعليم المباشر (المعتمدة على جهد المعلم والتعليم التفاعلي المعتمدة على التوازن بين جهد المعلم والمتعلم)، طرق التدريس (التعلم الذاتي المستقل، مثل التعلم بالمشروعات، ويعد هذا المقرر متكاملاً مع مقررات التدريب الميداني والتدريس المصغر.

١- مفهوم التقويم الإلكتروني:

لقد تعددت التعريفات التي تناولت التقويم الإلكترونية، وفيما يلي عرض لبعض هذه التعريفات:

عرفتها حسناء عبدالعاطي (٢٠١٤، ٢٤٨) بأنه: "هي العملية التي تهدف إلى تقدير مستوى الطلاب من معارف ومهارات واتجاهات في مقرر دراسي ما باستخدام أدوات الاختبارات الإلكترونية المتضمنة في الواجبات والمنتديات والمدونات والاختبارات الإلكترونية والاستبيانات واستطلاعات الرأي، والتي تساعد المعلم في تقدير المستوى العلمي للطلاب ومساعدتهم في تطوير أداؤهم."

وكذلك عرفه فريد راغب (٢٠٠٨،٢٩٠) بأنه: "التقويم الذي يتم عن طريق برامج محوسبة يتم فيها استخدام تقنيات الحاسب وشبكاته، وهو نوعان: أحدهما التقويم المعتمد على الحاسب الآلي دون تقنيات الاتصال بالشبكات، والنوع الثاني هو

التقويم المعتمد على الشبكات (التقييم الفوري) ويتم من خلال شبكة الإنترنت."

ويشير شلاح بن عبدالله (٢٠١٧، ٨) إلى التقويم الإلكتروني بأنها: "مجموعة من الأساليب، والأدوات الإلكترونية الحديثة ومنها: ملفات الإنجاز الإلكترونية، والاختبارات الإلكترونية، وبنوك الأسئلة الإلكترونية التي تستخدم أدوات بديلة عن أدوات التقويم التربوي التقليدية."

كما يرى محمد خضر، محمد بن عبدالله (٢٠١٦، ٢١) أن التقويم الإلكتروني هو: "استخدام تكنولوجيا المعلومات (الوسائط الإلكترونية) لتنفيذ جميع أنشطة التقويم التي تقدر وتقيس المعرفة والمهارة والقدرات للطالب، ويمكن أن يستخدم التقويم الإلكتروني في التقويم التكويني (Formative)، والتقويم التجميعي(Summative)، وهو وسيلة لمتابعة مستوى تعلم الطلاب والدارسين ومراقبة وجمع الأدلة التي تتعلق بتحصيلهم وقدراتهم، وتزويد الطالب والمعلم بتغذية راجعة عن التحصيل بهدف تحسين عملية التعليم والتعلم."

٢-أنواع التقويم الإلكتروني

وتوضح حسناء عبدالعاطي الطباخ (٢٠١٤، ٨٥) أن هناك نوعين من التقويم الإلكتروني، وهما:

التقويم المعتمد على الكمبيوتر: ويتم باستخدام تقنيات الكمبيوتر من أجهزة وبرمجيات فقط دون تقنيات الاتصال بالشبكات سواء المحلية، أو الإنترنت.

التقويم المعتمد على الشبكة (التقييم الفوري): ويتم باستخدام تقنيات إحدى شبكات الكمبيوتر، فإذا كان التقييم معتمد على شبكة الإنترنت فيسمى بالتقويم المعتمد على الإنترنت، أو التقويم المعتمد على الويب.

٣-أشكال التقويم الإلكتروني:

يبرز رفعت بسيوني، أحمد محمد، عبدالعزيز طلبة (٢٠١٦، ٦٢) أربعة أشكال من التقويم يمكن استخدامها لتقويم فعالية التعليم الإلكتروني، وهي كما يلي:

التقويم القبلي Pre.Evaluation : يهدف إلى تحديد المستوى الأول للطلاب باستخدام الأدوات الإلكترونية تمهيدًا لإصدار حكم علي مدى قدرة كل منهم علي البدء في دراسة مجال محدد، أو توزيع الطلاب في مستويات مختلفة وفق قدراتهم.

التقويم البنائي (التكويني Formative) Evaluation يطلق عليه أحيانًا التقويم الإلكتروني المستمر، وهو تقويم مستمر علي مدار عملية التعلم بالمواقف التعليمية الإلكترونية، ولكونه يحدث أثناء البناء، أو التكوين التعليمي بهدف تحسين جوانب التعلم الثلاثة؛ لذا فإن الجهد فيه يظهر نتائجه مباشرة ويؤدي إلي تحسين

العملية التعليمية متكاملة، ويتم هذا النوع من التقويم من خلال استخدام بعض الأساليب منها: الاختبارات القصيرة، سؤال الطلاب عما تعلموه في تفاعلهم في المقرر الإلكتروني، المناقشة الإلكترونية، ملاحظة أداء الطلاب إلكترونيًا، متابعة الواجبات المنزلية ونشرها إلكترونيًا، النصائح والتوجيهات من بعد، ودعم التعليم الإلكتروني من بعد.

التقويم النهائي Summative Evaluation: يتم هذا النوع من الاختبارات في نهاية برنامج التعلم الإلكتروني، حيث يكون الطالب قد أكمل متطلباته التعليمية في الوقت المحدد لإكمالها، والاختبارات النهائي الإلكتروني هو الذي يحدد درجة تحقيق الطالب للمخرجات الرئيسية لتعلم مقرر ما، كما يساهم في المساعدة علي تحديد الدرجة التي أمكن بها تحصيل الطالب لأهداف التدريس من خلال تقويم المتغيرات التي حدثت في سلوكه في ضوء أهداف التدريس.

كما أن التقويم الإلكتروني يضمن قدرًا موفورًا من التفاعلية مع الطالب، ويمارس التعزيز والتغذية الراجعة الفورية والمؤجلة، ويقدم تنويهات للمساعدة في علاج صعوبات التعلم وانخفاض التحصيل، وتصحيح اتجاه التعلم في حالة الإخفاق، فضلًا عن تمتعه بقدر كبير من الأمن المعلوماتي من خلال تشفير الاختبارات الإلكترونية وغلقها على خوادم الإنترنت (وليد محمد خليفه، ٢٠١٧، ٣).

٤-المبادئ التى يجب مراعتها في وضع الاختبارات

يوضح حمزة الجبالي (٢٠١٦، ١٢١) المبادئ التي يجب أخذها في الاعتبار عند التعامل مع الاختبارات باعتبار الاختبارات موقفًا تعليميًا يسهم في تحسين عملية التعلم كالآتي:

- مراعاة الشمولية والتنوع في أنشطة الاختبارات بشكل يكفل قياس مختلف المعارف والمهارات لدى الطلاب بدرجة دقيقة، وشمولها لمختلف الأهداف من معرفة وفهم واستيعاب وتحليل وتركيب وتقويم.
- اعتماد أسلوب الاختبارات العملي النشط الذي يحث الطلاب على التفاعل والتعلم الفعال.
- مراعاة البعد الإبداعي في الاختبارات والفروق الفردية عن طريق تنويع الأنشطة والتدريبات.
- اعتبار الاختبارات عملية بنائية مستمرة تهدف إلى إمداد الطلاب بمواقف تعليمية تعمل على تطوير وتحسين بنائهم المعرفي أثناء فترة تعلمهم.
- تضمين الاختبارات على نشاطات تمكن الطلاب من تقويم قدراتهم اللغوية بأنفسهم.

وفي نفس السياق يوضح أحمد عبد البديع (٢٠١٤) أن الغرض من عملية الاختبارات هو التأكد من تحقيق بعض الغايات مثل: تعزيز التعلم، تقديم تغطية للأهداف التعليمية الرئيسية لعملية التعلم، الحصول على تغذية راجعة خاصة بتعلم الطلاب، الحصول على تغذية راجعة خاصة بمادة التعلم، الحصول على تغذية راجعة خاصة بطرق التعليم، وربط التعليم بالحياة الواقعية للطلاب من خلال التدريبات والأنشطة.

٥-وظائف الاختبارات الالكترونية:

ويشير شلاح بن عبدالله بن محمد (٢٠١٧، ٢) ان وظائف الاختبارات تتلخص في الآتي:

- إعداد مواقف تعليمية تتناسب والفروق الفردية: فمن وظائف عملية الاختبارات تحديد مواطن القوة والضعف في البرامج التعليمية ومدى مناسبتها للفروق الفردية بين الطلاب وهذا الجانب توضحه عملية الاختبارات، والتي تمكن نتائجها طرق تعديل البرامج التعليمية الخاصة بالمنهج الدراسي وطرق التدريس بشكل يلائم ما تقتضيه الفروق الفردية بين الطلاب في الذكاء والتحصيل والقدرات والمهارات.
- استثارة دوافع المتعلمين للتعلم: الاختبارات بطبيعتها تنمي دوافع الطلاب للتعلم حيث أن معرفة الطالب بنتائج الاختبارات التي قدمها تدعم تعلمه ويصبح أكثر جودة وأسرع تقدمًا وأبقى أثرًا، كما أن معرفته بما حققه من أهداف تعليمية وإدراكه لقدراته وإمكاناته، تعينه على التخطيط الواقعي لأعماله واتخاذ القرارات الضرورية لبناء مستقبله، كما أن الاختبارات يكشف عن مواطن القوة والضعف في تحصيل التلاميذ وجوانب نموهم المختلفة، مما يساعد على تقديم العلاج اللازم.
- دعم عملية اتخاذ القرارات: تضطلع عملية الاختبارات بمسئولية تبسيط ودعم عملية اتخاذ القرارات حيث إن نتائج الاختبارات تزود المسئولين بمعلومات دقيقة عن عملية اتخاذ القرارات وتسهل عملية اتخاذ القرارات في مجالات عديدة مثل القبول والتوزيع والترقية، وغير ذلك.

ومما سبق عرضه يتضح أن نتيجة تطوير وتصميم المقررات الإلكترونية قد أصبحت الحاجة إلى إنتاج أدوات تقويم بديلة ضرورية حتى تحل مكان التقليدية، لتتناسب مع تلك المقررات التعليمية، والتطور المعرفي، وملائمة أساليب التعلم ومنها:

- الاختبارات الإلكترونية(E-tests):

١- مفهوم الاختبارات الإلكترونية:

عرفها محمد عبد الحميد (٢٠٠٤) بأنها: "العملية التعليمية المستمرة، والمنتظمة التي تهدف إلى

تقيـيم أداء الطالـب عـن بعـد باسـتخدام الشـبكات الإلكترونية."

ويعرفها أيضًا محمد عبدالرحمن (٢٠٠٩، ١١) بأنها: "عملية أسئلة الاختبار وتلقى الإجابه عنها عبـر تفاعـل الطالـب مـع الحاسـب وتصـحيحها وتسجيلها آليًا سواء بالاتصال بموقع، أو ببرنـامج خاص محمل على الحاسب الآلي."

وكذلك يرى وليد محمد خليفه (٢٠١٧،١١) أن الاختبـار الإلكترونـي: هـو اختبـار موضـوعي محوسب، يهدف إلى تقييم مهارات ومعارف ووجدانيات الطالب في مجال معين، سواء تم أداء الاختبار بشكل متزامن، أو غير متزامن.

٢- مميزات الاختبارات الإلكترونية عن الاختبارات التقليدية:

تمثل الاختبـارات الإلكترونيـة ركيـزة أساسية في عملية التعليم والتعلم حيث تتم هذه الاختبـارات بطريقة آلية تتيح للمعلمين فرصـة إجراء الاختبـار علي الموقع الإلكترونـي للمقـرر، والـذي يقـيس مـا اكتسبه الطالـب، ويسـهل عمليـة تصـحيح الاختبـار ورصـد النتـائج، وتعـد الاختبـارات الإلكترونيـة بأنواعها المختلفة من أهم أشكال الاختبارات، التـي تحدد مدى تحقق الأهداف التعليمية، وفاعلية طـرق الاسـتراتيجيات المتبعـة ومصـادر الـتعلم، وقـدرات واستعدادات الطالب للتعلم، وذلـك مـن خـلال تقسـيم المحتوى إلى مجموعة من الوحـدات التعليميـة ذات الأهداف العامة ومن ثم تقسيمها إلى مجموعـة مـن الكائنـات التعليميـة (Objects Learning)، وتحديـد الأهـداف الإجرائيـة بكـل كـائن تعليمـي، واستخدام برنامج إدارة التعلم الإلكترونـي، كمـا تـم اسـتخدام الفيـديوهات التعليميـة فـي تقـديم المحتوى(نبيل السيد، ٢٠١٥، ١٣٨).

٣-مميزات الاختبارات الإلكترونية عن التقليدية في النقاط الآتية:

ويوضح محمد محمد عبدالهادي (٢٠١٤، ١٥٦)؛ حسـناء عبـدالعاطي الطبـاخ (٢٠١٤، ١٠٠)؛ سـالم عبـدالله (٢٠١٨، ١٣٥) أن زيـادة الفاعليـة فـي التطبيـق والتصـحيح، الحفـاظ علـى سرية الاختبارات لمدة طويلة، ارتفاع مدى الصدق والثبات، اختصار وقت الاستجابة للاختبار، سرعة اتخـاذ القـرارات، الحياديـة والموضـوعية فـي التصحيح، قلة أخطـاء الفهـم الناتجـة عـن العمليـة الاختبارية، إنتاج فقرات تتصف بالجدة والمرونـة والحداثـة، سـهولة التطبيـق والوصـول إليـه، قلـة التكلفة المادية، تتطلب جهد أقل، طباعـة التقـارير المباشرة للاختبار، التواصل بين الطالب والبرنـامج الاختبـاري، الـتحكم فـي زمـن الاختبـار، السـهوله والوضـوح فـي إعـدادها وتطبيقهـا وتصـحيحها ومراجعة نتائجها، إمكانية إرفـاق ملـف صـوتى، أو مقطـع فيـديو، أو صـورة مـع كـل سـؤال، إمكانيـة تحديـد وقـت زمنـى تنـازلى للاختبـار يـراه الطالـب، إمكانية مراقبة الطلاب من خلال جهاز المعلم.

- **استخدام تقنيات الشبكات: حيث تتيح بنية المحتوى لعدد كبير من الطلاب والحصول على بيانات فورية، ومعالجة هذه البيانات وتحقق الراحة والسهولة لجميع الأطراف المعنية بالعملية التعليمية؛ حيث يتم الحصول على إجابات الطلاب بسهولة وسرعه، وتصحيح الإجابات بسرعة ودقة وإرسالها للطلاب بصورة فورية.**
- **الفردية: حيث تراعي الفروق بين الطلاب بمنحهم الحرية في التحرك داخل الاختبار والتحكم في المسار وأشكال الإجابة عن أسئلة الاختبار حتي يصل إلى مستوى الإتقان المحدد.**
- **التفاعلية: حيث تنقل الطالب إلى الواقع الافتراضي بنفس خصائص الواقع التعليمي الحقيقي باستثناء وحدة المكان في جميع الحالات، ووحدة الزمان في حالة أخري.**
- **استخدام الوسائل المتعددة: (الصوت، النص، الصور الثابتة والمتحركة) (نبيل السيد، ٢٠١٥، ١٣٦).**

٤- أدوات الاختبارات الإلكتروني:

من أدوات الاختبارات الإلكتروني كما حددها محمد أحمد العباسي(٢٠١١، ١١٩) الآتي:

- **الضغطات (Clickers):**

هي نظام استجابة ذاتي، وذلك خلال ضغطة واحدة يحصل عليها المعلم علي لمحة سريعة عن مدى استيعاب طلابه بشكل فوري، وبإمكان المعلم طرح سؤال و تقديم خيارات للطلاب حيث يضغط كل طالب من خلال هذه الأداة ليظهر لدى المعلم إجابات الطلاب على شكل رسم بياني مما يعطي المعلم والطالب تغذية راجعة فورية.

- **اختبارات عبر الشبكة (Online quizzes):**

يؤدي الطلاب اختبارًا عبر شبكة الإنترنت من خلال أحد برامج إدارة المحتوى التعليمي ودور المعلم هنا هو تصميم الاختبار ليقيس مهارات التفكير العليا.

- **السجلات الرقمية (Digital logs):**

بإمكان المعلمين استخدام هذا السجل الرقمي لتطوير مهارات القراءة السريعة من خلال تدوين عدد الكلمات التي بإمكان الطالب قراءتها في الدقيقة وبعد إنتهاء الطلاب- يقوم المعلم بالتسجيل علي جهاز الحاسب الآلي الخاص به من خلال أجهزة تحكم خاصة.

- **جداول البيانات (Spreadsheets):**

باستخدام جداول البيانات هذه يتمكن المعلم من تقييم إجابات الطلاب لقياس مدى

استخدام الطلاب لمهارات تفكير عليا ومدى تحقيقها لهدف التعلم من خلال مقياس من(١) إلي(٤) ثم يدون المعلم هذه المعلومات علي هيئة جداول بيانات تمكنه من الاستفادة منها والتعامل معها بسهولة ويسر، (١) يمثل المستوى المبتدئ، و(٤) يمثل مستوى الكفاءة.

الواجب الإلكتروني (E-assignment):

هذه الأداة تتيح للمعلم إرسال الواجبات لطلابه في شكل ملفات متنوعة (Attachment) من خلال البريد الإلكتروني فيقوم الطلاب بتنزيلها (download) والإجابة عليها ثم إرسالها مرة آخري للمعلم بالبريد الإلكتروني، ويمكن للمعلم تصحيح الواجبات وكتابة ملاحظاته وتعليقاته عليها ثم إعادة إرسالها، أو نشرها على الموقع الإلكتروني الخاص بالمدرسة، أو المتاح على الويب.

٥- متطلبات إعداد الاختبارات الإلكترونية:

هناك متطلبات عديدة لكيفية إعداد الاختبارات الإلكترونية توضحها أماني محمد عوض (٢٠١٤، ٣) في النقاط الآتية:

- توفير البنيه التحتية من معامل الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت والبرامج المتخصصة والمعلمين المتخصصين.
- تدريب العناصر البشرية على مهارات الاختبارات الإلكترونية.
- تدريب الطلاب على استخدام الاختبارات الإلكترونية.
- نشر الوعى بين العاملين في المؤسسات حول أهمية استخدام التكنولوجيا في إعداد وتطبيق وإدارة الاختبارات الإلكترونية.

٦- البرمجيات المستخدمة في تصميم الاختبارات الإلكترونية:

يوجد العديد من البرامج الخاصة بتصميم وبناء أدوات الاختبارات الإلكتروني، ومن ضمن هذه البرامج ما يلي:

برنامج: Quiz Maker ، برنامجTest Maker : 2.6، برنامج :Course Lab 2.4 ، برنامج :Fast Test Professional V.1.6 ، برنامج: Quiz Creator. برنامج Articulate storyline وهذا ما تبنتاه الباحثتان لما له من مميزات كالآتي: (وليد محمد خليفه ، ٢٠١٧، ١٥-١٦)

- سهولة استخدام واجهة البرنامج وتشغيله.
- سهولة تصميم العروض التقديمية.
- توفر قوالب جاهزة يمكن استخدامها في إنشاء الاختبارات الإلكترونية التفاعلية.

- **توفر شخصيات متنوعة مدمجة في البرنامج حيث يمكن الاستفادة منها في شرح المحتوى الإلكتروني التفاعلي.**
- **سهولة إدراج العناصر والوسائط في البرنامج.**
- **القدرة على استيراد المحتوى من المشاريع والتطبيقات الأخرى.**
- **تصوير الشاشة. Screenshot**
- **سهولة التفاعل واستخدام المشغلات Triggers، المتغيرات، الشريط الزمني، وطبقات الشرائح.**
- **مرونة تصميم الاختبارات الإلكترونية التفاعلية.**
- **توافر خيارات متنوعة لاختيار أشكال أسئلة الاختبارات الإلكترونية.**
- **تسجيل لقطات فيديو مباشرة دون الحاجة إلى أدوات وبرامج إضافية.**
- **دعم اللغات المكتوبة من اليمين إلى اليسار كاللغة العربية.**
- **مشاركة القوالب التفاعلية.**
- **سهولة إضافة خاصية السحب والإفلات التفاعلية.**
- **استيراد ملفات العروض التقديمية.**
- **إمكانية نشر الدروس بصيغ متعددة.**
- **إمكانية تضمينه في صفحات الإنترنت.**

٧- أهداف تطبيق الاختبارات الإلكترونية:

يوضح سالم عبدالله (٢٠١٨، ١٣٤- ١٣٥) أهداف الاختبارات الإلكترونية في النقاط الآتية:

- **توظيف التقنية الحديثة بفاعلية في العملية التعليمية لتحقيق جودة التعليم.**
- **تدريب المعلمين على بناء أساليب تقويم حديثة لقياس كافة جوانب العملية التعليمية.**
- **نشر ثقافة استخدام التقنية الحديثة في التعليم والذي يساعد في خلق مجتمع إلكتروني بإمكانه مواكبة مستجدات العصر.**
- **تهدف إلى تقليل التكاليف المادية على المعلم وذلك بالاستغناء عن الأوراق وطباعتها.**
- **تخفيف الحمل عن المعلم من خلال تصحيح إجابات الطلاب ورصد درجاتها أليًا، وبذلك تسهم في زيادة الإنتاجية والعمل المنظم.**

٨- خصائص الاختبارات الإلكترونية:

تتميز الاختبارات الإلكترونية بعدة خصائص يمكن توضيحها كالآتي:

- **التفاعلية Interactivity: تعني تقديم أسئلة الاختبار للطالب وإمكانية الرد السريع بالاستجابة عليها.**
- **التفاعل المتزامن مع طلاب متنوعين: وهي إمكانية الدخول في تفاعلات مختلفة مع طلاب متنوعين في نفس الوقت.**
- **تعدد الوسائل وإتساعها Broadband: وهي إمكانية عرض معلومات الاختبار من خلال الوسائل المتعددة (صوت / صورة / رسوم متحركة)، وبالآتي تجعل المهام التي يقيسها الاختبار أكثر واقعية؛ مما يساعد في قياس مهارا ت لا يمكن قياسها وتقيمها باختبارات الورقة والقلم.**
- **استخدام الشبكات Networked: وتشير إلى أن المؤسسات التي تضع الاختبارات(المدارس- الجامعات- المسئولين- الآباء- الكُتاب- مراجعي الاختبارات- المصححين- الطلاب) سيتم الربط بينهم إلكترونيًا بواسطة شبكة الإنترنت، وهو ما يساعد في رفع كفاءة عملية الاختبار بدرجة كبيرة.**
- **التنميط Standard-based: وتعني أن الشبكة ستسير وفقًا لمجموعة من القواعد الموحدة؛ وهو ما يسمح بالتبادل السهل للمعلومات والدخول إلى بيئات الكترونية متنوعة (محمد محمد أحمد، ٢٠١٤، ١٥٧).**

٩- أنماط الأسئلة في الاختبارات الإلكترونية:

لقد تعددت أنماط أسئلة الاختبارات الإلكترونية، ويذكرها محمد محمد عبدالهادي (٢١٠٤، ١٥٧) كالآتي:

أسئلة الصواب والخطأ: حيث يحدد الطالب صحة، أو خطأ العبارة بالنقر علي زر صواب، أو زر خطأ.

أسئلة الاختيار من متعدد: وفيها يختار الطالب إجابة واحدة، أو أكثر للإجابة عن السؤال من عدة اختيارات، وهناك ثلاثة أنماط لهذا السؤال:

أ- أشكال إسقاط الإجابة من القائمة: حيث يختار الطالب إجابة واحدة للسؤال بالنقر على سهم إستعراض قائمة الاختيارات ومع كل نقرة يظهر له إحدى خيارات الحل (كلمة/ فقرة) مخزنة في تلك القائمة وعلى الطالب أن ينتقي الاختيار الذي يراه صحيحًا للإجابة عن السؤال.

ب- أشكال النقر علي الزر: وفيه يختار الطالب إجابة واحدة للسؤال من بين عدة إجابات(خيارات) وذلك بالنقر بالفأرة على الزر (دائرة صغيرة) المقابلة للإجابة الصحيحة للسؤال.

ج- أشكال النقر على الصندوق (المربع) وفيه يختار الطالب أكثر من إجابة للسؤال الواحد من بين عدة

إجابات، وذلك بالنقر على الصندوق المربع الموجود أمام اختيارات الإجابة.

الإجابات المتعددة Multiple answers .

أسئلة ملء الفراغ: وفيه يوجه الطالب لكتابة نص (كلمة، أو جملة محددة، أو رقم) في فراغ محدد ضمن عبارة ليكتمل النص.

أسئلة الترتيب (التسلسل): وفيه يقوم الطالب بإعادة ترتيب مجموعة من العبارات، أو الكلمات، أو المصطلحات وفق نظام معين يحدده السؤال.

الإجابة القصيرة: وفيه يقوم الطالب بكتابة إجابة قصيرة على شكل جملة، أو فقرة في مكان معين ومحدد على شاشة الكمبيوتر- يجيب فيها عن السؤال.

أسئلة النقاط الساخنة: حيث يعطي الطالب رسمًا توضيحيًا، أو تكوينًا خطيًا، أو صورة، أو نصًا ويطلب منه التأشير علي نقطة محددة فيها بواسطة المؤشر.

١٠- مراحل تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية:

يوضح الغريب زاهر (٢٠٠٩، ٤١٤) أن عملية تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية تمر بسته مراحل، وهم كالآتي:

أولًا: مرحله التحليل:

يتم فيها تحديد الهدف العام للاختبار، تحديد خصائص المتقدمين للاختبار، تحليل المادة التعليمية لصياغة محتوى الاختبار، وتحليل الواقع.

ثانيًا: مرحله التصميم:

يتم فيها كتابة اسئلة الاختبار، تحديد تعليمات الاختبار، تحديد زمن الاختبار، اختيار أشكال الأسئلة وأنماط الاستجابة، اختيار الوسائط المتعددة، تحديد أساليب التغذية الراجعة، وتحديد أساليب التصحيح.

ثالثًا: مرحله إنتاج الاختبار:

يتم فيها اختيار برامج تأليف برمجية الاختبار، التجريب الأولي لبرمجية الاختبار وتحكيمها ثم تطويرها.

رابعًا: مرحله النشر والتوزيع الإلكتروني:

يتم فيها نشر الاختبار على الإنترنت، أو الأقراص والأسطوانات الرقمية، وتوزيع الاختبار ليتخذه الطلاب في أماكن تواجدهم.

خامسًا: مرحلة التطبيق:

يتم فيها تجريب الاختبار على عينة من الطلاب، تجميع بيانات تطبيق الاختبار، وإعلان نتائج الاختبار إلكترونيًا.

سادسًا: مرحلة التقويم:

يتم فيها معرفة مدى صلاحية البيئة الإلكترونية وصلاحية نقله وتوصيله، ومدى تأمين سرية الاختبار.

وبالرغم من كل الدراسات التي تمت في هذا المجال إلا أنه لا يزال الحاجة إلى القيام بدراسات

وأبحاث أكثر ملائمة للطالب، حيث يتكون نظام الاختبارات الإلكترونية من وحدتين رئيستين هما:

١- وحدة التعريف وتسمى أيضا المصادقة وفي هذه الوحدة تصادق هوية الطالب واسم المستخدم وكلمة المرور.

٢- وحدة الاختبار: بعد التحقق من هوية الطالب، في هذه الوحدة يدخل الطالب حيز التنفيذ، حيث تكون هذه الوحدة مسئولة عن تحميل الأسئلة، عرض الأسئلة للتحرير، ووضع السياسات (التاريخ والوقت ،عدد الأسئلة والعلامات لكل سؤال وما إلى ذلك) (Osang, 2012, p.305)

١١- أهم المعوقات التى قد تواجه الاختبارات الإلكترونية:

قد اوضحت أمانى محمد عوض (٢٠١٤، ٣) بعض المعوقات التي قد تواجه الاختبارات الإلكترونية كالآتي:

الحاجة إلى بنية تحتية عالية التكاليف، الحاجة إلى تدريبات مكثفة للمدرب والمتدرب على حد سواء، مثله مثل أي شئ جديد يُقابل بالرفض؛ فهناك العديد من المعلمين مازالوا غير مقتنعين بإدخال التكنولوجيا الحديثة في التعليم، الحاجة إلى صيانة الأجهزة بشكل دوري، وبالآتي زيادة في التكلفة، ضعف الإنترنت، وعدم امتلاك جميع الطلاب لأجهزة الحاسب المحمولة، أو الهواتف الذكية الحديثة، وخاصة القرى والكفور،تتطلب تدريب على مهارات تكنولوجيا المعلومات، تدخل عوامل أخرى في دلالة درجة الطالب مثل مهارات استخدام الأجهزة والبرمجيات الإلكترونية، الأجهزة المستخدمة في تقديمها تحتاج إلى صيانة من وقت لأخر، صعوبة قياس القدرات والمهارات العليا في الاختبارات الموضوعية الإلكترونية، عدم امتلاك الجميع لأجهزة عالية الجودة يمكن أن تقبل البرامج التي يمكن من خلالها تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

١٢- تحديات الاختبارات الإلكترونية:

يوضح اوسانج Osangk (2012, p.305) بعض منها كالآتي:

بعض جوانب الإنجاز المركب يصعب قياسها باستخدام أنوع الأسئلة المتوفرة، يجب أن تعطى الفرصة للطلاب للتعبير عن أنفسهم في الكتابة، صعوبة إيجاد حلول لمشاكل البرمجة النصية للأسئلة، يجب أن يكون بنك الأسئلة كبيرًا بما يكفي مع مستويات عالية من التكرار، حدوث أعطال مفاجئة في الكمبيوتر، ضرورة تحديث النظام المستخدم، هناك حاجة لخطة طوارئ في حالة حدث أي من الأخطاء الفنية، توفير أعداد كافية من أجهزة الكمبيوتر تناسب عدد الطلاب، غرفة لتركيبها، مناسبة البرمجيات والخبرات التقنية المناسبة هي ضروريات للتنفيذ الفعال للاختبار.

المحور الخامس معايير تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي / عميق)

لنجاح تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي / عميق) كان لابد من مراعاه مجموعة من المعايير التصميمية التى تعد الاسس والمبادئ التى تعمل كموجهات لتنظيم جميع مكونات البيئة لتحقيق الهدف المرجو منها ، حيث تنوعت هذه المعايير مابين تربوية وفنية واهتمت العديد من الدراسات التى تناولت بيئة التعلم الشخصي واسس تصميمها مثل دراسة كدراسة (أحمد غريب، ٢٠٢٣؛ عبد الله حسين،٢٠٢٣؛ مها ابو العز، ٢٠٢١؛ سناء البغدادي، ٢٠٢٠).

كما اهتمت دراسات اخرى بمعايير تصميم أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم /دروس) مثل دراسة Looser (2009) دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) ، هالة صالح (٢٠١٢) ، وليد إبراهيم (٢٠١٤) ، فتحي الزيات (٢٠٠١، ٣٦).

كذلك دراسات تناولت اسس تصميم الأسلوب المعرفي (سطحي /عميق) مثل دراسة إيمان موسي(٢٠١٦)؛ ربيع رمود(٢٠١٥)؛ رجاء عبد العليم(٢٠١٧)؛ عبير فريد(٢٠١٩)؛ منتصر هلال (٢٠٢٠).

كذلك دراسات تناولت اسس تصميم التقويم الإلكتروني وخصوصًا الاختبارات الإلكترونية مثل دراسة (آمال ربيع، ٢٠٠٩، ٢٦٧)، (سامح محمد، ٢٠١٦، ٩١)، (محمد أحمد العباسي، ٢٠١١، ٤٤٥)، (حمزة الجبالي ، ٢٠١٦، ٧)، حسناء عبدالعاطي (٢٠١٤، ٢٤٨)،

ومن خلال هذه الدراسات والبحوث السابقة قامت الباحثتان باشتقاق مجموعه من المعايير الخاصة بتصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي / عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم.

المحور السادس: علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع

من خلال النظر إلى الأدبيات في بيئات التعلم الشخصي التفاعل في بيئة التعلم الشخصي يدور حول المتعلم وبين المصادر التى يتم توافرها لدى المتعلم والتي لابد من التخطيط لها بعناية، وذلك لأهميتها في تحسين الأداء المهاري لدى المتعلمين وأنها جزء لا يتجزأ من التعلم الشخصي، ونتيجة لقله الممارسات التطبيقية وقلة الارتباط بالمشكلات التى يواجهونها في حياتهم لابد من وضع المتعلم في موضع القائد والمدير للمواقف التى يتعرض لها لذا لجأ البحث لاستخدام بيئة التعلم الشخصي التى تنمى مهاره الطالب الفرديه ومراعاه الفروق

الفرديه بين الطلاب، لان ليس كل الطلاب بنفس المستوى في الفكر والاستيعاب لذلك دعت الحاجة لاستخدام انماط عرض المحتوى لتناسب طبيعة المتعلم كل على حسب ميوله وقدراته، فتم تناول أشكال بنية المحتوى بكائنات التعلم وهو أشكال يعتمد على عناصر رقمية أو غير رقمية يمكن إعادة استخدامها لأغراض تعليمية بهدف تحسين عملية التعلم، وتتميز كائنات التعلم الرقمية بإمكانية نشرها عبر الإنترنت وسهولة الوصول إليها، كما أنها تتميز بإعادة استخدامها لأغراض متعددة مع وجود تغيرات بسيطة في التصميم، وكذلك تتميز بالاستقلالية والعمل المنفرد وذلك لكي تحقق الفائدة منها، وهي لا تحتاج إلى برامج إضافية لتشغيلها وأشكال آخر وهو الدروس والذى يعتمد على مواد تعليمية إلكترونية تتضمن مجموعة من الكائنات بداخلها والتي ترتبط معًا بسياق واحد، مع مراعاة زيادة عدد الأهداف والمحتوى والأنشطة والتقييمات وغير ذلك من مكونات عملية التعلم، وتتميز بأنها تجعل الطالبين يقومون بممارسة العمليات العقلية العليا لتحديد الأفكار الرئيسية والفرعية للمحتوى إلى جانب تقسيم الطلاب إلى مجوعتين رئيسيتين وبداخل كل مجموعه يتم تقسيمها إلى مجموعتين على حسب أشكال الأسلوب المعرفي للمتعلم سواء سطحي ويعتمد فيه الطالب على التذكر والحفظ أثناء عملية تعلمه للجوانب المعرفية لمقرر تكنولوجيا التعليم عن بعد، دون الاهتمام بتفاصيل التعلم، وأشكال الأسلوب المعرفي العميق والذى يعتمد فيه الطالب على التحليل والتدقيق والبحث عن المعنى وربط الأفكار الجديدة بالخبرات السابقة أثناء عملية للجوانب المعرفية لمقرر تكنولوجيا التعليم عن بعد، والاهتمام بأدق التفاصيل حول المحتوى المقدم له. ، وهذا يدفع الباحثتان لقياس أثر التفاعل بين بنية المحتوى بأشكاله (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم بأشكاله(سطحي/ عميق) للحصول على افضل أشكال وايهم افضل اثر على المتعلم . ومن اسس التعرف على مستوى المتعلم لابد من قياس مدى استجابته للمحتوى وذلك يتم من خلال قياس هذه الاستجابات وتحليلها وتفسيرها لذلك دعت الحاجه إلى تنمية هذه المهارات في جميع المراحل التعليمية وبما ان عينه البحث وجد انهم في حاجه إلى تنمية هذه المهارات من خلال دراستهم لمقرر طرق واستراتيجيات التدريس بالمستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم ومرورهم بالتدريب الميدانى كطالب معلم وجدت الباحثتان ضرورة تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لتزويد الطلاب المعلمين الامكانية لتصميم الاختبارات الإلكترونية للتلاميذ في المدارس والتمكن من معايير الاختبارات لذا دعت الحاجه إلى تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين بنية المحتوى بأشكاله (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم بأشكاله(

سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم.

وترى الباحثتان من خلال ما سبق إذا لم يكن المتعلم في حالة التعلم ببنية المحتوى الإلكتروني من خلال بيئة تعلم شخصي، فقله إستخدام المتعلمين يمكن أن يؤدي إلى ضعف مستوى الطلاب لعدم مراعاه خصائص الطلاب ومستوياتهم المعرفية والذهنية ، وبالآتي يحدث انخفاض في الأداء المهاري لدى المتعلمين في مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك بسبب عدم التطبيق لبعض المواقف التربوية خاصة للمتعلمين إلكترونياً واستخدام اسلوب التعلم بالشكل التقليدى والاختبارات بالشكل التقليدى، وعدم مراعاه مستويات الطلاب قد تسبب الارتباك وضعف مستوى المتعلمين وشعورهم بالقلق، وقد يصبح المتعلمين غير راضيين عن مستواهم. وهذا ما يوضح أهمية بيئات التعلم الشخصي لجعل المتعلمين ببنية المحتوى بأشكاله (كائنات تعلم / دروس) يتميزون في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لما نلاحظه من مميزات ذكرت سابقًا لبيئات التعلم الشخصي لزيادة الجانب المهاري والمعرفي للطلاب ومراعاه احتياجات الطلاب.

المحور السابع: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تتعدد نماذج التصميم التعليمي التي تستخدم في تصميم بيئات التعلم الشخصي، ومن هذه النماذج نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) نموذج كمب Kemp (١٩٨٥)، ونموذج ديك ونموذج ،(Dick & Karu, 1996) وكاري جيرلاش وإيلي (Gerlash & Ely)، ونموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، وغيرها من النماذج التي يزخر بها مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تبنت نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧)، وذلك لعدة أسباب منها:

يتسم النموذج بالشمولية، حيث يشمل جميع الخطوات والمراحل التصميمية للبيئات التعليمية، سهولة الاستخدام، حيث يتميز ببساطة التصميم وسهولة استخدامه، المرونة، حيث يمكن تطبيقه على موضوعات ووحدات، ومقررات دراسية كاملة، يتميز بالتفاعلية، وذلك بين مكونات النموذج، يهتم بأنماط التعلم المختلفة الفردي المجموعات الصغيرة - المجموعات الكبيرة، يصلح لبيئات التعلم الشخصي مثل البيئات القائمة على بنية المحتوى الإلكتروني موضوع البحث الحالي، يدمج بين كافة نظريات التعلم المختلفة السلوكية، والمعرفية، والبنائية، والاجتماعية والاتصالية، حيث إنه لم يهمل دور الطالب في التفاعل والمشاركة في إنتاج المحتوى وتحقيق الأهداف وبناء المعارف، إلى جانب أنه يحرص على أهداف المدرسة السلوكية في التحديد المسبق للأهداف التعليمية والاستراتيجيات، إذن فقد نجح هذا النموذج الشامل في التغلب على أي تعارض بين اتجاهات نظريات التعلم، أثبت فعاليته في العديد من البحوث

والدراسات السابقة، ومنها بحوث ودراسات في عناصر بنية المحتوى، ويتكون النموذج من خمس مراحل، وهي:

مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير مرحلة التقويم النهائي.

شكل (١٠)

نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي (٢٠٠٧)

إجراءات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق) بيئة تعلم شخصي وأثره على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتصوراتهم نحو أهمية استخدام أشكال بنية المحتوى، والأسلوب المعرفي، لذلك فقد قامت الباحثتان بالإجراءات الآتية:

- تحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لإنتاج (الاختبارات الإلكترونية) لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم.
- تحديد معايير تصميم المحتوى الإلكتروني ببيئة تعلم شخصي بالشكلين(كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- تصميم المحتوى الإلكتروني ببيئة تعلم شخصي بالشكلين(كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧).
- إجراء تجربة البحث
- المعالجات الاحصائية لبيانات

وذلك على النحو الآتي:

- أولًا: تحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لإنتاج (الاختبارات الإلكترونية) لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم.

تم إعداد قائمة بمعايير أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق) بإتباع الخطوات الآتية:

- تحديد محتوى القائمة:

لتحديد قائمة المهارات الرئيسية والفرعية تم القيام بما يأتي:

- تم الإطلاع على الأدبيات والبحوث والمراجع العربية والأجنبية في مجال تكنولوجيا التعليم.
- تمت قراءة وتحليل القوائم وأشرطة الأدوات الخاصة ببرمجيات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلي الإطلاع على بعض المواقع التعليمية الخاصة بذلك.

ومن ثم وُضعت المهارات في صورتها الأولية، وقد تم تحليل المهارات الواجب اكتسابها للتقويم الإلكتروني من خلال الأهداف العامة للتقويم الإلكتروني.

- إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات الخاصة بالاختبارات الإلكترونية

حيث تم التوصل من خلال المصادر السابقة إلى وضع الصورة المبدئية لقائمة مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وتّم تنظيم وترتيب تلك المهارات في جدول اشتمل علي عدد (٣) مهارة رئيسة و(٢٨) مهارة فرعية، و(١٥٩) أداءً، وذلك تمهيدًا لعرضها على السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم.

- التحقق من صدق القائمة:

تمّ عرض قائمة المهارات في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي، وذلك للتحقق من صدق القائمة، وطُلب منهم إبداء الرأي في:

- شمولية القائمة لما ينبغي أن تشمل عليه من جوانب.
- سلامة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل مهارة.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة حيث تمّ وضع المهارات التي تمّ تحديدها في صورة مقياس متدرج في الأهمية، وأعطي لكل مهارة من المهارات تقديرات (مهم جدًا، مهم، غير مهم).
- تحديد مدى ارتباط المهارات بالأهداف المهارية.
- إضافة، أو حذف، أو تعديل لهذه المهارات.
- إبداء أي ملاحظات، أو مقترحات.

وتم في ضوء ما سبق إجراء التعديلات التي رأى السادة المحكمون ضرورة تعديلها على القائمة، وذلك مثل إعادة صياغة بعض المفردات وتم القيام بجميع التعديلات المطلوبه.

- حساب ثبات القائمة:

تمّ استخدام معادلة كوبر لحساب ثبات القائمة، وذلك بتحديد نسبة الإتفاق بين المحكمين على المهارات التي سوف تتضمنها القائمة، حيث تمّ الإبقاء على المهارات التي أخذت نسبة إتفاق ٨٠٪ فأكثر، وإستبعاد المهارات التي قلت نسبة الإتفاق عليها عن ٨٠٪ بين المحكمين.

- إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج الاختبارات الإلكتروني:

حيث تمّ إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون على قائمة المهارات، والتي تضمنت التعديل في بعض الصياغات اللغوية، وأهمية كل المهارات الرئيسة والفرعية والأداءات التي

تضمنتها القائمة، وذلك للوصول للقائمة النهائية لقائمة المهارات الخاصة بإنتاج الاختبارات الإلكترونية، حيث شملت الصورة النهائية.

جدول (١)

المهارات الرئيسة والفرعية

م	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية
١	مهارة ضبط وتنسيق الشريحة الإفتتاحية للاختبار الإلكتروني.	١٠
٢	مهارة إضافة أسئلة الصواب والخطأ وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة والاختيار من المتعدد.	١٢
٣	مهارة إضافة أسئلة إعادة الترتيب وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة.	٦
	إجمالي	٢٨

ثانيًا: تحديد معايير تصميم أشكال بنية المحتوى ببيئة التعلم الشخصي:

حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي سبق عرضها على أهمية تصميم بيئات التعلم الشخصي في ضوء مجموعة من المعايير، وقد تم الاعتماد في اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى على عدة مصادر كالآتي:

- الإطلاع على الأدبيات المرتبطة بمعايير تصميم بيئات التعلم الشخصي.
- الإطلاع على الأدبيات المرتبطة بالمعايير الخاصة بأشكال بنية المحتوى.

وقد مرت عملية إعداد قائمة المعايير بالخطوات الآتية:

تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

وقد تمثل الهدف العام من بناء القائمة في التوصل إلى المعايير التصميمية لبيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى.

١- إعداد وبناء قائمة المعايير:

تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير تصميم بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى ، والتي سبق عرضها وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٧) معايير، وقد اشتمل كل معيار من تلك المعايير على مجموعة من مؤشرات الأداء موزعة على النحو الآتي كما في جدول (٢):

جدول (٢)

توزيع مؤشرات الأداء على المعايير

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	معايير الأهداف التعليمية لمحتوى بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني .	٧
٢	معايير تصميم المحتوى التعليمي بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.	٩
٣	معايير وصف الشكل العام بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.	٥
٤	المعايير المتعلقة بالوسائط المتعددة بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.	٩
٥	معايير النصوص المكتوبة بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.	١٣
٦	معايير الأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.	٩
٧	معايير الاختبارات داخل بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني.	١٠
	إجمالي	٦٢

٢- التحقق من صدق قائمة المعايير:

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير قامت باستطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم.

وقد هدف استطلاع الرأي إلى التعرف على أراء المحكمين حول تحديد درجة أهمية كل من المعايير والمؤشرات بالنسبة لبيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى عن طريق وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن ذلك (مهم جدًا، مهم إلى حد ما، غير مهم)، كما هدف استطلاع الرأي إلى حذف، أو تعديل، أو إضافة ما يرونه مناسبًا، وأيضًا مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير، ومدى كفاية تلك المؤشرات، والصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته.

وبعد دراسة أراء السادة المحكمين تبين إتفاقهم على:

- **أهمية كل المعايير والمؤشرات الخاصة بها لبيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى والتي صممت لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم (طالب تكنزلزجيا التعليم).**

- إعادة الصياغة اللغوية لبعض المؤشرات.

أما بالنسبة لأهمية كل من المعايير والمؤشرات الخاصة بها، فقد تم حساب الأوزان النسبية لاستجابات السادة المحكمين على كل من المعايير والمؤشرات حيث تم رصد استجابات المحكمين حول أهمية كل معيار والمؤشرات الخاصة به، وذلك بعمل جدول تكراري حيث أعطيت الاستجابة "مهم جدًا" درجتين، وأعطيت الاستجابة "مهم" درجة وأعطيت الإستجابة "غير مهم" صفر، وتم استخراج النسبة المئوية لاستجابات كل معيار ومؤشراته أيضًا، وكانت قيمتها تتراوح من ٩٠٪ إلى ١٠٠٪، لذا لم يتم حذف أي من المعايير، أو المؤشرات الخاصة بها والموجودة بقائمة المعايير، وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية والتي تضمنت (٧) معايير و(٦٢) مؤشر أداء، والملحق (٣) يوضح الصورة النهائية لقائمة المعايير.

أ- المعايير الخاصة بتصميم بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي (سطحي/ عميق):

١- أن تقدم بيئة التعلم الشخصي بأشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) أهدافا تعليمية واضحة ودقيقة.

٢- أن تقدم بيئة التعلم الشخصي بأشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) تعليمات وتوجيهات واضحة.

٣- أن تصمم واجهة التفاعل لبيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) ، وفقًا لاستراتيجيات إبحار سهلة تساعد على التجول، ومناسبة لخصائص المتعلمين وطبيعة المحتوى.

٤- أن تصمم بيئة التعلم الشخصي بأشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) بما يتناسب مع خصائص المتعلمين

٥ أن يُصمم المحتوى التعليمي بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) بما يتناسب مع خصائص الطلاب والأهداف التعليمية.

٦- أن ترتبط الأسئلة الضمنية التي يقدمها أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها.

٧- أن تقدم بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي(سطحي / عميق) تغذية راجعة تفسيرية عقب استجابات الطلاب على الأسئلة المتضمنة.

ب المعايير الخاصة ببنية المحتوى الإلكتروني:

١- أن تصمم أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) بحيث تناسب خصائص المتعلمين.

٢- - أن تصمم أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) بحيث تناسب المحتوى والأهداف التعليمية.

ثالثًا: التصميم التعليمي لبيئة تعلم شخصي قائمة على بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم/دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي/ عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية .

قامت الباحثتان بتصميم بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي /عميق) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، من خلال موضوع التقويم الإلكتروني " ضمن مقرر طرق واستراتيجيات التدريس"، وذلك باتباع مراحل وخطوات نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧م) .

وفيما يلي عرض لهذه المراحل وماتتضمنه من خطوات وعمليات لكل مرحلة.

(١) مرحلة التحليل واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

أ- تحديد الإحتياجات التعليمية

تتمثل المشكلة في طبيعة مقرر " طرق واستراتيجيات التدريس"، الذي يتم تدريسه لطلاب الفرقة الثالثة شعبه تكنولوجيا التعليم - بكلية التربية النوعية جامعه الزقازيق، والذي لم يسبق للطلاب دراسة أي من موضوعاته من قبل، وذلك في المراحل التعليمية السابقة، وتحديدًا موضوع "التقويم الإلكتروني" حيث يتناول المحتوى موضوعات فرعية تتسم بالتجريد، حيث تتضمن ضبط وتنسيق الشريحة الإفتتاحية للاختبار الإلكتروني، إضافة أسئلة الصواب والخطأ وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة والاختيار من المتعدد، إضافة أسئلة إعادة الترتيب وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة.

ومن ثم وقع الاختيار على بيئة التعلم الشخصي القائمة على بنية المحتوى الإلكتروني، وذلك لأسباب عديدة منها: أن مزايا بنية المحتوى الالكترونى في توصيل المعلومة وتحقيق الأهداف المطلوبة ، ومساعدة الطلاب على اكتساب خبرة بديلة، والانخراط في التعلم، وجذب الانتباه، كما أن التفاعل مع البيئة يزيد من دافعية الطلاب في بيئة التعلم، والوصول لدرجة التمكن، ومما دعم اختيار بنية المحتوى نتائج الدراسة الاستطلاعية التي تم عرضها سابقا في مشكلة البحث.

ومن ناحية أخرى لأن الطلاب تحتاج المساعدات ودعم عند التعلم من بنية المحتوى الإلكتروني كدعم دائم وثابت، مثل أشكال (كائنات التعلم/ دروس) التي تجمع بين مزايا التلخيص، وبين مزايا الوسائط المتعددة التي تناسب الاحتياجات المتنوعة للطلاب، من صور، ونصوص، ومقاطع فيديو، وهو ما يوفر متعة للتعلم، وعمق للمعرفة، وجذب الانتباه للطلاب.

ونتيجة لما سبق تمثل الحل في تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني وتفاعله مع الأسلوب المعرفي للطالب لمساعدة المتعلم على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية للطلاب في مقرر طرق واستراتيجيات التدريس، وتصورهم نحو استخدام أشكال بنية المحتوى (كائنات تعلم/ دروس) مع الأسلوب المعرفي (سطحي/ عميق) وايهما افضل لعرضهما.

وقد تم تحديد الاحتياجات التعليمية من خلال مقارنة مستويات الأداء الحالي للطلاب بمستويات الأداء المرغوب، المتمثل في الأهداف العامة لموضوع "التقويم الإلكتروني"، حيث أتضح احتياج الطلاب لأشكال بنية للمحتوى الإلكتروني و الأسلوب المعرفي للتمكن من هذا الموضوع، ومما سبق توصلت إلى ثلاث حاجات تعليمية عامة للمحتوى التعليمي المستهدف وهي:

- ضبط وتنسيق الشريحة الإفتتاحية للاختبار الإلكتروني.
- إضافة أسئلة الصواب والخطأ وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة والاختيار من المتعدد.
- إضافة أسئلة إعادة الترتيب وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة.

ب- تحليل خصائص المتعلمين

تمثلت عينة البحث في طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م وعددهن (٨٠) طالبًا، يمتلكوا المهارات المطلوبة للتعامل مع جهاز الكمبيوتر، وتطبيقاته، والاتصال بالإنترنت، وتمتلكن أجهزة "لاب توب" وهواتف محمولة خاصة بهم ويستطيعوا الاتصال بالإنترنت وهم بالمنزل، مما يسهل عليهن الدخول لبيئة التعلم الشخصي ومشاهدة المديولات، وأداء المهمات التعليمية المطلوبة.

ج - تحليل المحتوى التعليمي:

تم في هذه الخطوة تحليل الحاجات التعليمية الثلاثة العامة إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية باستخدام المدخل الهرمي من أعلى لأسفل، حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم العامة، ويندرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، والتي تشكل الأداء النهائي،

الذي ينبغي أن تصل إليه الطلاب بعد الانتهاء من دراسة موضوعات المحتوى التعليمي، ومن خلال هذه العملية تم التوصل إلى قائمة بالمهمات التعليمية الرئيسية والفرعية، ويوضح شكل (١٣) المهمات التعليمية الرئيسية للموضوعات الثلاث للمحتوى التعليمي.

د ـ تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

تمثلت الموارد المتاحة في وجود معمل كمبيوتر متعدد الوسائط في قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات متصل بشبكة الإنترنت، يمكن من خلاله تعامل الطلاب مع بيئة التعلم الشخصي داخل الكلية إذا أرادوا ذلك، أو العمل في المنزل من خلال الكمبيوتر الخاص بها والمتصل بالإنترنت، أما القيود فتمثلت في بطء الإنترنت عند بعض الطلاب، مما تسبب أحيانًا في تأخير التواصل بين الطلاب و، وبين الطلاب مع بعضهن البعض.

(٢) مرحلة التصميم واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

وتم تحديد رابط https://linkedlash.com/nancy/articula testoryline1، لرفع محتوى موديولات أشكال بنية المحتوى (كائنات التعلم) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم).

وتم تحديد رابط https://linkedlash.com/nancy/articula testoryline2، لرفع محتوى موديولات أشكال بنية المحتوى (دروس) لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم).

أ ـ تحديد الأهداف التعليمية:

من أجل تحديد الأهداف السلوكية تم تقسيم المهمات التعليمية الرئيسية لأربع موضوعات رئيسية، ثم ترجمة المهمات التعليمية الخاصة بكل موضوع إلى أهداف سلوكية قابلة للملاحظة والقياس؛ حيث اشتمل الموضوع الأول على (١٤) هدفًا، والموضوع الثاني على (١٤) هدفًا والثالث اشتمل على (٢٠) هدفًا، والرابع اشتمل على (١١) هدفًا.

ب ـ تصميم أدوات القياس:

تم في هذه الخطوة تصميم أدوات البحث والتي تضمنت: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لموضوع "التقويم الإلكتروني، بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب المهارية لتنمية مستوى الطلاب لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وسيتم عرض وصفها، وبناءها بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

جـ - تصميم المحتوى بشكل بصري

تم في هذه الخطوة تحديد عناصر المحتوى التعليمي، وتقسيمه إلى أربع موضوعات رئيسية في ضوء قائمة الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها، واختيار محتوى تعليميًا مناسبًا للأهداف التعليمية، وطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، حيث كانت عدد الموضوعات التعليمية (٤) رئيسية، (١٨) فرعية، وتم تنظيم تتابع عرض المحتوى، وفقًا للتنظيم الهرمي، حيث يبدأ الطالب بالموضوع الذي يحدده أستاذ المقرر، والذي على أساسه تُنظم عملية التعليم وأنشطته داخل البيئة ولابد من إتباع الطالب للتتابع المنطقي عند دراسة الموضوعات الفرعية، داخل كل موضوع رئيسي.

د - تحديد استراتيجيات التعلم

ولما كان البحث الحالي يتناول أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم/ دروس) ببيئة تعلم شخصي والأسلوب المعرفي (سطحي/ عميق)، وذلك على النحو الآتي: ، فقد تم تقسيم المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني وفقًا لأشكال بنية المحتوى الإلكتروني إلى:

الشاشة الافتتاحية لبيئة التعلم الشخصي

أولا: استراتيجية بنية المحتوى بأشكال كائنات التعلم والأسلوب المعرفي بأشكاله (سطحي /وعميق) ببيئة التعلم الشخصي على النحو الآتي:

- **قبل التعلم:**

تحديد خصائص الطلاب، وتحديد المعرفة والخبرات السابقة، تحليل محتوى موضوع "التقويم الإلكتروني، وذلك لتحديد قوائم بالمعارف والمفاهيم، والمبادئ، والمهارات، وتحديد الحاجات التعلمية، والمتطلبات السابقة إن وجدت، ثم صياغة الهدف العام، واشتقاق الأهداف التعليمية من الحاجات التعليمية التي تم تحديدها مسبقا، ثم ترتيبها منطقيًا تمهيدًا لمشاركتها مع الطلاب)، ثم تم تصميم المحتوى ليناسب أشكال كائنات التعلم في بنية المحتوى الإلكتروني، من نصوص وصور ورسومات، ثم تم تصميم المهام والأنشطة التعليمية والأسئلة المتنوعة والمتدرجة في الصعوبة، ثم ترتيب هذه المهمات التعليمية تصميم الأنشطة، ووضع الجدول الزمني وأجندة العمل، بما يتناسب مع المتعلمين وطبيعة بيئات التعلم الشخصي عبر الويب؛ وعليه تم تحديد المحتوى التعليمي وتجميعه وتجهيزه، تمهيدًا لتنظيمه في شكل كائنات تعلم، ودروس وإحداث التكامل بين أجزائه.

أثناء التعلم

تنظيم المحتوى في شكل كائنات تعلم وإحداث التكامل بين أجزائه: إن عناصر الوسائط المتعددة لمحتوى البرنامج التعليمي سواء كانت (صوت - صورة - نص، فيديو - عروض - روابط) لا تقدم للمتعلمين جميعها مرة واحدة، بل يتم تنظيم هذا المحتوى بما يتضمنه من عناصر في أنماط معينة تقدم للمتعلمين بتسلسل محدد، ولا يتم تغييره من قبل المتعلمين؛ ولذلك فأسلوب تنظيم المحتوى و تقديمه للمتعلمين؛ يساعد على سهولة السير والتقدم فيه، كما أنه يحدد نقطة البداية والنهاية في المحتوى التعليمي، ويحدد أيضًا أساليب الرجع.

وقد تم تنظيم محتوى البرنامج التعليمي الذي يهدف إلى تنمية بعض مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في صورة أربع موضوعات تعليمية لتكون بمثابة الهيكل الشامل للمحتوى التعليمي (النظري - العملي)، وفق ما يلي:

عرض التعليمات في بداية التعلم، وفي بداية كل موديول، مع إتاحة الوصول لها طوال التعلم ثم مشاركة الأهداف التعليمية مع الطلاب في بداية كل موديول، وضع إعلانات للطلاب، ووضع الجدول الزمني وأجندة العمل في بيئة التعلم. أثناء التعلم ومشاهدة الموديول يتم عرض المحتوى بأشكال كائنات التعلم لبنية المحتوى الإلكتروني واستخدمت في حالة المجموعة التجريبية الأولى، إتاحة الفرصة

للطالبة لتكرار مشاهدة المحتوى بعدد المرات الذي يتناسب مع حاجاتها، ورغباتها، استخدام عدة طرق لجذب انتباه الطلاب، ومنها استخدام وسائط متعددة في عرض المحتوى بأشكال كائنات التعلم، مثل إضافة النصوص والصور والصوت والحركة، لتناسب الأنماط المختلفة للمتعلمين، وكذلك لتركيز انتباه الطلاب على الأجزاء المهمة والرئيسية في المحتوى، يعقب كل جزء من المحتوى يمثل خطوة تعليمية صغيرة عرض أسئلة مختلفة في النوع ما بين أسئلة اختيار من متعدد وإكمال، وإجابات قصيرة، وأسئلة مفتوحة، وتلخيص المحتوى، كذلك تميزت الأسئلة يتنوع مستوى الصعوبة، لتحدي تفكير الطلاب والتأكد من استخدامهن للأنشطة المعرفية العليا وللتأكد من فهم الطلاب للمحتوى بمستويات معرفية عليا. كذلك تم إتاحة وقت كاف للطلاب للتفكير والتأمل في المحتوى قبل الإجابة على الأسئلة، ثم تقديم التغذية الراجعة الفورية والمناسبة حسب استجابة كل طالبة. كذلك تم تثبيت مواعيد ثابتة ومرنة للتواصل مع الطلاب وحل المشكلات والعقبات التي تقابلهن، سواء مشكلات فنية، أو معلوماتية، و تقديم وإنجاز أنشطة تشاركية داخل كل مجموعة.

بعد التعلم والانتهاء من تناول المحتوى ينتهي كل موديول بأسئلة نقاشية مفتوحة، واستطلاع رأي حول المحتوى التعليمي، لإتاحة الفرصة لكل طالبة للتعبير عن رأيها في ضوء أشكال كائنات التعلم حيث تقدم عناصر رقمية تقوم فكرتها على تجزئة المحتوى الرقمي إلى أجزاء صغيرة، ومرتبة على نحو معين، بحيث يمكن تعلمها تدريجيًا من جزء إلى جزء حتى يتم التمكن منها جميعًا، وقد تم تجزئة المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني في البحث الحالي إلى كائنات تعليمية منفصلة وقائمة بذاتها، ويشتمل كل كائن تعليمي على الهدف التعليمي للكائن، المحتوى التعليمي للكائن، النشاط التعليمي للكائن، أسئلة التقويم الذاتي للكائن، ويقوم المتعلم بدراسة الكائن التعليمي الأول ثم ينتقل إلى الكائن التعليمي الذي يليه وهكذا حتى يتم الانتهاء من دراسة الكائنات التعليمية لمحتوى التقويم الإلكتروني.

ثانيا: استراتيجية بنية المحتوى بأشكال الدروس والأسلوب المعرفي بأشكاله (سطحي /عميق) ببيئة التعلم الشخصي على النحو الآتي:

تحديد خصائص الطلاب، وتحديد المعرفة والخبرات السابقة، تحليل محتوى موضوع "شبكات الحاسب الآلي، وذلك لتحديد قوائم بالمعارف والمفاهيم والمبادئ والمهارات، وتحديد الحاجات التعلمية، والمتطلبات السابقة إن وجدت، ثم صياغة الهدف العام، واشتقاق الأهداف التعليمية من الحاجات التعليمية التي تم تحديدها مسبقا، ثم ترتيبها منطقيا تمهيدا لمشاركتها مع الطلاب، ثم تم تصميم المحتوى ليناسب أشكال

الدروس لتقديم المحتوى الإلكتروني، من نصوص وصور ورسومات، ثم تم تصميم المهام والأنشطة التعليمية والأسئلة المتنوعة والمتدرجة في الصعوبة، ثم ترتيب هذه المهمات التعليمية تصميم الأنشطة التشاركية، وضع الجدول الزمني وأجندة العمل.

أثناء التعلم

عرض التعليمات في بداية التعلم، وفي بداية كل موديول، مع إتاحة الوصول لها طوال التعلم ثم مشاركة الأهداف التعليمية مع الطلاب في بداية موديول، وضع إعلانات للطلاب، ووضع الجدول الزمني وأجندة العمل في بيئة التعلم، ثم مشاهدة المحتوى كاملا يتخلله الأسئلة الضمنية المتنوعة، مع إتاحة الفرصة للطالبة لتكرار مشاهدة الموديول بعدد المرات الذي يتناسب مع حاجاتها، ورغباتها استخدام عدة طرق لجذب انتباه الطلاب، ومنها استخدام وسائط متعددة في عرض المحتوى بأشكال الدروس لبنية المحتوى الإلكتروني، مثل إضافة النصوص والصور والصوت، والحركة، يعقب كل جزء من الموديول يمثل خطوة تعليمية صغيرة عرض أسئلة مختلفة في النوع ما بين أسئلة اختيار من متعدد، وإكمال وإجابات قصيرة، وأسئلة مفتوحة، وتلخيص الموديول، كذلك تميزت الأسئلة بتنوع مستوى الصعوبة، لتحدي تفكير الطلاب والتأكد من استخدامهن للأنشطة المعرفية العليا، وللتأكد من فهم الطلاب للمحتوى بمستويات معرفية عليا. كذلك تم إتاحة وقت كاف للطلاب للتفكير والتأمل في المحتوى، قبل الإجابة على الأسئلة، ثم تقديم التغذية الراجعة الفورية، والمناسبة حسب استجابة كل طالب. كذلك تم تثبيت مواعيد ثابتة ومرنة للتواصل مع الطلاب وحل المشكلات والعقبات التي تقابلهم، سواء مشكلات فنية، أو معلوماتية، و تقديم وإنجاز أنشطة تشاركية داخل كل مجموعة.

- بعد التعلم والانتهاء من تناول المحتوى بأشكال الدروس (في حالة المجموعة التجريبية الثانية)، وهي نفس الملخصات السابقة والاختلاف فقط في طريقه عرض المحتوى وشمولها بدل تحديدها واخيرا ينتهى كل موديول باسئلة نقاشية مفتوحه واستطلاع راى حول المحتوى الذى تم تناوله بأى أشكال لتقديم المحتوى الإلكتروني لاتاحه الفرصة لكل طالب بالتعبير عن رايه في تناوله أشكال الدروس وهي عبارة عن مواد تعليمية تتضمن مجموعة من الكائنات بداخلها والتي ترتبط معا بسياق واحد، مع مراعاة زيادة عدد الأهداف، والمحتوى، والأنشطة، والتقييمات، وغير ذلك من مكونات عملية التعلم، وقد تم تقسيم المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني في البحث الحالي إلى مجموعة من الدروس يتضمن كل درس تعليمي مجموعة من كائنات التعلم بداخله، ويشتمل كل درس تعليمي على

الأهداف التعليمية للدرس، المحتوى التعليمي للدرس الأنشطة التعليمية للدرس، أسئلة التقويم الذاتي للدرس، ويقوم المتعلم بدراسة الدرس التعليمي الأول ثم ينتقل إلى الدرس التعليمي الذي يليه وهكذا حتى يتم الانتهاء من دراسة الدروس التعليمية لمحتوى التقويم الإلكتروني.

وبناء على ما سبق اشتمل البرنامج التعليمي الحالي على (١٨) درسًا، في مقابل (٥٩) كائنًا تعليميًا، مع الأخذ في الاعتبار اشتمال كل درس تعليمي على أهدافه ومحتواه وأنشطته وأسئلة التقويم الذاتي للدرس، وأيضًا اشتمال كل كائن تعليمي على الهدف منه ومحتواه ونشاطه وأسئلة التقويم الذاتي للكائن، ويوضح الجدول الآتي توزيع المحتوى التعليمي للكفايات التكنولوجية إلى دروس وكائنات تعلم

وقد تم تنظيم محتوى البرنامج التعليمي الذي يهدف إلى تنمية بعض مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في صورة أربع موضوعات تعليمية لتكون بمثابة الهيكل الشامل للمحتوى التعليمي (١) (النظري - العملي)، وفق ما يلي:

الموضوع الأول: مفهوم التقويم الإلكتروني، وأنواعه، وأهدافه.

الموضوع الثاني: مفهوم، وخصائص برنامج Articulate Storyline

الموضوع الثالث : مهارات إنشاء أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد.

الموضوع الرابع: مهارات إنشاء أسئلة إعادة الترتيب.

شكل (١٢)

شاشة الموديولات الخاصة بمحتوى تصميم الاختبارات الإلكترونية

هـ- تحديد التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات في برنامج التقويم الإلكتروني على أساس التعلم الفردي، حيث يتعامل الطالب مع البرنامج التدريبي القائم على التعلم الشخصي بشكل فردي ودون التواجد مع الباحثتان، أو الزملاء في نفس المكان، أو الوقت، وفي تلك الخطوة تم تحديد أنماط التفاعل حيث:

- التفاعل بين الطالب والمحتوى التعليمي وذلك من خلال تعامل الطالب مع البرنامج التدريبي القائم على التعلم الشخصي، والذي أحتوى على مجموعة من الأزرار يتم من خلالها التنقل داخل البرنامج.
- التفاعل بين الطالب والباحثتان، وذلك من خلال التواصل مع الباحثتان عبر بريدها الإلكتروني والمدمج داخل البرنامج.
- التفاعل بين الباحثتان والطلاب وبين الطلاب وبعضهم البعض، حيث تم إنشاء جروب عبر تطبيق التواصل الاجتماعي واتساب للتواصل سريعًا بشأن أي استفسار.

شكل (١٣)

شكل شاشة التفاعل للمتعلم داخل بيئة التعلم الشخصي

و- تحديد أنماط التعلم:

تم استخدام أشكال التعلم الفردي نظرا لطبيعة البرنامج التدريبي القائم على التعلم الشخصي، والذي يستطيع من خلاله الطالب الحصول على التدريب في أي وقت وأي مكان، كما أنه تم ضبط وتوجيه التعلم بحيث يمكن للطلاب التواصل مع الباحثتان سواء بشكل متزامن من خلال الاتفاق على موعد للقاء، أو غير متزامن من خلال ترك رسالة لها يمكنها الرد عليها ما أن تدخل إلي التطبيق، ومن أهم سمات التعلم الذاتي ما يأتي:

- **الإيجابية حيث يراعي خصائص الطلاب وسماتهم المميزة .**
- **يوفر خيارات تعلم متنوعة، كما يوفر المصادر التي يحتاجها الطالب، حتى يستثمر طاقاته، وفق قدراته واستعداداته، وإمكاناته.**
- **إكساب الطلاب مهارات وعادات التعلم المستمر.**
- **تنظيم الخبرات على شكل يسمح لطلاب بالنمو وفق قدراتهم وإمكاناتهم.**

اختيار مصادر التعلم المتعددة

تم وضع روابط للطلاب داخل البيئة بأشكال بنية المحتوى بأشكال كائنات التعلم وتربط الطالب مع فيديوهات على اليوتيوب لاضافه تعزيز للشرح للطالب بالمحتوى الخاص بمهارات الاختبارات الإلكتروني وتصميم الاختبارات الإلكترونية ببرنامج Articulate Storyline وروابط بدراسات خاصة بذات المحتوى.

(٣) مرحلة التطوير:

أ- التخطيط للإنتاج

تضمنت مرحلة التطوير إنتاج موديولات بأشكال (الكائنات التعليمية / دروس) لبنية المحتوى الإلكتروني في بيئة تعلم شخصى، والتغذية الراجعة المسارات التعليمية لاستجابات الطلاب، لذلك اشتملت مرحلة التطوير على الخطوات الآتية:

- **لإنتاج بيئة تعلم شخصي قائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم / دروس) والأسلوب المعرفي (سطحي/ عميق)، تم الاسترشاد بخطوات إنتاج البيئة في ضوء معايير بنية المحتوى، مع مراعاة تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، التي تم عرضها في الإطار النظري للبحث، حيث تم الإنتاج وفقًا للخطوات الآتية:**
- **التخطيط للمحتوى التعليمي للبيئة التعلم الشخصي ببنية المحتوى الإلكتروني: تم عمل تخطيط دقيق ومسبق لمحتوى التقويم الإلكتروني، حيث تم تقسيم المحتوى لأربعه موضوعات، كل موضوع يشكل محتوى لشرح برنامج Articulate Storyline.**

رفع الموديولات يقصد بها طريقة توصيل المحتوى للطلاب، وقد مرت هذه المرحلة بعدة خطوات، حيث تم رفع المحتوى على بيئة التعلم الشخصي.

- رابط "المجموعة التجريبية الأولى": بالضغط عليه يتم استعراض بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال كائنات التعلم لبنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي (سطحي /عميق)

- رابط المجموعة التجريبية الثانية" : بالضغط عليه يتم استعراض بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال الدروس لبنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي (سطحي /عميق)

- يراعي الفروق الفردية بين الطلاب، حيث يسير كل معلم داخل البرنامج وفق قدراته.
- يتبع منحى المنظومات عند تخطيط برامجه.
- يعطي دورًا هامًا للطالب .

ج- التقويم البنائي للنسخة الأولية:

تم عرض النسختين الأوليتين من أشكال بنية المحتوى (كائنات التعلم / دروس) ببيئة التعلم الشخصي على خبراء متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع آرائهم في ضوء المعايير التصميمية التي سبق إعدادها، كما تم تطبيق بيئة التعلم الشخصي بنسختيها على عينة استطلاعية تتكون من (٢٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م، حيث شارك (١٠) طلاب في بيئة التعلم الشخصي بأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم)، وشارك (١٠) طلاب في بيئة التعلم الشخصي بأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (دروس)، وقد تم التطبيق البنائي ، وتم متابعة الطلاب عن بعد، وتسجيل تعليقاتهم، وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء تعليقات العينة الاستطلاعية واستبعادهم من التجربة النهائية للبحث، وآراء الخبراء المتخصصين، حيث تم عمل تعديل للمحتوى المقدم، والتأكد من أن الموديولات مفعلة جميعًا، كذلك تم الرجوع لقاعدة البيانات للتأكد من حفظ تعليقات الطلاب على الموديولات، كذلك حفظ نتائج اختبارات الاختبارات وبذلك أصبحت بيئة التعلم الشخصي بنسختيها جاهزة للاستخدام في تجربة البحث.

د- إخراج المنتج النهائي:

تم في هذه المرحلة من مراحل إنتاج البرنامج التعليمي عبر بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى، إنتاج عناصر ومواد التعلم والوسائط المختلفة، والتي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وقد تم الإنتاج وفقًا لمجموعة من الخطوات والإجراءات الآتية:

١ - إنتاج عناصر الوسائط المتعددة:

قامت الباحثتان بتحديد عناصر التعلم والوسائط المتعددة اللازمة لإنتاج المحتوى التعليمي بصورة رقمية مثل: النصوص المكتوبة الشارحة للمحتوى، والصور الثابتة والمتحركة القطات الفيديو)، والرسوم الثابتة، والصوت، وذلك في ضوء السيناريو التعليمي للبرنامج والمعد مسبقا، وقد استخدمت الباحثتان بعض البرامج، وتم ذلك على النحو الآتي:

أ- كتابة النصوص: Texts

تم إعداد وتجهيز المواد المكتوبة من خلال استخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Office Word 2016 في كتابة جميع النصوص الخاصة بالمحتوى التعليمي للكفايات التكنولوجية من مبررات وأهداف واختبارات وعناصر المحتوى التعليمي، والأنشطة، مع مراعاة الضوابط العامة المتعلقة بكتابة النصوص بالبرامج التعليمية المماثلة مثل كتابة العناوين الرئيسية.

ب - تجهيز الصور الثابتة ومعالجتها : Photos

تم تجهيز الصور الثابتة التي يحتاج إليها البحث الحالي من خلال المواقع ذات الصلة بالبحث الحالي على شبكة الإنترنت، ثم إدخالها على برنامج معالجة الصور الثابتة Adobe Photoshop CS6 وإجراء التعديلات اللازمة، وحفظها باستناد (PNG) ذو الخلفية الشفافة لتكون في حجم مناسب للعرض داخل بيئة التعلم.

ج- معالجة الصوت: Voice Processing

تم استخدام برنامج Audacity win ٢,٤,٢ في تسجيل ومعالجة المقاطع الصوتية، وذلك لما يتوفر به من مميزات في تسجيل ومعالجة المقاطع الصوتية من حيث التعديل في مستوى الصوت، والفصل والتنقية من التشويش، وإضافة المؤثرات، والخلفيات الصوتية، وتم الاستعادة به في إدخال التعليقات الصوتية على لقطات الفيديو، وقد تم تصدير المقاطع الصوتية بصيغة (MP3) مراعاة للمعايير الفدية والتربوية الخاصة بالحجم وصيغة التشغيل على صفحات مواقع الويب.

د تحرير مقاطع الفيديو : Video Editing

وقد تم استخدام برنامج Camtasia ٦ Studio، وأداة Fast Ston لتسجيل المهارة بالصوت والصورة، وإجراء التعديلات اللازمة عليها من حلف أي تشويش خارجي تم تسجيله، وقد تم استخدام برنامج Format ٤,٢,٠,٠ Factory لتغيير امتداد لقطات الفيديو من صيغة (WMV) إلى صيغة (MP4) وبجودة (HD)؛ وذلك لزيادة وضوح الفيديو بما يتناسب مع بيئة التعلم عبر الويب.

ولإحداث التكامل بين مكونات بيئة التعلم، وتجهيزها لتحقيق أهداف البحث الحالي، تم القيام بما يلي:

إنشاء بنك للأسئلة التي ستتكون منها الاختبارات القبلية والبعدية للمحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني، واختبارات التقويم الذاتي.

. إنشاء أربع مجموعات في بيئة التعلم الشخصي، كل مجموعة من هذه المجموعات لها طريقة عرض مختلفة في المحتوى الخاص بها دون غيرها ونوع تفاعل معين، طبقا لمتغيرات البحث الحالي، بحيث لا يسمح لطالب في مجموعة الدخول على مجموعة أخرى غير مجموعته التي تم تسجيله عليها، وتم التحكم في ذلك من خلال الإيميل الرسمي الخاص

بكل طالب والذي تم التسجيل به في البرنامج التعليمي عبر البيئة.

رفع المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني ببيئة التعلم الشخصي، وقد اشتمل المحتوى التعليمي الاختبارات الإلكترونية على أربع موديولات : يليهم اختبار تحصيلي مكون من نوعين من الأسئلة (أسئلة الصواب والخطأ - بدود الاختيار من متعدد)، ويهدف إلى التعرف على الخلفية المعرفية للطالب قبل البدء في دراسة المحتوى التعليمي وإذا تمكن الطالب من الإجابة علية والوصول إلى مستوى الإتقان المحدد (٩٠%) فإنه ينتقل إلى دراسة المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني الآتي، أما إذا لم يصل الطالب إلى هذا المستوى فإنه يبدأ في دراسة المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني الحالي.

المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني ويتم فيه عرض المعلومات المرتبطة بالاختبارات الاكترونى، ويتم عرض المحتوى التعليمي بأشكالن كائنات التعلم/ الدروس ويشتمل كل كائن تعليمي وأيضًا كل درس على الهدف التعليمي، والمحتوى، والنشاط التعليمي، وأسئلة الاختبارات الذاتي. الاختبار البعدي للموضوع التعليمي للتقويم الإلكتروني ويوضع هذا الاختبار في نهاية المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني بهدف معرفة مدى تمكن الطالب من تحقيق الأهداف التعليمية للمحتوى الذي يقوم بدراسته.

أ- تطوير بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم)

تم تطوير صفحة رئيسية للمجموعة الأولى التي تدرس بأشكال كائنات التعلم، وإضافة الطلاب عليها بالميل الرسمي الخاص بكل طالب، حيث يتم دخول الطالب للبيئة عن طريق كتابة الطالب اسم المستخدم وإدخال كلمة المرور الخاصة بها، فيدخل على الصفحة الرئيسية للمجموعة الخاصة به، والتي يتوفر بها، رابط للمجلدات التي تحتوي على المحتوى بأشكال الكائنات للتعلم، رابط لأعضاء المجموعة، مكان ظهور الإعلانات التي يتم كتابتها من قبل أستاذ المقرر، تصميم أنشطة تشاركية، تم تصميم موضوعات نقاشية، وأنشطة تشاركية تتفاعل فيها الطلاب معا من خلال مجموعات الواتس آب، وبيئة التعلم الشخصي.

ب- تطوير بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (دروس)

تم تطوير صفحة رئيسية للمجموعة الثانية التي تدرس بأشكال الدروس، وإضافة الطلاب عليها بالميل الرسمي الخاص بكل طالب، حيث يتم دخول الطالب للبيئة عن طريق كتابة الطالب اسم المستخدم وإدخال كلمة المرور الخاصة به، فيدخل على الصفحة الرئيسية للمجموعة الخاصة به،

والتي يتوفر بها، رابط للمجلدات التي تحتوي على محتوى الدروس، رابط لأعضاء المجموعة، مكان ظهور الإعلانات التي يتم كتابتها من قبل أستاذ المقرر ()، وتصميم أنشطة تشاركية، تم تصميم موضوعات نقاشية، وأنشطة تشاركية تتفاعل فيها الطلاب معا من خلال مجموعات الواتس آب .

- تطوير النموذج الأولي للبرنامج التعليمي عبر بيئة التعلم الشخصي القائمة على بنية المحتوى بأشكاله (كائنات التعلم/ دروس) ، وفق الهدف المحدد، والسيناريوهات المعدة لذلك، وقد تضمن البرنامج التعليمي الصفحات الآتية:

أ- صفحة البداية لبيئة التعلم وتتضمن هذه الصفحة الهدف العام من البرنامج التعليمي، وبعض المعلومات الأساسية، مثل: عنوان البرنامج التعليمي المطلوب دراسته، شعار الجامعة، بيانات الباحثتان، والمساق الخاص بالبرنامج التعليمي وهو تحت مسمى (برنامج تعليمي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لطلاب كلية التربية النوعية جامعه الزقازيق).

ب- صفحة تسجيل الدخول: وتظهر هذه الصفحة عند النقر على أيقونة المسار الخاص بالبرنامج التعليمي، وفيها يطلب من الطالب إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به، أو تسجيل الدخول كمستخدم جديد لتبدأ المنصة في التعرف على الطالب وإتاحة البيانات الخاصة به.

ج - الصفحة الرئيسية للبيئة التعليمية وتقدم هذه الصفحة جميع أقسام البرنامج التعليمي، والتي يمكن من خلالها الوصول إلى أي قسم، مثل: دليل استخدام البرنامج التعليمي، أو أهداف البرنامج التعليمي، أو المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني بأشكاله كائنات التعلم والدروس، أو أدوات النقاش والتفاعل، أو غيرها من الأقسام، وتتميز هذه الصفحة بوجود أدوات للإبحار تمكن الطالب من تصفح بيئة التعلم بسهولة ويسر، مثل: القوائم الرئسية والأفقية.

د - صفحة المحتوى التعليمي للتقويم الإلكتروني ويتم الوصول إلى هذه الصفحة من خلال القائمة التي تظهر في الصفحة الرئيسية وتسمى (المساق)، وعند النقر على قائمة المساق تظهر جميع الموضوعات التعليمية للبرنامج، وعند النقر على أي منها تتسلل قائمة بها محتويات وعناصر كل موضوع مثل: (أهمية دراسة الموضوع التعليمي للكفاية التكنولوجية - الأهداف التعليمية للموضوع الاختبار القبلي المحتوى التعليمي لموضوع الاختبارات التكنولوجية - الاختبار البعدي)، وعند النقر على أي منها يظهر المحتوى تباعا و باستخدام زر السابق والآتي يتم التنقل بين تلك الصفحات.

هـ - أدوات التفاعل داخل البرنامج التعليمي: ويوجد نوعين من الأساليب المعرفية وهما: (سطحي / عميق) وقد تم تصميم غرفة لتفاعل المتعلم مع الباحثتان، يوجد بها رابط يحيل المتعلم الحساب الواتس أب الخاص بالباحثتان للتواصل معها بشكل خاص من خلال الدردشة الكتابية أو الاتصالات الصوتية أو المرئية، تسمح بالنقاش والتشارك وتبادل الخبرات والآراء، وتوجد عرف التفاعل بكل شاشات البرنامج التعليمي عدا الاختبارات القبلية والبعدية لكل موضوع تعليمي واختبارات التقويم الذاتي.

وبعد إنتاج النموذج الأولي للبرنامج التعليمي عبر بيئة التعلم الشخصي، قامت الباحثتان بإجراء العديد من المراجعات للتأكد من خلو البرنامج من أية أخطاء فدية أو غيرها، والتأكد من أن البيئة تعمل بشكل منطقي، وذلك استعدادا لمرحلة التقويم البدائي، كما تم عرض البرنامج التعليمي على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم)، وتم عمل التعديلات اللازمة التي أبداها الخبراء والمتخصصين.

- إعداد دليل استخدام بيئة التعلم الشخصي لدراسة البرنامج التعليمي:

تم إعداد دليل استخدام بيئة التعلم الشخصي لدراسة البرنامج التعليمي، ويوجد هذا الدليل في بداية دراسة البرنامج التعليمي بعد التسجيل في البرنامج مباشرة، ويهدف الدليل إلى بيان كيفية السير داخل البرنامج التعليمي وفقًا لأشكال بنية المحتوى الإلكتروني ونوع الأسلوب المعرفي، ويتكون دليل استخدام بيئة التعلم الشخصي لدراسة البرنامج التعليمي من:

- الهدف العام من دراسة البرنامج التعليمي.
- المتطلبات الأساسية للدخول إلى البيئة عبر الإنترنت.
- الدخول للبرنامج التعليمي عبر بيئة التعلم الشخصي
- مكونات الواجهة الرئيسية للموضوعات التعليمية للتقويم الإلكتروني.
- كيفية السير والتقدم في دراسة البرنامج التعليمي.

وتم عرض دليل استخدام وبطاقة تقييم البرنامج التعليمي على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين، وقد أشار السادة المحكمون إلى صلاحية الدليل في التعريف بالبيئة، وخطوات دراسة البرنامج التعليمي من خلالها.

إعداد أدوات التقويم:

تمثلت أدوات القياس للبرنامج التدريبي في:

الاختبار التحصيلي:

حيث تم بناء الاختبار التحصيلي في ضوء المحتوى، وأهدافه السلوكية، واعتمد في تصميم الاختبار على قواعد الاختبارات الموضوعية القائمة

على الاختيار من متعدد حيث يتكون كل سؤال من مقدمة وأربعة بدائل، وأيضا أسئلة الصواب والخطأ.

وفيما يلى خطوات بناء الاختبار تفصيليًا:

١/١. تحديد هدف الاختبار:

حيث هدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى التحصيل المعرفي بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة (تكنولوجيا التعليم)، وقد اقتصر الاختبار على قياس المستويات الثلاثة الأولي من الجانب المعرفي، وهى(التذكر، الفهم، التطبيق)، وذلك تبعًا لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية.

٢/١. نوع الاختبار ومفرداته:

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب الاختبارات أتضح أن الاختبارات التي تعتمد على الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ (الاختبارات الموضوعية)هي أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية، وذلك لما تتميز به من مرونة، وتعدد أساليب الصياغة وسهولة التصحيح، كما أنها لا تتطلب وقت طويل للإجابة عليها، وكذلك مناسبتها لقياس التعلم مع إمكانية استخدامهما في كافة مناحي المعرفة؛ لذلك تم وضع الأسئلة من النوع الموضعي (أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ)، وتمت مراعاة الشروط اللازمة لصياغة أسئلة الاختيار من متعدد حتى يكون الاختبار بصورة جيدة، وذلك لسهولة تصحيحه، ومن تلك الشروط التي يجب مراعاتها عند صياغة الاختبار: صياغتها بأسلوب بسيط، حيث كل سؤال يجب أن يقيس هدف واحد، وألا يحتمل السؤال غير إجابة واحدة، وأن يحتوي كل سؤال على فكرة واحدة فقط، وألا يشتمل السؤال على تلميحات للإجابة الصحيحة، وفي ضوء ذلك تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي بصورة مبدئية، حيث بلغت مفرداته (٨٩) مفردة، تم تصنيفها كالآتي:

أشكال الاختيار من متعدد:

يحتوى الاختبار على (٢٥) مفردة من أشكال الاختيار من متعدد حيث يتكون السؤال من جزئين هما: مقدمة السؤال والاستجابات، وقد روعي في مقدمة كل سؤال أن تقدم للطالب سؤالًا مباشرًا تكون إجابته إحدى الاستجابات التي تلى السؤال وأن تكون عباراتها واضحة لا تحتمل أكثر من تفسير واحد، أما الاستجابات فهي أربعة (أ)، (ب)، (ج)، (د)، وقد اختير هذا العدد لتقليل أثر التخمين

أشكال الصواب والخطأ:

يتكون من (٦٤) مفردة من أشكال الصواب والخطأ حيث يتم كتابة عبارة ويطلب من الطالب تحديد إذا كانت صواب أو خطأ.

٣/١. تعليمات الاختبار:

حيث تم تحديد مجموعة من التعليمات الخاصة بالإجابة علي الاختبار التحصيلي الخاص ببيئة

الـتعلم الشخصـي القائمـة علـى بنيـة المحتـوى الإلكترونـي بأشـكال (كائنـات تعلـم / دروس) والأسـلوب المعرفـي لطالـب لتنميـة مهـارات إنتـاج الاختبـارات الإلكترونيـة، يسترشـد بهـا الطالـب قبـل البدء في الإجابة على أسئلة الإختبار إلكترونيًا، وقد روعي أن تكون واضحة ودقيقة ومبسطة حتى لا تـؤثر علـى اسـتجابة الطالـب وتغيـر مـن نتـائج الاختبار، وقد روعي عند صياغة تعليمات الاختبار أن توضح:

تعليمات خاصة بالإجابة على أسئلة الاختبار.

تعليمات خاصة بوصف الاختبار: عدد المفردات، عدد البدائل.

وقد روعي عند صياغة التعليمات الآتي:

أن تكون مناسبة لمستوى الطلاب.

أن توضح نوع وعدد الأسئلة المطلوب الإجابة عنها.

أن توضح عدد مفردات الاختبار، مجموع درجات الاختبار، ودرجة كل سؤال.

أن توضح ضرورة وكيفية الإجابة على جميع الأسئلة.

٤/١. بناء الاختبار في صورته الأولية:

وتم ذلك من خلال:

تحديد الجوانب المعرفية التي يقيسها الاختبار: حيث يقيس الاختبار الجوانب المعرفية التي سبق التوصل إليها عند تحليل المحتوى موضوع البحث الحالي.

تحديد الأوزان المختلفة للاختبار:

ويقصد به توزيع أسئلة الاختبار على الجوانب المراد قياسها، ولما كان هدف الاختبار قياس التحصيل المعرفي في مستويات التذكر والفهم والتطبيق، لذا تم توزيع أسئلة الاختبار على هذه المستويات بحيث تحقق الأهداف التعليمية المراد الوصول إليها، ولتحقيق ذلك تم إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، وذلك للربط بين الأهداف التعليمية وبين المحتوى المقدم، ولتحديد عدد المفردات اللازمة لكل هدف في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق) حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورتها النهائية (٨٩) مفردة.

جدول (٣)

مواصفات الاختبار والأوزان النسبية للأهداف ومفردات الاختبار

الموديولات	المستوى المعرفي للسؤال			الوزن النسبي	المجموع
	تذكر	فهم	تطبيق		
الموديول الاول	١١	٨	٥	٪٢٧	٢٤
الموديول الثاني	٥	٦	١٣	٪٢٧	٢٤
الموديول الثالث	٦	٨	١٢	٪٢٩	٢٦
الموديول الرابع	٤	٢	٩	٪١٧	١٥
المجموع	٢٦	٢٤	٣٩	٪١٠٠	٨٩

ج. تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:

حيث روعي عند تصحيح الاختبار أن تُعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالآتي تكون الدرجة الكلية للاختبار(٨٩) درجة، على أن يتم التصحيح إلكترونيًا، تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من المحكمين، وذلك لإبداء الرأي حول الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار لتعديل ما يلزم، ومدى مناسبة الأسئلة للطلاب عينة البحث، وشمولية الاختبار للمعلومات المتضمنة في البرنامج، ووضوح تعليمات الاختبار، ومدى صلاحية الاختبار للتطبيق، وبعد عرض الاختبار على السادة المحكمين، تم إجراء التعديلات التي أشير إليها من قبل السادة المحكمين والتي منها تصحيح صياغة مقدمة بعض الأسئلة من الناحية اللغوية، تصحيح الصياغة اللغوية لبعض البدائل.

٥/١. التحقق من صدق الاختبار:

اعتمد الاختبار الحالي على نوعين من الصدق وهما:

الصدق الداخلي: حيث يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، وهو قياس مستوى التحصيل المعرفي الخاص بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

صدق المحكمين: حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء، وذلك للتأكد من مدى سلامة ووضوح تعليمات الاختبار، وكذلك مدى سلامة الصياغة اللغوية ومناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الفرقة الثالثة (عينة البحث)، وأخيرًا مدى سلامة الاختبار ككل للتطبيق.

وقد اتفق السادة المحكمون على أن الاختبار على درجة عالية من الصدق.

٦/١. ثبات الاختبار:

قد تم حساب ثبات الاختبار على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (٢٠) طالبًا، وذلك بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على طلاب العينة الاستطلاعية تطبيق أول ثم تطبيقه تطبيق ثاني بعد أسبوع من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة سبيرمان Spearman.

جدول (٤)

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني للاختبار التحصيلي

م	درجة التطبيق الأول	درجة التطبيق الثاني	م	درجة التطبيق الأول	درجة التطبيق الثاني
١	٤٧	٥٠	١١	٤٩	٥٠
٢	٤٩	٤٨	١٢	٤٩	٤٨
٣	٤٩	٥٠	١٣	٤٩	٤٨
٤	٤٨	٥١	١٤	٤٨	٥١
٥	٤٨	٤٧	١٥	٤٨	٤٧
٦	٤٧	٤٨	١٦	٤٧	٤٨
٧	٤٦	٤٣	١٧	٤٦	٤٣
٨	٤٥	٤٧	١٨	٤٥	٤٧
٩	٣٩	٤١	١٩	٣٩	٤١
١٠	٤٧	٤٠	٢٠	٣٨	٤١

جدول (٥)

حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني للاختبار التحصيلي

معامل ارتباط سبيرمان	مستوى الدلالة عند ٠,٠١
٠,٩٨٨	٠,٠٠

ويتضح من جدول (٥) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني للاختبار التحصيلي بلغ (٠,٩٨٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، أي أن الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني للاختبار التحصيلي ارتباط موجب جزئي قوي.

ولحساب معامل ثبات الاختبار من معامل الارتباط تم استخدام المعادلة:

$$\text{ر أ} = \frac{\text{٢ ر}}{\text{١ + ر}}$$

حيث (ر أ) = معامل الثبات و(ر) معامل الارتباط

مما سبق يتضح أن: معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٠,٩٩٣٩)، وهذه النتيجة تدل على ثبات عالي للاختبار التحصيلي بنسبة (٩٩,٣٩ %)، وهي تعتبر نسبة عالية جدًا لثبات الاختبار، وهذا يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الطالب من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والإطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه.

٧/١. التجريب الاستطلاعي للاختبار:

تم القيام بتجريب الاختبار على نفس المجموعة الاستطلاعية التي تم تطبيق البرنامج عليها استطلاعيًا، وذلك بهدف الحصول على البيانات اللازمة لحساب الثوابت الإحصائية للاختبار، تمهيدًا لحذف المفردات التي قد تكون شديدة الصعوبة، أو شديدة السهولة وكذلك لحذف المفردات غير المميزة، والتأكد من صدق الاختبار وثباته، وحساب الزمن اللازم له، حتى نصل إلى الصورة النهائية للاختبار، وبعد الانتهاء من تطبيق التجربة على أفراد العينة الاستطلاعية وتطبيق الاختبار وتصحيح إجابات الطلاب قامت بحساب الثوابت الإحصائية الآتية:

معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:

حساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي:

معامل السهولة هو نسبة عدد الإجابات الصحيحة إلى عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في كل مفردة، وقد تم حساب معامل السهولة لكل مفردة باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابات الصحيحة}}{\text{الإجابات الصحيحة + الإجابات الخاطئة}}$$

وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين [٥٠. : ٨٠]، وهى قيم مناسبة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠].

حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي:

تتأثر مفردات التقويم التي تبني على اختيار إجابة واحدة من بديلين، أو بدائل متعددة بالتخمين معامل السهولة المصحح من أثر التخمين =

$$\frac{\text{ص} - (\text{خ} / (\text{ن} - ١))}{(\text{ص} + \text{خ})}$$

حيث أن: ص = عدد الإجابات الصحيحة لكل سؤال .

خ = عدد الإجابات الخاطئة لنفس السؤال .

ن = إجمالي عدد الأفراد .

وباستخدام المعادلة السابقة تم حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

وقد اعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٨٠ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة، ولذا يجب حذفها إلا إذا كانت تقيس معلومات مهمة أساسية، واعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٢٠ فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة، ولذا يجب حذفها، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة [٠,٤٤- ٠,٧٦] وهى قيم مناسبة

ويزداد أثر هذا التخمين كلما قل عدد الاحتمالات المحددة لكل مفردة، ويقل أثره كلما زاد هذا العدد، ويبلغ التخمين أقصاه عندما يصل هذا العدد إلى احتمالين، ويضعف أثره عندما يصل إلى ستة احتمالات، وقد تم بعدها حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام المعادلة الآتية:

لمعاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠].

حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

تم حساب قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز, وذلك بحساب معامل سهولة المفردة في الطرف العلوي ومعامل سهولة نفس المفردة في الطرف السفلي، وتم حساب معامل التمييز باستخدام المعادلة، معامل تمييز المفردة = معامل السهولة للطرف العلوي – معامل السهولة للطرف السفلي ثم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار ولم يتم حذف أي مفردة.

حساب متوسط زمن الإجابة: تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار.

جدول (٦)

زمن إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على أسئلة الاختبار التحصيلي

م	الزمن	م	الزمن
١	٦٠	١١	٤٥
٢	٥٥	١٢	٥٥
٣	٤٥	١٣	٦٠
٤	٤٤	١٤	٤٤
٥	٤٦	١٥	٤٦
٦	٥٥	١٦	٥٠
٧	٥٥	١٧	٥٥
٨	٥٠	١٨	٥٥
٩	٥٠	١٩	٥٠
١٠	٤٥	٢٠	٥٠

ثم تم حساب متوسط زمن الإجابة، وذلك بقسمة مجموع أزمنة الإجابة لجميع طلاب العينة الاستطلاعية على عدد الطلاب، وقد بلغ متوسط زمن الإجابة على الاختبار التحصيلي (٥٠,٥) دقيقة.

٨/١. الاختبار في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار والتأكد من صدقه وحساب ثباته أصبح الاختبار في صورته النهائية، مكونًا من (٨٩) مفردة، منها(٦٤) مفردة من نوع أسئلة الصواب والخطأ، و(٢٥) مفردة من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، وصالحًا للتطبيقز

بطاقة الملاحظة:

إن بطاقة الملاحظة هي الأداة المناسبة لقياس الأداء العملي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة

تكنولوجيا التعليم ، وقد تمت الإجراءات الآتية لبناء بطاقة الملاحظة:

وفيما يلي خطوات بناء بطاقة الملاحظة تفصيليًا:

١/٢. تحديد الهدف العام من بطاقة الملاحظة.

تهدف بطاقة الملاحظة إلى تحديد مدى إتقان طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم لبعض مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية مثل:

- ضبط وتنسيق الشريحة الافتتاحية للاختبار الإلكتروني.
- مهارات أسئلة الصواب والخطأ وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة والاختيار من متعدد.
- أسئلة إعادة الترتيب وتنسيقها وضبط درجاتها والتغذية الراجعة.

٢/٢. تحديد أسلوب تسجيل الملاحظة ونظام تقدير الدرجات:

تم تحديد أسلوب الملاحظة من خلال كتابة علامات للترتيب والتسلسل داخل البطاقة، ثم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت على ثلاث خيارات للأداء هي (أداء كامل- أداء غير مكتمل- لم يؤد المهارة)، وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير الآتي:

جدول (٧)

تقيم بطاقة الملاحظة

م	الأداء	الدرجة
١	أداء كامل	يحصل على درجتين
٢	أداء غير مكتمل	يحصل على درجة واحدة
٣	لم يؤد المهارة	يحصل على صفر

حيث أن:

أداء كامل: إذا قام الطالب بأداء المهارة بدقة ونجاح كامل.

أداء غير مكتمل: إذا قام الطالب بأداء المهارة بمساعدة .

لم يؤد المهارة: في حالة عدم قدرة الطالب على أداء المهارة

تم تقسيم البطاقة إلى جزئين؛ الجزء الأيمن يحتوي على المهارات المطلوب من الطالب أدائها، والجزء الأيسر يحتوي على مستويات أداء المهارة، وقد ضم ثلاث مستويات، ويكتب درجات الطالب فور

التطبيق بحيث يعطي درجتين للأداء المكتمل، ودرجة للأداء غير المكتمل وصفر لعدم الأداء، وتم تسجيل أداء الطالب للمهارات بوضع علامة (√) أمام مستوى أداء المهارة، وبتجميع هذه الدرجات يتم حصول الطالب على الدرجة الكلية يمكن من خلالها الحكم على أدائه في المهارات المدونة ببطاقة الملاحظة، وبهذا تصبح الدرجة الكلية (٥٦) درجة لبطاقة الملاحظة.

ويتم حساب معدل أداء المهارة من القانون الآتي:

$$\text{معدل أداء المهارة} = \frac{\text{درجة أداء المهارة}}{\text{زمن أداء المهارة}}$$

٣/٢. تحديد الأداءات المتضمنة لبطاقة الملاحظة:

تم إعداد بطاقة الملاحظة عن طريق الاستعانة بقائمة الاحتياجات التدريبية وجدول مواصفات الاختبار التحصيلي وكذلك قائمة المهارات الخاصة بالبحث الحالي في تحديد مجموعة البنود، ثم تم ترتيبها حسب تسلسل أدائها، ثم صياغة هذه الخطوات في عبارات قصيرة تصف سلوكًا واحدًا في زمن المضارع، وتكونت من(٣) مهارات رئيسة و(٢٨) مهارة فرعية، وبلغ عدد الأداءات المتضمنة (١٥٩) أداء. وتم توزيع الدرجات عليها تبعًا لأداء الطلاب، ونتيجة لذلك تم وضع هذه العبارات في شكل بطاقة لتقويم الأداء بحيث يقابل كل عبارة مقياس للأداء مناسب.

٤/٢. تعليمات بطاقة الملاحظة:

روعي عند إعدادها أن تكون واضحة وبسيطة بحيث لا تؤثر على أداء طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم ، وتم توجيه الطالب إلى قراءة محتويات البطاقة جيدًا، وأيضًا تحديد مستويات الأداء، وتقديره الكمي لكل مستوى أداء مع ضرورة وصف جميع احتمالات أداء المهارة.

٥/٢. الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف العام من بطاقة الملاحظة، وكذلك تحليل المحاور الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها، والأداءات المتضمنة فيها؛ تم صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (٣) مهارات رئيسية و(٢٨) مهارة فرعية، وبلغ عدد الأداءات المتضمنة (١٥٩) أداء.

٦/٢. ضبط بطاقة الملاحظة

صدق بطاقة الملاحظة

تم تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري؛ ويقصد به المظهر العام للبطاقة، من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ومدى وضوحها، ووضوح تعليماتها، ومدى دقتها، ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة مرفقة مع المحتوى

التعليمي لبيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني(كائنات تعلم /دروس) على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول مدى شمولية البطاقة لجميع المهارات اللازمة، ومدى مناسبة المهارات لمجموعة البحث، وتعديل ما يلزم من المهارات، وتصحيح الصياغة اللغوية للعبارات التي تحتاج إلى ذلك، وصلاحية البطاقة للتطبيق، وتلى عملية عرض البطاقة على السادة المحكمين: تم إجراء التعديلات التي أشير إليها ومنها: تصحيح صياغة مقدمة بعض الخطوات من الناحية اللغوية، تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، إضافة بعض الكلمات التوضيحية لبعض العبارات، تعديل معدل قياس الأداء حيث كانت: (أد)، وتقدر بدرجة واحدة، (لم يؤد)، وتقدر بصفر، لتصبح: (لم يؤد المهارة)، وتقدر بصفر، (أداء غير مكتمل)، ويقدر بدرجة واحدة، (أداء مكتمل)، ويقدر بدرجتين.

ثبات بطاقة الملاحظة:

وقد تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة على مجموعة التجربة الاستطلاعية، وذلك بعد تطبيق البطاقة على طلاب العينة الاستطلاعية تطبيق أول ثم تطبيقه تطبيق ثاني بعد أسبوع من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة سبيرمان **Spearman**.

جدول (٨)

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة

م	درجة التطبيق الأول	درجة التطبيق الثاني	م	درجة التطبيق الأول	درجة التطبيق الثاني
١	٤٦	٥٢	١١	٥٢	٥٤
٢	٥٠	٥٢	١٢	٥٠	٥٢
٣	٤٨	٥٠	١٣	٤٨	٥٠
٤	٤٦	٤٨	١٤	٤٦	٤٨
٥	٤٠	٤٣	١٥	٣٨	٤٣
٦	٣٨	٣٩	١٦	٣٨	٣٩
٧	٣٤	٣٥	١٧	٣٤	٣٥
٨	٣٢	٣٥	١٨	٣٢	٣٥
٩	٣٠	٣٣	١٩	٣٠	٣٣
١٠	٢٨	٣٠	٢٠	٢٨	٣٠

جدول (٩)

حساب معامل ارتباط سبيرمان بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة عند ٠,٠١
٠,٩٩٤	٠,٠٠

ويتضح من جدول (٩) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة بلغ (٠,٩٩٤) عند مستوى دلالة (٠.٠١)، أي أن الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني للبطاقة ارتباط موجب جزئي قوي.

ولحساب معامل ثبات البطاقة من معامل الارتباط تم استخدام المعادلة:

$$\text{ر أ} = \frac{\text{٢ ر}}{\text{١ + ر}}$$

حيث (ر أ) = معامل الثبات و(ر) معامل الارتباط

مما سبق يتضح أن معامل الثبات للبطاقة قد بلغ (٠,٩٩٦٩) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالي للبطاقة بنسبة (٩٩,٦٩ %)، وهي تعتبر نسبة عالية جدًا لثبات البطاقة، وهذا يعنى خلوها من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها.

٧/٢. الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية، والتي تكونت من (٣) مهارات رئيسية و(٢٨) مهارة فرعية، وبلغ عدد الأداءات المتضمنة (١٥٩)، وأصبحت قابلة للتطبيق علي الطلاب عينة البحث.

رابعًا: إجراء تجربة البحث

أ-التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من (٢٠٢٣/١٠/١م) إلى (٢٠٢٣/١٠/١٥م) على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم غير عينة البحث الأساسية، وتكونت العينة من (١٠) طلاب.

تم عقد لقاء جماعي تمهيدي مع أفراد العينة الاستطلاعية، ومن خلاله قامت الباحثتان بشرح طبيعة البيئة، وما يمكن أن يتعامل معه الطلاب ببيئة التعلم الشخصي أثناء التطبيق.

تم تطبيق التجربة الاستطلاعية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤، واستمرت التجربة الاستطلاعية أسبوعين.

ثم قامت بمتابعة الطلاب بالبيئة، والتواصل معهم عبر وسائل التواصل المختلفة، وتوجيههم نحو استخدام أدوات التواصل والدعم وكذلك القيام

بالأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم الشخصي القائمة على بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للطالب.

- تم إعداد شرحا تمهيديا مختصراً يعرض فكرة بيئة التعلم الشخصي والهدف منها وكيفية الدخول إلى البيئة، وكيفية التعلم من خلالها.
- تم إرسال رابط بيئة التعلم إلى الطلاب عن طريق مجموعات واتساب للدخول إلى البيئة ودراسة محتواها.
- اختيار معمل الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة الزقازيق لتنفيذ التجربة الاستطلاعية للبحث.
- أثناء تعلم الطلاب في بيئة التعلم الشخصي، قامت بملاحظة الطلاب ومدى التزامهم وانتباههم، وردود أفعالهم تجاه المادة المعروضة، والرد على استفساراتهم، وتدوين المشكلات والعقبات التي واجهتهم لتلافيها في التجربة الأساسية.
- تم تطبيق أدوات القياس بعديًا على أفراد المجموعة الاستطلاعية، والتأكد من فعالية النتائج، وثبات الأدوات، ما يعني أن البيئة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق.

وبعد انتهاء التجربة الاستطلاعية وعمل التعديلات اللازمة، فإن بيئة التعلم الشخصي أصبحت جاهزة في صورتها النهائية لكي يتم تطبيقها على عينة البحث الأساسية.

ب- التجربة الأساسية للبحث:

الهدف من التجربة الأساسية:

تهدف التجربة الأساسية للبحث إلي قياس أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق) ببيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

اختيار عينة البحث:

قامت باختيار عينة تتكون من (٨٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة شعبه تكنولوجيا التعليم، وذلك لسهولة تحكم في عينة البحث حيث تقوم بتدريب هذه الفئة من الطلاب.

عقد جلسة تمهيدية:

تم عقد اجتماع مع أفراد عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبه تكنولوجيا التعليم ، وذلك لشرح الهدف من التجربة وتحديد المواعيد التي سوف يتم الدراسة فيها.

تطبيق أدوات القياس المستخدمة قبليًا:

تم تطبيق أدوات القياس على مجموعة البحث، والمكونة من (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة) قبل البدء في دراسة بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي - عميق).

جدول (١٠)

نتائج التحليل لمقارنة متوسط درجات التطبيق القبلي لأدوات اللقياس لدي مجموعات البحث.

المتغير التابع		المجموعة الأولي	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموع الكلي
الاختبار التحصيلي	المتوسط	١٨,٧٥	١٩,٣٠	١٩,٨٥	٢٠,٥٠	١٩,٦٠
	الإنحراف المعياري	١,٧٧	٣,٣٣	٣,٨٢	٣,٠٥	٣,١٠
بطاقة الملاحظة	المتوسط	٥٨,٧٥	٥٨,٣٠	٥٧,٨٥	٥٩,٥٠	٥٨,٦٠
	الإنحراف المعياري	١,٧٧	٣,٣٣	٣,٨٢	٣,٠٥	٣,٠٩

جدول(١١)

دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي لتحصيل الجانب المعرفي للمهارة وبطاقة ملاحظة الأداء قبليًا للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية.

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	٣٣,٧٠٠	٣	١١,٢٣٣	١,١٨٠	٠,٣٢٣	غير دال
	داخل المجموعات	٧٢٣,٥٠٠	٧٦	٩,٥٢٠			
	المجموع	٧٥٧,٢٠٠	٧٩				
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	٢٩,٧٠٠	٣	٩,٩٠٠	١,٠٤٠	٠,٣٨٠	غير دال
	داخل المجموعات	٧٢٣,٥٠٠	٧٦	٩,٥٢٠			
	المجموع	٧٥٣,٢٠٠	٧٩				

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

فيما يلي عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها، والتعرف على متضمنات النتائج، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي، وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لمعالجة نتائج البحث الحالي إحصائيا، وفي ضوء تطبيق التجربة الأساسية، وتصحيح ورصد درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي، الذى يقيس التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي التي تقيس معدل أداء الطلاب لتلك

المهارات، قامت الباحثتان بالإجابة عن أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية:

أولًا: إجابة السؤال الأول: والذي نص على: "ما مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"، تم التوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الاختبارات الإلكترونية، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم توضيح كل ذلك في الإجراءات، وقائمة مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية التي تكونت من (٣) مهارات رئيسية و(٢٨) مهارة فرعية، وبلغ عدد الأداءات المتضمنة (١٥٩). (ملحق٢)

ثانيًا: إجابة السؤال الثاني: والذي نص على: "ما معايير تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) وأثر ذلك على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"، تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير بيئات التعلم الشخصية والتي تكونت الصورة النهائية لها تضمنت (٧) معايير و(٦٢) مؤشر أداء ، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم توضيح كل ذلك في الإجراءات، (ملحق٣)

ثالثًا: إجابة السؤال الثالث: الذى نص على: "ما التصميم التعليمي لبيئة بيئة تعلم شخصي قائمة على التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) وأثر ذلك علي تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"، تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧) وذلك بعد إعداد السيناريو اللازم لذلك، وتم توضيح مبررات ذلك في الإجراءات.

رابعًا: إجابة الأسئلة من الرابع إلى السادس: تم تحليل النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وتفسيرها كما يلي:

أ. الإحصاء الوصفي للتحصيل البعدي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات الاختبارات الإلكتروني، تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة للتحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات

المعياريـــة، وطبقًـــا لمتغيـــري البحـــث الحـــالي، وجدول(١٢) يوضح نتائج هذا التحليل:

جدول (١٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

المجموعة		أشكال بنية المحتوى الإلكتروني				المجموع	
		كائنات تعلم		دروس			
الأسلوب المعرفي للمتعلم	سطحي	م	٨٠,٤٠	م	٦٦,٩٥	م	٧٣,٦٨
		ع	٢,٨٢	ع	٢,٧٦		
	عميق	م	٨٧,١٠	م	٧٥,٨٥	م	٨١,٤٨
		ع	١,٧٤	ع	٢,٨٣		
المجموع		م	٨٣,٧٥	م	٧١,٤٠	م	٧٧,٥٨

يوضـــح جـــدول (١٢) نتـــائج الإحصـــاء الوصـــفي للمجموعـــات الأربـــع بالنســـبة لتحصـــيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتـاج الاختبـارات الإلكترونيـة، ويلاحـظ مـن البيانـات التـي يعرضـها الجـدول أن هنـاك فـرق بـين متوسـطي الـدرجات بالنسبة للمتغير المستقل موضوع البحث الحالي، وهو أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)، حيث بلـغ متوسط الدرجـة فـي التحصـيل لمجموعة أشكال بنيـة المحتـوى الإلكترونـي كائنـات تعلم (٨٣,٧٥)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة أشكال بنيـة المحتـوى الإلكترونـي دروس (٧١,٤٠)، وهنـاك فـرق بـين متوسـطي الـدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحـالي، وهو الأسلوب المعرفي للمـتعلم (سـطحي- عميـق)، حيث بلـغ متوسط الدرجـة فـي التحصيل لمجموعـة الأسلوب المعرفي للمتعلم سطحي (٧٣,٦٨)، وبلـغ متوسط الدرجـة فـي التحصيل لمجموعـة الأسـلوب المعرفي للمتعلم عميق (٨١,٤٨).

كما يلاحظ من البيانـات التـي يعرضـها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربـع فـي إطـار التفاعـل بينهمـا هـي كمـا يلـي: المجموعـة الأولـى أشـكال بنيـة المحتـوى الإلكترونـي كائنـات تعلـم/ أسـلوب معرفـي للمـتعلم سـطحي بلـغ متوسـطها (٨٠,٤٠)، المجموعة الثانية أشكال بنيـة المحتـوى الإلكترونـي كائنـات تعلـم/ أسـلوب معرفـي للمـتعلم عميق بلغ متوسطها (٨٧,١٠)، المجموعـة الثالثـة أشـكال بنيـة المحتـوى الإلكترونـي دروس/ أسـلوب معرفـي للمـتعلم سـطحي بلـغ متوسـطها (٦٦,٩٥)، المجموعة الرابعة أشكال بنية المحتـوى الإلكترونـي دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق بلغ متوسـطها (٧٥,٨٥).

ب. عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وتفسيرها، يوضح الجدول التالي نتائج تحليل جدول (١٣)

التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية:

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين **أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم** ***على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية***

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
أشكال بنية المحتوى الإلكتروني	٣٠٥٠,٤٥٠	١	٣٠٥٠,٤٥٠	٤٥٨,٠٨٠	٠,٠٠٠	دال
الأسلوب المعرفي للمتعلم	١٢١٦,٨٠٠	١	١٢١٦,٨٠٠	١٨٢,٧٢٤	٠,٠٠٠	دال
التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم	٢٤,٢٠٠	١	٢٤,٢٠٠	٣,٦٣٤	٠,٠٠٦	دال
الخطأ المعياري	٥٠٦,١٠٠	٧٦	٦,٦٥٩			
التباين الكلي	٤٧٩٧,٥٥٠	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (١٣) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر متغيرات البحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الأول والثاني والثالث للبحث وهى كالتالي:

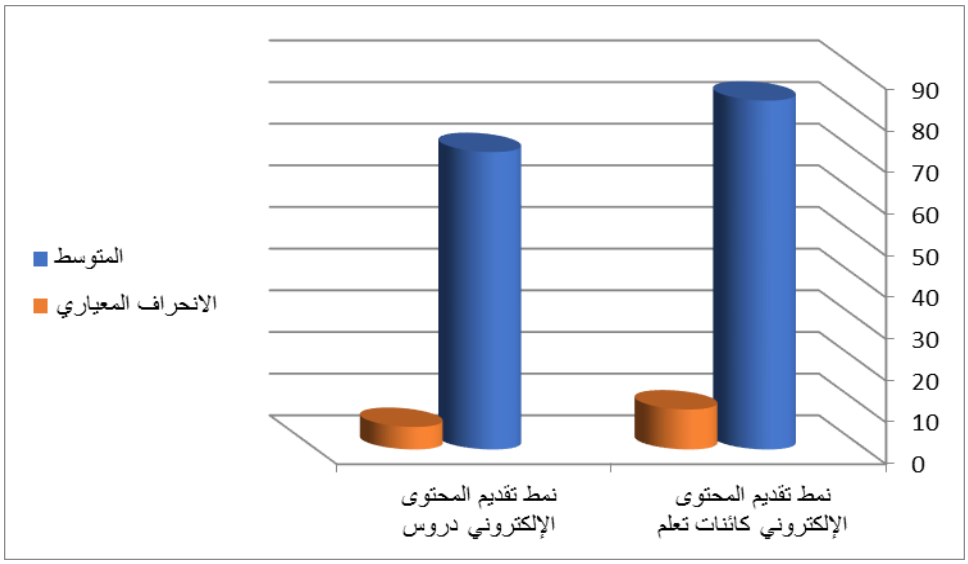
الفرض الأول: ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)"، وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (١٣)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٥٨,٠٨٠) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية نتيجة الاختلاف في أشكال بنية المحتوى الإلكتروني،

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٢)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي قُدمت لها أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم في بيئة تعلم شخصية حيث جاء متوسط الدرجات لها (٨٣,٧٥)، أما المجموعة التجريبية التي قُدمت لها أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس في بيئة تعلم شخصية كان متوسط الدرجات لها (٧١,٤٠)، وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الأول، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)"، وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الرابع وهو: ما أثر أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي على تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟.

ويوضح شكل (١٤) الفروق بين مجموعات عينة البحث فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بالنسبة لأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي:

شكل (١٤)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث بالنسبة لأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي

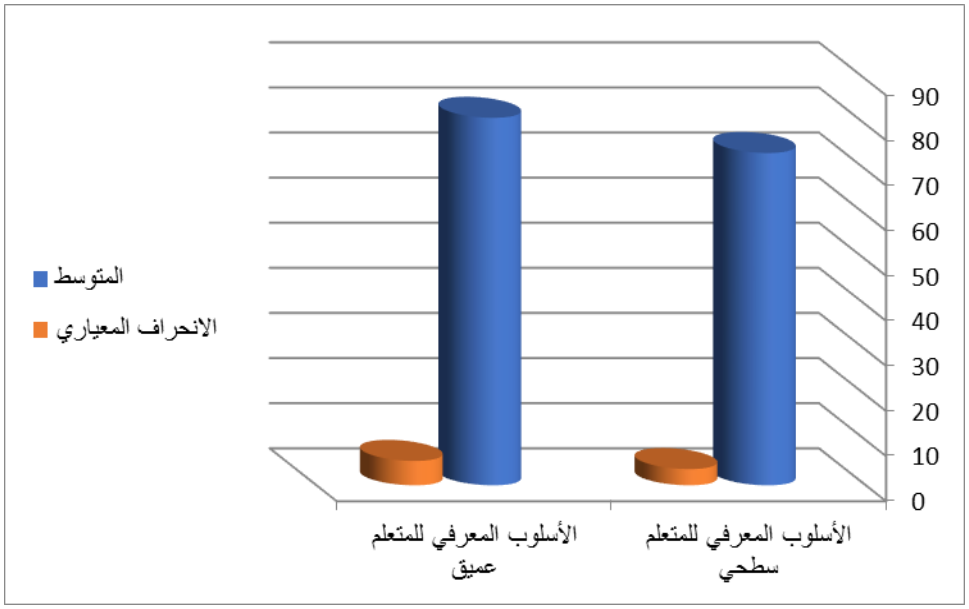


الفرض الثاني: ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (١٣)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)، والتي تم الحصول عليها تساوي (١٨٢,٧٢٤) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية نتيجة الاختلاف في الأسلوب المعرفي للمتعلم، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٢)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية ذات الأسلوب المعرفي للمتعلم سطحي في بيئة تعلم شخصية حيث جاء متوسط الدرجات لها (٧٣,٦٨)، أما المجموعة التجريبية ذات الأسلوب المعرفي للمتعلم عميق في بيئة تعلم شخصية كان متوسط الدرجات لها (٨١,٤٨)، وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثاني، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الخامس وهو: ما أثر الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟.

ويوضح شكل (١٥) الفروق بين مجموعات عينة البحث فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بالنسبة للأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي:

شكل (١٥)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث للأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي



الفرض الثالث: ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (١٣)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم، والتي تم الحصول عليها تساوي (٣,٦٣٤) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠١) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)، ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك أستخدم اختبار "Scheffe"، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٤) ملخص نتائج استخدام اختبار شيفيه، لمعرفة دلالة الفروق

بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الألعاب التعليمية.

جدول (١٤)

ملخص نتائج اختبار (Scheffe) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)	٨٠,٤٠	ــــــــــ			
المجموعة الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)	٨٧,١٠	*٦,٧٠	ــــــــــ		
المجموعة الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)	٦٦,٩٥	*١٣,٤٥	*٢٠,١٥	ــــــــــ	
المجموعة الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)	٧٥,٨٥	*٤,٥٥	*١١,٢٥	*٨,٩٠	ــــــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (١٤) يتضح ما يلي:

- **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٦,٧٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٨٧,١٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٠,٤٠).**
- **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٣,٤٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات**

تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٠,٤٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٦,٩٥).

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٤,٥٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٠,٤٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٧٥,٨٥).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٠,١٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)، والمجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٨٧,١٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٦,٩٥).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١١,٢٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٨٧,١٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٧٥,٨٥).

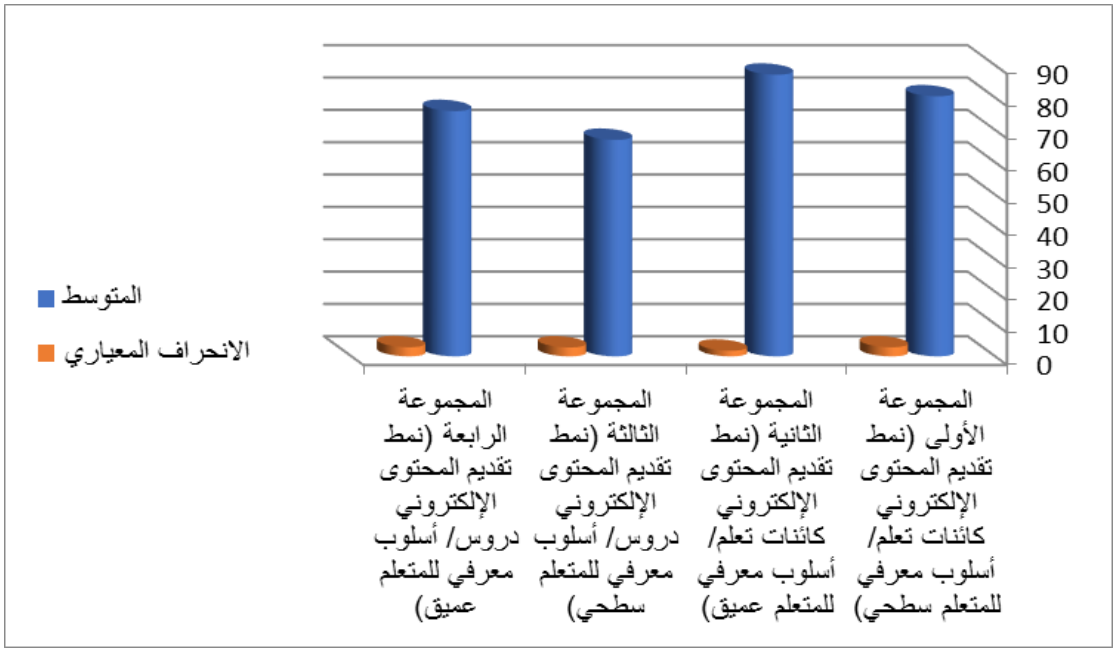
- **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٨,٩٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٧٥,٨٥)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٦,٩٥).**

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثالث، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السادس وهو: ما أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟.

ويوضح شكل (١٦) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بالنسبة للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي:

شكل (١٦)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث بالنسبة للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي



تفسير النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي:

تفسير نتيجة الفرض الأول والثاني والثالث:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب بالمستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين أسلوب بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم الشخصي لصالح المجموعة التي درست باستخدام بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم) والأسلوب المعرفي (عميق) في بيئة التعلم الشخصي

يمكن إسناد ذلك إلى العوامل الآتية:

- **حيث وفر التعلم باستخدام بيئة التعلم الشخصي مواقف إيجابية تساعد المتعلم على التفاعل مع ما يقدم له من معارف علمية، بالإضافة إلى مشاركته الإيجابية في الموقف التعليمي والأنشطة التعليمية مما يجعل المعلومات والمعارف التي يحصل عليها أقل عرضة النسيان نظرا لشعوره بمعناها وقيمتها الحقيقية**

ولارتباطها بذاكرته، واعتماده الكلي على المتعلم كقائد للعملية التعليمية، وهذه الميزة يفتقر إليها التدريس باستخدام الطريقة المعتادة.

- أسهمت بيئة التعلم الشخصي التي تم تقديمها للمتعلمين على إتاحة الفرصة لممارسة التعلم في البيئة الحقيقية التي تناسب قدراتهم وخصائصهم الفكرية وتدعم اسلوب حل المشكلات، مما ساعد المتعلمين على البحث والتقصي والممارسة المتعددة للمهارات وإيجاد حلول ومقترحات للمشكلات والمواقف التي يتعرضون لها.
- ساعدت الأنشطة التفاعلية المقدمة في بيئة التعلم الشخصي على توجيه وإرشاد المتعلمين أثناء تنفيذ المهام المطلوبة منهم ، من خلال توفير مجموعة من الخطوات والمصادر من روابط لمواقع تعليمية ومقاطع فيديو لكيفية تنفيذ مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية مما أتاح فرصة للتفاعل والتحكم وإنجاز المهام المطلوبة بكفاءة، وتمكن المتعلمين من محتوى المادة العلمية وإشباع احتياجات المتعلمين الفعلية من خلال بيئة التعلم الشخصي.
- أسهمت بيئة التعلم الشخصي التي قدمها البحث الحالي في عرض الأهداف الإجرائية للبيئة بصورة واضحة في بداية عملية التعلم، كما نظم المحتوى العلمي في صورة دروس صغيرة تتناول فيها المحتوى بشئ من التعمق والاستناد إلى كائنات التعلم فى تقسيم المحتوى إلى اجزاء مترابطة، كما يرتبط موضوعاته ببعضها البعض مما جعلها لا تمثل عبئا في تنظيمها وإستيعابها على البنية المعرفية للطلاب.
- كما أن بيئة التعلم الشخصي ساعدت على اعتماد المتعلمين على قدراتهم في أداء الأنشطة التعليمية الإلكترونية داخل البيئة مع توافر تعليمات وإرشادات وتوجيهات تتيح لهم الفرصة لإتقان تعلمهم . وذلك في شكل مجموعات تعلم يتم اختيارها وتكوينها من قبل المعلم.
- مرونة الأدوات والإمكانيات في بيئة التعلم الشخصي ساعدت على تقدم محتوى (كائنات التعلم) في أكثر من شكل وأشكال وعبر وسائط متعددة متنوعة ومن خلال إتصالات تزامنية وغير تزامنية عبر الروابط والهاتف وغيرها من وسائل التواصل مع الباحثتان، مما ساهم بشكل كبير في مساعدة المتعلمين على أداء

مهامهم بشكل يتفق مع خصائصهم واحتياجاتهم.

- تفاعل المتعلمين في أداء الأنشطة من خلال بيئة التعلم الشخصي في شكل أنشطة من إعداد المعلم ساعد على تمكين المتعلم من المحتوى المعرفي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، مما أدى إلى إتقان المتعلمين للمحتوى داخل البيئة بشكل أسهم في قيامهم بمهام تعليمية متقنة داخل البيئة تتلائم مع قدرات كل متعلم.

اتفقت النتيجة السابقة للبحث الحالي مع:

دراسات تناولت تأثير بيئة التعلم الشخصي كدراسة (أحمد غريب، ٢٠٢٣؛ عبد الله حسين،٢٠٢٣؛ مها ابو العز، ٢٠٢١؛ سناء البغدادي، ٢٠٢٠).

كما اهتمت دراسات اخرى بمعايير تصميم أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم /دروس) مثل دراسة Looser (2009) دراسة نادر شيمي (٢٠١٠) ، هالة صالح (٢٠١٢) ، وليد إبراهيم (٢٠١٤) ، فتحي الزيات (٢٠٠١، ٣٦).

كذلك دراسات تناولت اسس تصميم الأسلوب المعرفي (سطحي /عميق) مثل دراسة إيمان موسي(٢٠١٦)؛ ربيع رمود(٢٠١٥)؛ رجاء عبد العليم(٢٠١٧)؛ عبير فريد(٢٠١٩)؛ منتصر هلال (٢٠٢٠).

يمكن تفسير النتيجة السابقة التي توصل إليها البحث الحالي في ضوء نظريات التعلم مثل:

- النظرية البنائية الإجتماعية:

من خلال بناء الطالب للمعرفة معتمدًا علي تجاربه وتفاعله، وبقاء الطالب نشطًا ليمارس أعمالًا ذات مستوي عالٍ من المعالجة، وتوافر أنشطة تعلم مختلفة تحقق تفاعلًا اجتماعيًا عاليًا، يمكن الطالب من التعاون مع غيره في اكتساب الخبرات والمعارف التي يحتاجها. وهذا يدل على أن البنائية الإجتماعية أن المعرفة تنشأ من تفاعل الطلاب أو الطالبين وعملهم مع بعضهم البعض.

- نظرية الذكاءات المتعددة:

من خلال استخدام المصادر التكنولوجية وخبرات التعلم الشخصي التي تراعي الحاجات الخاصة لكل متعلم والمصادر القائمة على الأدوات الرقمية والشبكات الاجتماعية التى تسمح للمتعلم بشخصنه التعلم، عن الاعتماد على المتعلم فى العملية التعليمية داخل البيئة لمراعاه مستواهم المعرفي .

- النظرية الإتصالية:

هى نظرية تناقش التعليم بوصفه شبكة من المعارف الشخصية التي يتم إنشاؤها بهدف إشراك الطلاب في العملية التعليمية داخل بيئة التعلم الشخصي بما تحتوى على قنوات الاتصال والروابط المختلفة لتزيد المتعلم بالمعرفة، وتركز النظرية الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات، وعلى استخدام أدوات تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات في التعليم. فالمعرفة التي يحصلها الطالب من خلال وسائل التواصل الاجتماعي وقواعد البيانات ومؤسسات التعليم وغيرها من المصادر، وترى النظرية أن تحصيل المعرفة (حدوث التعلم) لا يتم إلا ببناء معرفة جديدة لدى الطالب (الجانب المعرفي مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية) وليس بمجرد اكتسابها، بمعنى أن الطالب القادر على التعلم هو الذي لديه القدرة على رؤية الصلات بين مصادر المعرفة المختلفة، ما يمكنه من فهم العالم والتصرف بإبداع.

نظرية الإتقان :

من خلال تقديم الأنشطة التفاعلية لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة التعلم الشخصي بشكل منظم وواضح، واتاحة الفرصة للمتعلمين لممارسة الأنشطة مع تقديم التوجيهات والإرشادات لكيفية تنفيذ هذه الأنشطة بطريقة صحيحة ومن خلال تفاعل المتعلم وتبادل الآراء والأفكار والتجريب والممارسة المتعددة وصولا لحل النشاط بكفاءة عالية وإتقان الخطوات المهارة التي تم تنفيذها وتجريبها.

خامسًا: إجابة الأسئلة من السابع إلى التاسع: تم تحليل النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وتفسيرها كما يلي:

أ. الإحصاء الوصفي للتحصيل البعدي للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، تم تحليل نتائج المجموعات الأربعة بالنسبة لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، وطبقًا لمتغيري البحث الحالي، وجدول(١٥) يوضح نتائج هذا التحليل:

المتوسطات والانحرافات المعيارية لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

المجموعة		أشكال بنية المحتوى الإلكتروني				المجموع	
		كائنات تعلم		دروس			
الأسلوب المعرفي للمتعلم	سطحي	م	٢٩٦,٧٠	م	٢٨٠,٤٠	م	٢٨٨,٥٥
		ع	٢,٢٧	ع	٥,٦١		
	عميق	م	٣١٧,٤٥	م	٢٨٨,٦٠	م	٣٠٣,٠٢
		ع	٠,٦٠	ع	٤,٨٣		
المجموع		م	٣٠٧,٠٨	م	٢٨٤,٥٠	م	٢٩٥,٧٩

يوضح جدول (١٥) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل موضوع البحث الحالي، وهو أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم (٣٠٧,٠٨)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس (٢٨٤,٥٠)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي، وهو الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة الأسلوب المعرفي للمتعلم سطحي (٢٨٨,٥٥)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة الأسلوب المعرفي للمتعلم عميق (٣٠٣,٠٢).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: المجموعة الأولى أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي بلغ متوسطها (٢٩٦,٧٠)، المجموعة الثانية أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق بلغ متوسطها (٣١٧,٤٥)، المجموعة الثالثة أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي بلغ متوسطها (٢٨٠,٤٠)، المجموعة الرابعة أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق بلغ متوسطها (٢٨٨,٦٠).

ب. عرض النتائج الاستدلالية لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وتفسيرها، يوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية:

جدول (١٦)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
أشكال بنية المحتوى الإلكتروني	١٠١٩٢,٦١٢	١	١٠١٩٢,٦١٢	٦٧٥,٥٠٨	٠,٠٠٠	دال
الأسلوب المعرفي للمتعلم	٤١٩٠,٥١٣	١	٤١٩٠,٥١٣	٢٧٧,٧٢٣	٠,٠٠٠	دال
التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم	٧٨٧,٥١٣	١	٧٨٧,٥١٣	٥٢,١٩٢	٠,٠٠٠	دال
الخطأ المعياري	١١٤٦,٧٥٠	٧٦	١٥,٠٨٩			
التباين الكلي	١٦٣١٧,٣٨٧	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (١٦) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر متغيرات البحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفروض الثلاثة الرابع والخامس والسادس للبحث وهى كالتالي:

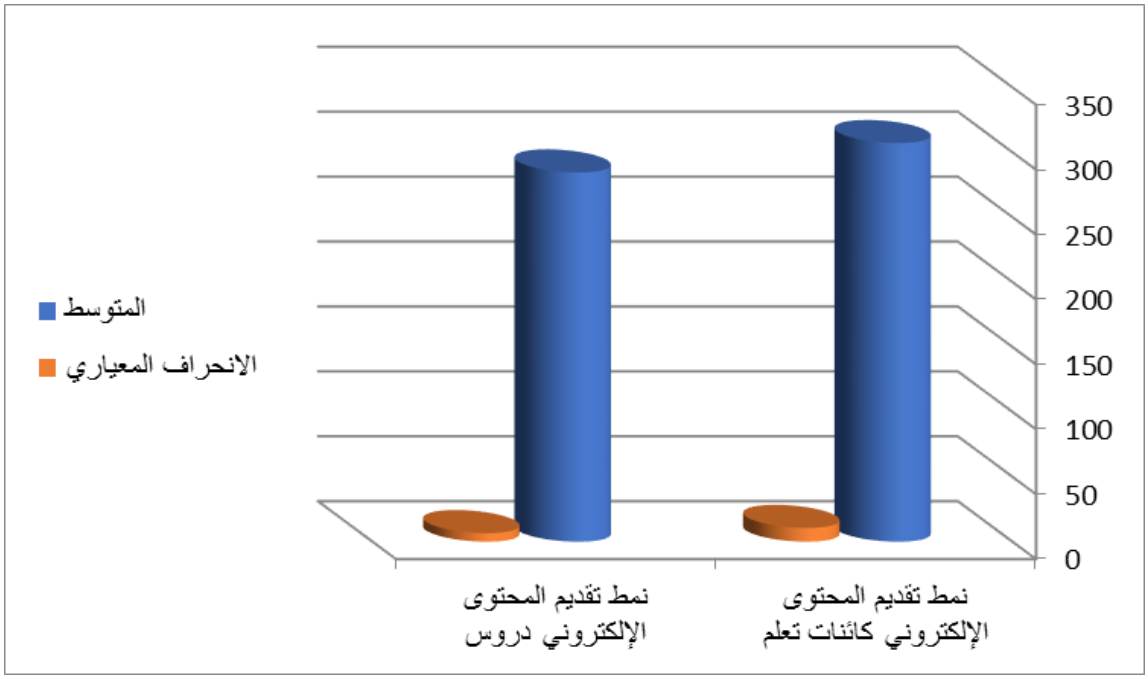
الفرض الرابع: ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)"، وباستقراء النتائج في الصف الأول من جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٧٥,٥٠٨) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية نتيجة الاختلاف في أشكال بنية المحتوى الإلكتروني، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي قُدمت لها أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم في بيئة تعلم

شخصية حيث جاء متوسط الدرجات لها (٣٠٧,٠٨)، أما المجموعة التجريبية التي قُدمت لها أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس في بيئة تعلم شخصية كان متوسط الدرجات لها (٢٨٤,٥٠)، وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الثالث، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس)"، وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السابع وهو: ما أثر أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويوضح شكل (١٧) الفروق بين مجموعات عينة البحث فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بالنسبة لأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي:

شكل (١٧)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث بالنسبة لأشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) في بيئة تعلم شخصي

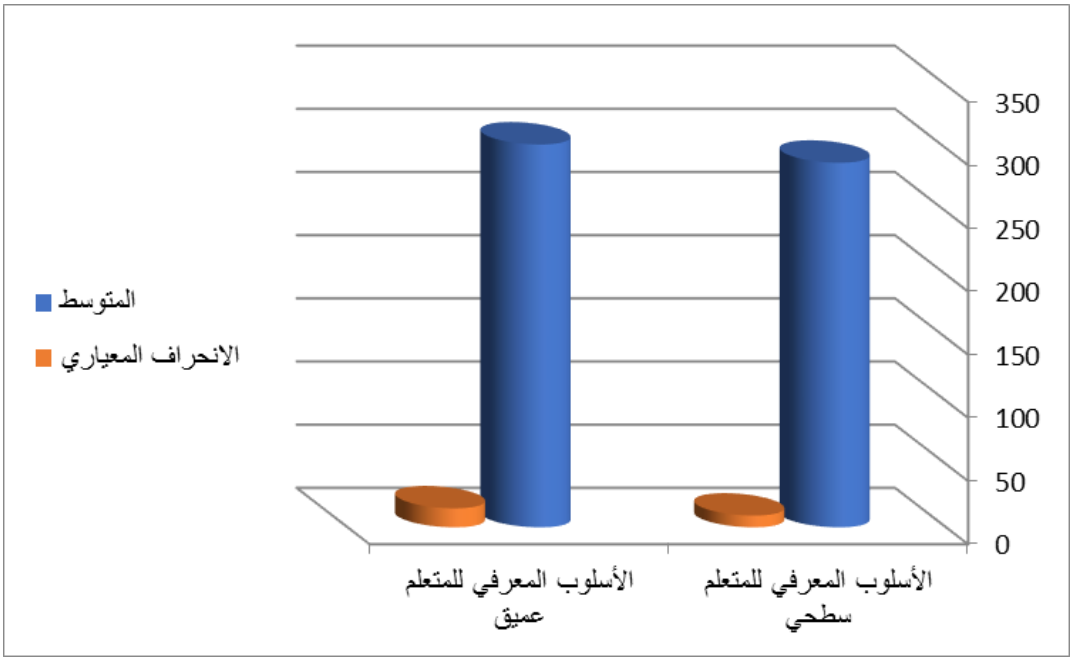


الفرض الخامس: ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢٧٧,٧٢٣) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية نتيجة الاختلاف في الأسلوب المعرفي للمتعلم، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية ذات الأسلوب المعرفي للمتعلم عميق في بيئة تعلم شخصية حيث جاء متوسط الدرجات لها (٣٠٣,٠٢)، أما المجموعة التجريبية ذات الأسلوب المعرفي للمتعلم سطحي في بيئة تعلم شخصية كان متوسط الدرجات لها (٢٨٨,٥٥)، وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي الخامس، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير اختلاف الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الثامن وهو: ما أثر أثر الأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟.

ويوضح شكل (١٨) الفروق بين مجموعات عينة البحث فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بالنسبة للأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي:

شكل (١٨)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث للأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي



الفرض السادس: ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلم، والتي تم الحصول عليها تساوي (٥٢,١٩٢) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)، ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك أُستخدم اختبار "Scheffe"، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة،

ويوضح جدول (١٧) ملخص نتائج استخدام اختبار شيفيه، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تصميم الألعاب التعليمية.

جدول (١٧)

ملخص نتائج اختبار (Scheffe) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في ابطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)	٢٩٦,٧٠	ــــــــ			
المجموعة الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)	٣١٧,٤٥	*٢٠,٧٥	ــــــــ		
المجموعة الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)	٢٨٠,٤٠	*١٦,٣٠	*٣٧,٠٥	ــــــــ	
المجموعة الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)	٢٨٨,٦٠	*٨,١٠	*٢٨,٨٥	*٨,٢٠	ــــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (١٧) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٠,٧٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٣١٧,٤٥)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٢٩٦,٧٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٦,٣٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات

تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٢٩٦,٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٢٨٠,٤٠).

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٨,١٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٢٩٦,٧٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٢٨٨,٦٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٣٧,٠٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)، والمجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٣١٧,٤٥)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٢٨٠,٤٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٨,٨٥*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني كائنات تعلم/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق)، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٣١٧,٤٥)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٢٨٨,٦٠).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)،

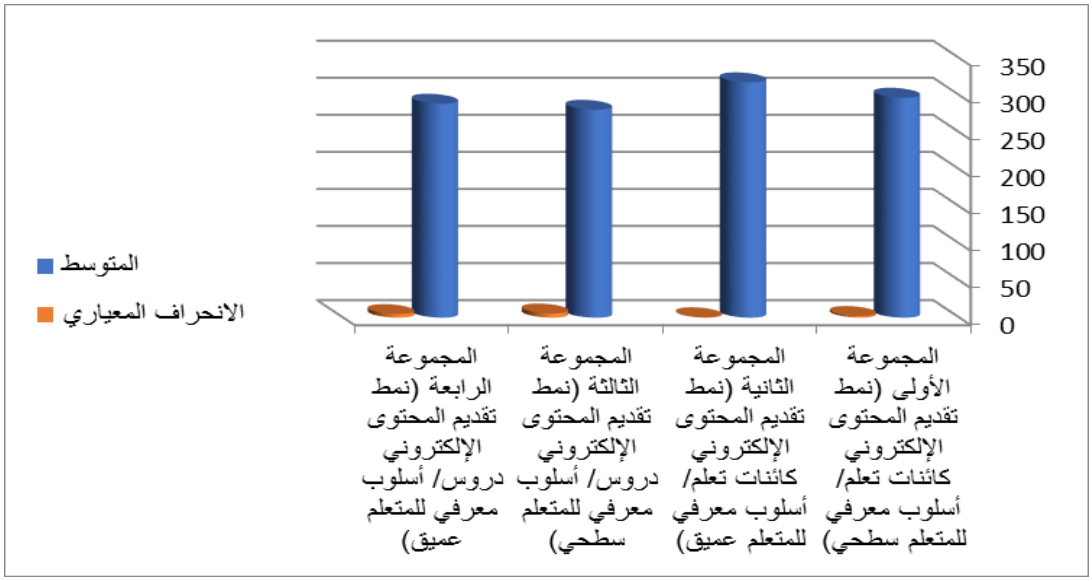
حيث سجل متوسط الفرق (٨,٢٠*) وذلك بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثالثة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم سطحي)، والمجموعة التجريبية الرابعة (أشكال بنية المحتوى الإلكتروني دروس/ أسلوب معرفي للمتعلم عميق) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٢٨٨,٦٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبة الثالثة قد بلغ (٢٨٠,٤٠).

وبناءًا عليه تم قبول الفرض البحثي السادس، أي أنه: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة تعلم شخصي يرجع لتأثير التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق)"، وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي التاسع وهو: ما أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟.

ويوضح شكل (١٩) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية بالنسبة للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي:

شكل (١٩)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث بالنسبة للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم- دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي- عميق) في بيئة تعلم شخصي



تفسير النتائج الخاصة بتنمية الجانب الأدائي:

تفسير نتيجة الفرض الرابع والخامس والسادس:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للبطاقة ملاحظة للجاني الآدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب للمستوى الثالث شعبة تكنولوجيا التعليم ترجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم الشخصي لصالح المجموعة التي درست باستخدام أشكال (كائنات التعلم) فى بنية المحتوى الإلكتروني والأسلوب المعرفي (عميق) في بيئة تعلم شخصي.

يمكن إسناد ذلك إلى العوامل الآتية:

- **حققت بيئة التعلم الشخصي المصممة من خلال البحث الحالي أهم المبادئ الأساسية لتعلم شخصي ذو أثر إيجابي كبير، حيث تم تقديم أنشطة حقيقية تفاعلية يحتاج اليها المتعلم في الواقع ويمكن أن يواجهها المتعلم أثناء فترة التدريب الميداني مما مكن المتعلمين من التفاعل معها وفحص وجهات النظر المتعددة ، فضلاً عن إثراء بيئة التعلم الشخصي بالمصادر التعليمية**

من مقاطع فيديو وصور ورسومات ، الأمر الذي وفر تعلم أكثر واقعية وإتقاناً للمهارات العملية للمتعلمين بشكل أكثر كفاءة.

- أتاحت بيئة التعلم الشخصي التي تم تقديمها من خلال البحث الحالي أشكال لبنية المحتوى من كائنات التعلم / دروس لتزيد التفاعل حيث شجعت المتعلمين على التفاعل مع زملائهم وإثارة حماسهم على ممارسة عديد من الأنشطة من خلال توجيه وإرشاد المعلم، حيث كان للتوجيه المستمر الذي قدمته البيئة إعداد الباحثتان أثناء بنية المحتوى المطلوب الأثر الفعال في تشجيع الممارسة الصحيحة للمهارات المطلوبة.
- ساعدت بنية المحتوى الإلكتروني بأشكال كائنات التعلم في بيئة تعلم شخصي على توجيه المتعلم إلى مصادر تعلم محددة يمكنه الرجوع إليها لإتمام مهمته وبالتالي تساعد على اختصار الوقت والجهد اثناء ممارسة مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية في بيئة التعلم الشخصي.
- أسهم وضع المتعلمين ببيئة تعلم شخصي درجة معينة من الإعتماد على النفس كما ساعد في تفاعل المتعلمين في تطبيق مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية ، وتمتعهم بالتفاعل مع بعضهم داخل البيئة.
- كما أتاح وضع الأسلوب المعرفي (عميق) على تعميق واتقان المتعلمين للمهارات الخاصة بإنتاج الاختبارات الإلكترونية مما يزيد من شعورهم بمسئوليتهم تجاه تحسين آدائهم المهارى لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية .

اتفقت النتيجة السابقة للبحث الحالي مع:

الدراسات السابقة التي أكدت أهمية بيئة التعلم الشخصي في تحقيق نواتج التعلم الشخصي مثل دراسة زينب أحمد علي (٢٠٢٢)، من رنا محفوظ (٢٠١١)؛ حنان حسن و رشا حمدى (٢٠١٨)

دراسات تناولت أهمية كائنات التعلم فى تنمية الجانب الآدائي (Grant& Mims,(2009؛ محمد خميس، (٢٠١١) ؛ أسامة هنداوي(٢٠١٣).

دراسات تناولت اهمية الأسلوب المعرفي (عميق) مثل دراسة :عبد الرحمن بن محمد موسى، عبد الله بن مبارك محمد (٢٠١٩ ، ١٥٧٥) ؛ عواطف احمد زمزمي (٢٠١٠ ، ٢٢٨ – ٢٢٩)

يمكن تفسير النتيجة السابقة التي توصل إليها البحث الحالي في ضوء نظريات التعلم مثل:

- نظرية مجتمعات الممارسة of Practice Communities

تحقق ذلك في بيئة التعلم الشخصي عند أداء المتعلمين للأنشطة وفقا لأشكال بنية المحتوى الذى يلائم طبيعة المتعلم ، واختيارهم وفقًا لاهتماماتهم مما ساعدهم على التفكير والبحث والتفاعل في المناقشات والإستفسارات بين المتعلمين والمعلم في كيفية أداء النشاط بطريقة صحيحة في البيئة واقتراح عديد من الحلول والأفكار أثناء تطبيق مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وصولاً لأفضل الحلول للنشاط المقدم.

- النظرية البنائية

من خلال بناء بيئة تعلم شخصي تجعل التعلم عملية نشطة يتم فيها بناء المعاني والمفاهيم والمعلومات من خلال مواقف واقعية فعلية تحدث في بيئة التعلم ، ويتم من خلالها تفاعل المتعلمين في بيئة تعلم شخصي عند تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية باستخدام انماط بنية المحتوى وتفاعلها مع الأسلوب المعرفي، ولاستعراض وجهات النظر المتباينة خلال أداء هذه الأنشطة.

- النظرية الإبحارية:

من خلال إبحار المتعلم فى التطبيقات داخل بيئة التعلم الشخصي للوصول إلى المعلومات المتاحه حول مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية من شبكة الويب وتطبيقات صور والنصوص وبرنامج تصميم الاختبارات الإلكترونية بجانب قنوات الاتصال بين المتعلم وشبكة الويب وبين المتعلم والمعلم، للتمكن من المحتوى وتنمية الدجانب الآدائى لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية.

تطبيق بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق)

تم عقد اجتماع مع أفراد المجموعة التجريبية، وتوضيح الهدف من البرنامج، وإعطائهم بعض التوجيهات والإرشادات حول كيفية استخدام البيئة.

استمرت التجربة الأساسية للبحث فترة حوالي شهر بداية من (١٧/ ١٠/ ٢٠٢٣م)، وحتى (١٤/ ١١/ ٢٠٢٣م).

قام الطلاب بدراسة بيئة التعلم الشخصي القائمة على أشكال بنية المحتوى الإلكتروني في تلك الفترة، والمكون من أربع موديولات تعليمية هدفها تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لديهم.

قامت الباحثتنان بمتابعة الأنشطة من قِبل كل طالب، وتوجيه بعضهم إلى المشاركة في بعض الأنشطة الإضافية والمتضمنة داخل البيئة.

تطبيق أدوات القياس بعديًا:

تم تطبيق أدوات القياس، والتي تتكون من (الاختبار التحصيلي- بطاقة الملاحظة) بعديًا على مجموعة البحث (طلاب الفرقة الثالثة شعبه تكنولوجيا التعليم).

خامسًا: المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

قامت الباحثتان برصد درجات أفراد عينة البحث في كل من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية، ووضع هذه البيانات في جداول تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية للكشف عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات تعلم-دروس) والأسلوب المعرفي للمتعلم (سطحي -عميق) ببيئة تعلم شخصي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وتمت المعالجات الإحصائية للبيانات التي حصلت عليها ، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS إصدار ٢٣(VER 23) لاختبار صحة فروض البحث.

وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

اختبار(ت)(T-test) للإجابة عن تساؤلات البحث.

معادلة حجم التأثير (d)

معادلة مربع إيتا (2η) لتحديد حجم الأثر.

معامل ارتباط بيرسون.

التوصيات ومقترحات ببحوث مستقبلية:

ثالثا : توصيات البحث :

استنادا إلى النتائج التي توصل إليها البحث يمكن تقديم التوصيات التالية:

- **توظيف البيئات التي تدعم بنية المحتوى الإلكتروني بأنماطه المختلفة في تنمية التحصيل المعرفي والمهارات العملية لطلاب كلية التربية النوعية.**
- **توجيه أنظار متخذي القرار ومسئولي التعليم على أهمية توظيف بيئة التعلم الشخصي في التعليم.**

– **الاهتمام بتوفير الإمكانات اللازمة للاستفادة من التقنيات المختلفة للتعلم من بعد، وخاصة تلك المتمثلة في الكائنات التعليمية الرقمية والعمل على توظيف تلك التقنيات لتوفير بيئات تعلم إلكترونية متكاملة للمساعدة في التغلب على العديد من المشكلات التعليمية القائمة.**

– **تشجيع أعضاء هيئة التدريس والطلاب في كافة المراحل التعليمية، وكافة التخصصات على توظيف الكائنات التعليمية الرقمية في المواقف التعليمية المختلفة، والاستفادة من مميزاتها كوسيلة لتقصي المعارف والمعلومات حيث ثبت جدواها بدرجة كبيرة.**

- يوصى البحث الحالي بناءً على نتائجه بأنه في حالة الاهتمام بالتحصيل المعرفي والأداء المهاري، وخاصة من خلال بيئات التعلم الشخصي عبر الويب، فإنه من الأفضل الاعتماد على كائنات التعلم الرقمية مع توظيف التفاعل بين مجموعات من الطلاب، حيث ثبت فاعليتها في تنمية التحصيل المعرفي والأداء العملي للمهارات.

رابعا : مقترحات البحث :

من خلال ما أظهرته نتائج البحث واستكمالاً لجوانبه يمكن إجراء مزيد من الدراسات والبحوث؛ ومنها. لما كان من الممكن تعميم نتائج هذا البحث في حدود العينة المستخدمة وهم طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وأيضًا في حدود موضوعات دراسية محددة، فإنه يمكن أن تتناول الدراسات المستقبلية طلاب مراحل تعليمية أخرى، إضافة إلى موضوعات دراسية أخرى خلافا لما تناوله البحث الحالي.

- بما أن البحث الحالي قد اهتم بتناول بعض متغيرات بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم – الدروس)؛ فمن الممكن أن تتناول الدراسات المستقبلية متغيرات أخرى لأنماط بنية المحتوى الإلكتروني كمتغيرات بنية محتوى التعلم المصغر؛ إضافة إلى بعض المتغيرات الأخرى ذات الصلة ببيئات التعلم عبر الإنترنت.
- دراسة أثر أشكال بنية المحتوى الإلكتروني التي تناولها البحث الحالي، وتفاعلها مع بعض المتغيرات التصنيفية، مثل: الأسلوب المعرفي للمتعلم (التحليلي مقابل الكلي)، وكذلك مستوى السعة العقلية للمتعلم؛ وغير ذلك من المتغيرات التصنيفية، حيث من الممكن أن تتناسب معالجة معينة دون أخرى مع تصنيف معين دون غيره.
- الكشف عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم - الدروس) ومصدر تقديم التغذية الراجعة (المعلم – الأقران) في المقررات المفتوحة واسعة الانتشار على متغيرات تعليمية مختلفة.
- الكشف عن أثر التفاعل بين أشكال بنية المحتوى الإلكتروني (كائنات التعلم – الدروس) ومستوى السعة العقلية (منخفضة – مرتفعة) وذلك على متغيرات تعليمية مختلفة.

The Interaction between Electronic Content building Applications (learning objects - Lessons) and the Learner's Creativity style (Superficial/Deep) in a Personal Learning Environment and its Impact on Developing E-learning Technology Students' Production Skills

Abstract:

The current research aims to develop the skills of producing electronic tests among educational technology students, by designing a personal learning environment based on the interaction between the forms of electronic content structure (learning objects/lessons) and the learner's cognitive style (superficial/deep). The research sample was a sample of The third-level students, Educational Technology Division, Department of Educational Technology and Computers, Faculty of Specific Education, Zagazig University, consisted of (80) male and female students who were intentionally selected and randomly divided into four experimental groups of (20) students in each group. The research tools also consisted of a test. Achievement to measure the cognitive aspect related to the skills of producing electronic tests, A note card to measure the performance aspect related to the skills of producing electronic tests. The research used both the descriptive survey approach and the experimental approach. The results of the research reached the effectiveness of the personal learning environment based on the interaction between the forms of electronic content structure and the learner's cognitive style (superficial/deep) to develop the dependent research variables. The research recommends the necessity of adopting personal learning environments based on electronic content structure forms.

Keywords: Forms of Electronic Content Structure; Digital Learning Objects; Digital Educational Lessons; Cognitive style; Personalized learning Environment; Electronic tests.

المراجع

أحـــلام دسوقي عارف إبراهيم (٢٠١٩). تصميم بيئـة تعلـم نقـال وفـق نمـوذج التصـميم التحفيـزي (ARSC) وأثرها في تنمية التحصيل والرضـا التعليمـي والدافعيـة للإنجـاز لـدى طـلاب الـدبلوم المهنـي ذوي أسلوب الـتعلم (السـطحي–العميـق) .*المجلـة التربويـة لكليـة التربيـة بسـوهاج*،(٦٨)٦٨؛ ص ص ٢٨٢٥-٢٩٥٤.

أحمد عبد البديع عبد الله (٢٠١٤). *نظم التعليم الذكية*. الإسكندرية. المصرية للعلوم التطبيقية.

أحمد عبدالحميد الملحم (٢٠١٧). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة الـتعلم الشخصية علـى تنميـة مهـارات نظـم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية – *جامعة الملك فيصل* .دراسـات وبحـوث: الجمعيـة العربية لتكنولوجيا التربية، (33)، ص ص٤٠٧-٤٥٧.

أحمد عبدالحميد الملحم (٢٠٢١). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة الـتعلم الشخصية علـى تنميـة مهـارات نظـم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية - *جامعة الملك فيصل دراسات وبحـوث: الجمعيـة العربية لتكنولوجيا التربية*، (٣٣)، مج ٣٧،ع٣ ، ص ص٤٠٧- ٤٥٧.

أحمد محمود أحمد محمـود (٢٠١٨). فاعليـة توظيـف كائنـات الـتعلم المتاحـة ضـمن المسـتودعات الرقميـة فـي تدريس الدراسـات الاجتماعيـة علـى تنميـة مهـارات التنـوير التكنولـوجي والتفكيـر الإبـداعي لـدى الطلاب المعوقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية. مجلة العلـوم التربويـة: *جامعـة جنـوب الـوادي- كليـة التربية بقنا*، (ع)٣٥، ص ص ٦٩– ١٤٣.

احمد محمود فخرى غريب (٢٠٠٤).تفاعل تنظيم ادوار المتعلمين باستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركى وفقًا لحجم مجموعـات التشـارك واثـره علـى تنميـة مهـارات مشـاركة الملفـات عبـر تطبيقـات الحوسـبة السحابية وتقدير الذات .*الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*.

أحمد مستور الغامدى (2018) *بيئات التعلم الشخصية PLE وشرح استخدام تطبيق Netvibes.* استرجع مـــــــــن https://docplayer.net/81449564-Byy't-lt%60lm-lshkhsy@-ple-stkhdm-ttbyq-%60dd-'hmd-mstwr-lgmdy.html

أحمد مستور صـالح، أكـرم فتحـي مصـطفى علـي.(٢٠١٨). أثـر تطـوير نظـام لبيئـات تعلـم شخصـية فـي تنميـة مهـارات توظيـف بعـض تطبيقـات الويـب ٢,٠ فـي التـدريس لـدى معلمـي الحاسـوب.*مجلـة العلـوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث* غزة، مج ٢

أسامة سعيد علي هنداوي (٢٠١٣). أثر بعض متغيرات عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية بالمحتوى المقدم عبر بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل المعرفي والتمثيل البصري للمعلومات اللفظية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*- السعودية، ع٣٧، ج٤، ص ص ١٣ - ٦٥.

أشرف أحمد عبدالعزيز (٢٠٠٤). فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية في برامج الفيديو التعليمية على التحصيل الفوري والمرجأ، (*رسالة دكتوراه غير منشورة*)، كلية التربية، جامعة حلوان.

أشرف محمد محمد البرادعي (٢٠٢٠). أثر اختلاف أشكال الدعم التكيفي و أسلوب التعلم داخل الكتاب الالكتروني التفاعلي علي التحصيل المعرفي ودافعية التعلم لدي طلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة كلية التربية بالمنصورة*، (٣)١٠٩، ص ص،١٢١٣-١٢٩٠.

أمال ربيع كامل (٢٠٠٩). ملفات الإنجاز الإلكترونية رؤية مستقبلية في ضوء ماضي الإختبارات وحاضر الملفات الورقية. *المؤتمر العلمي الثاني حقوق الانسان ومناهج الدراسات الاجتماعية*. مصر. مج٢. ع١. ص ص ٢٤٩-٢٨٩.

أمانى محمد عوض (٢٠١٤). *تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية*. موقع جامعة المجمعة. متاح على: https://2u.pw/octLQ

أميرة محمد المعتصم الجمل (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين مستويين لكثافة التلميحات البصرية بالإنفوجرافيك فى التعلم الإلكترونى المصغر بالويب النقال والأسلوب المعرفى على تنمية التحصيل والتفكير البصرى والكفاءة الذاتية لدى الطالبات المعلمات .*مجلة البحث العلمى فى التربية*, (٦)٢٣، ص ص ٢٨١-٤١٥

إيمان حلمي علي عمر (٢٠١٧). أثر اختلاف بيئة التعلم الإلكتروني (الافتراضية / الشخصية) على تنمية مهارات توظيف مصادر التعلم لدى معلمي المرحلة الابتدائية .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس(٨٩) ، ص ص ٢١٢-٢٨٤ .*

ايمان زكي موسى محمد (٢٠٢٠) أثر التفاعل بين أشكال ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم في بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* ، ٢٩، ص ص ٢٣٢-٣٢٠.

أيمن جبر محمود (٢٠١٥). نموذج لبيئة تعلم شخصية قائمة على الاحتياجات والمعايير وأثرها على التنظيم الذاتي والقابلية للاستخدام لدى طالب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع١٦, ج٢، ١٨١، ص ص - ٢٣٠.

أيمن جبر محمود احمد، نادر سعيد علي شيمي، محمد عطية وخميس (٢٠١٥). نموذج لبيئة تعلم شخصية قائمة على الاحتياجات والمعايير وأثرها على التنظيم الذاتي والقابلية للاستخدام لدى طالب تكنولوجيا التعليم .*مجلة البحث العلمي في التربية بجامعة عين شمس*(١٦)٢، ص ص١٨١-٢٣٠.

حسن عبدالله النجار (٢٠١٤). أثر كائنات التعلم في بيئة التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات الرسم الهندسي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلبة جامعة الأقصى. *المجلة التربوية: جامعة الكويت* - مجلس النشر العلمي، مج٢٩، (ع)١١٣، ص ص ١٨١- ٢٢٠.

حسناء عبدالعاطي إسماعيل (٢٠١٤). أثر اختلاف أنماط الشبكات الاجتماعية في بيئات التدريب الافتراضية القائمة على إستراتيجية التعلم التشاركي على تنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. السعودية. مج٤.ع ٤٦. ص ص ٤٥-٨٣.

حسين محمد أحمد عبدالباسط (٢٠١١). *وحدات التعلم الرقمية، تكنولوجيا جديدة للتعليم*، القاهرة: عالم الكتب.

حمد بن عايض عايش الرشيدي (٢٠١٦). واقع استخدام بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية في جامعة حائل .*مجلة التربية بجامعة الأزهر*،(١٦٨)؛ ص ص٢٠٤-٢٣٤.

حمزة الجبالى (٢٠١٦). *التعليم الإلكتروني مدخل إلى حوسبة التعليم*. القاهرة .[دار الأسرة والعلم للنشر.

حنان حسن علي خليل، رشا حمدي حسن هداية (٢٠١٨). تصميم نموذج للمساعدات الذكية في بيئة تعلم شخصية وفقًا للأساليب المعرفية لتنمية التحصيل المعرفي والتنظيم الذاتي والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية .*مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط*(١١) ٣٤، ص ص ٦٤٥-٧٠٨.

حنان يوسف حمد القاضي، وفاء مصطفي كفافي (٢٠١٦). فاعلية بيئة التعلم الشخصية (Personal Learning Environment)في تنمية مهارات البحث العلمي والاتجاه نحوها للطالبات (المستقلين – المعتمدين) إدركياً بماجستير تقنيات التعليم في جامعة الملك عبدالعزيز؛ *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ص ص* ١٢٣-١٨٩

داليا السيد المليجي الفقي (٢٠١٨). أثر استخدام نموذج(RSRDLO) لاسترجاع كائنات التعلم الرقمية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدي طلاب الدراسات بكلية التربية جامعة طنطا، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت: جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ص ص ٢٢١- ٢٤٤.

ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٧). التفاعل بين أشكال بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية (التشاركية، الفردية) والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكترونيلدى طلاب الدبلوم التربوي .*التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية 36 ,*((١٧٤ج١)، ص ص ١٣-٩٩.

ربيع عبدالعظيم رمود(٢٠١٤). تصميم محتوى إلكتروني تكيفي قائم على الويب الدلالي وأثره في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وفق أسلوب تعلمهم (النشط / التأملي). تكنولوجيا التعليم: *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٤، (ع)١، ص ص٣٩٣ - ٤٦٢.

رفعت بسيونى، أحمد محمد، عبدالعزيز طلبة(٢٠١٦). فاعلية بعض أدوات التقويم الإلكتروني في تطوير أداء معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث. *مؤسسة المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*. فلسطين. مج ٢. ع ٧. ص ص ٥٥-٩٢.

رنا محفوظ محمد حمدى(٢٠١١). أثر توظيف بيئة تعلم إلكترونية شخصية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني لدى معلمي الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحوها . المؤتمر العلمي السابع: التعلم الإلكتروني وتحديات الشعوب العربية: مجتمعات التعلم التفاعلية: *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية العربية وجامعة القاهرة* - معهد الدراسات التربوية.

ريهام محمود عبدالفتاح السيد(٢٠١٨). برنامج تدريبي لتنمية مهارات التقويم الإلكتروني لدى معلمي الدراسات الاجتماعية. *مجلة تطوير الأداء الجامعي* . جامعة المنصورة. مج ٦. ع ٤ . ص ص ١١٧-١٣٢.

زينب أحمد على يوسف(٢٠٢٢): بيئة التعلم الشخصية التشاركية القائمة على التفاعل بين أشكال التشارك داخل المجموعات "تازري /تسلسلي" وألسلوب المعرفى "تحمل /عدم تحمل" الغموض وأثره فى تنمية مهارات إنتاج المدونات الصوتية والتدفق النفسي لدى طالب تكنولوجيا التعليم ، *مجلة كلية التربية*– جامعة عين شمس،(٤٦)، ٣، ص ص ٦٥-١٨٨.

سالم عبدالله الفاخرى (٢٠١٨). *التحصيل الدراسي*. ليبيا. مركز الكتاب الأكاديمى.

سامح محمد محمد (٢٠١٦). تطوير آليات الاختبارات لمادة الحاسب الآلي وأثره في تنمية الدافعية نحو التعلم والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء المستويات المعيارية للتعليم والتعلم الإلكتروني. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*. المركز القومي للبحوث غزة. فلسطين. مج ٢. ع ٨. ص ص ٨٦-١٠٠.

سامي عبدالحميد محمد عيسى (٢٠١٠). أثر اختلاف أساليب عرض المحتوى الإلكتروني على تحصيل طلاب المرحة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة التربية: جامعة الأزهر* - كلية التربية (ع) ١٤٤، ج ٥، ص ص ٢٨٧- ٣٢٩.

سركز العجيلي، ناجي خليل. (٢٠١٠). *نظريات التعليم*، بني غازي، منشورات جامعة قار يونس.

سناء محمد عبدالمنعم البغدادي (٢٠٢٠). توظيف مصادر التعلم مفتوحة المصدر في بيئة التعلم الشخصية وأثرها في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الرياضيات .*مجلة كلية التربية بالمنصورة*، (٤)١١١، ص ص١٨٤٧-١٨٩٣.

السيد عبد المولى السيد أبو خطوه (٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح قائم على التدريب الإلكتروني عن بعد في تنمية بعض مهارات التعليم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس. *المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. الرياض. ٤-٧ فبراير ٢٠١٣. ص ص ٢- ٣٢.

السيد عبدالمولى السيد أبوخطوة. (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية، دراسة مقدمة إلى مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، *مركز زين للتعليم الإلكتروني*، جامعة البحرين، ٦- ٨ إبريل، ٢٠١٠.

شلاح بن عبدالله بن محمد (٢٠١٧). واقع استخدام أدوات التقويم الإلكتروني لدى معلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة الثانوية بمدينة الرياض وتصور مقترح لتطويرها. *مجلة عالم التربية*. مصر. مج ١٨. ع ٥٧. ص ص ١-٢٥.

شيماء سعيد عبداللطيف (٢٠١٥). فاعلية تصميم محرر ويب تشاركي قائم على كائنات التعلم الرقمية في تنمية اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحوه في ضوء معايير الجودة، *رسالة دكتوراه*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٦). *تفريد تعلم مهارة التدريس بين النظرية والتطبيق*، القاهرة: عالم الكتب.

طارق عبد المنعم حجازى (٢٠١٤) *بيئات التعلم الإلكترونى الشخصية. مفهومها،الادوات المستخدمة فى إنشائها*.استرجع بتاريخ نوفمبر ٢٠٢٠. من https://2u.pw/Qwahh

عبد الرحمن بن محمد موسى الزهراني، عبد الله بن مبارك محمد حسن (٢٠١٩). أثر الواقع المعزز وأسلوب التعلم (السطحي-العميق) في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية بجامعة جدة .*المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، (٦٨) ٦٨، ص ص ١٥٢٥-١٥٥٣*.

عبد الرحمن طه السيد مصطفى. (٢٠١٤). أثر التفاعل القائم على الويب بين السقالات التعليمية البنائية وأسلوب التعلم (السطحي–العميق) في التحصيل واتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية .*مجلة كلية التربية. بورسعيد(١٦)١٦، ص ص١٢٩-١٨٠*.

عبدالرحمن عبدالسلام جامل (٢٠٠٣). *التعلم الذاتي بالموديولات التعليمية، اتجاهات معاصرة*، القاهرة: دار المناهج للنشر والتوزيع، ص ص ٤٩- ٥١.

عبدالعزيز بن عبدالرحمن النملة (٢٠١٧). نموذج مقترح لعرض وشرح محتويات مقرر تقنيات التعليم باستخدام تقنية الحوسبة السحابية ومدى فائدته في إكساب طلاب جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية كفايات تصميم الدروس الإلكترونية. *مجلة جامعة شقراء: جامعة شقراء*، ع٧، ص ص ٣٥٩ - ٣٩٤.

عبير حسن فريد مرسي (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أشكال الفيديو التعليمي في بيئة تعلم معكوس عبر الهواتف الذكية وأسلوب التعلم على إنتاج العروض التقديمية والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات *بتكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، (٨)٢٩، ص ص ٣٠٧-٤٥١.

عواطف احمد زمزمي (٢٠١٠) اساليب التعلم وعلاقتها بمهارات ما وراء المعرفة ومتغيرات اخرى لدى الطالبة الجامعية ، *مجلة كلية التربية بالمنصورة* ، (٧٤)٢، ص ص ٢٢٠-٢٦٥.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). *المقررات الإلكترونية، تصميمها- إنتاجها- نشرها- تطبيقها- تقويمها*، القاهرة: عالم الكتب.

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠١). *التكوين العقلي و استراتيجيات تنظيم المعلومات*.

فريد راغب (٢٠٠٨). *الحكومة الإلكترونية بين النظرية والتطبيق* . الأسكندرية. الدار الجامعية للنشر

فخري عبد الهادي(٢٠١٠):علم النفس المعرفي، ط، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

فوزي الشربيني، عفت الطنطاوي (٢٠٠٦). *الموديولات التعليمية بين النظرية والتطبيق*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٤٤.

ماريان ميلاد منصور، ا. د/أحلام دسوقي عارف، وفاء محمد محمود بكر (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية باستخدام تطبيقات جوجل لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس التفاعلية لدى معلمي المرحلة الابتدائية *.دراسات فى التعليم العالى،(٢٤)٢٤ ، ص ص ١٣٣-١٦١ .*

محمد أحمد العباسي (٢٠١١). فاعلية برنامج إلكترونى قائم على الويب لتنمية مهارات تصميم وإنتاج بعض أدوات التقويم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية. جامعة المنصورة*. ع ٧٥. ص ص ٤٣٦-٤٦٣

محمد أحمد محمد العباسي، إسماعيل محمد إسماعيل، عبدالعزيز طلبة عبدالحميد، جمال مصطفي عبدالرحمن والشرقاوي (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على النظرية الاتصالية وأثرها على تنمية المعارف التكنولوجية لدى طلاب كلية التربية .*مجلة تكنولوجيا التعليم،(٤) ٢٣* ، ص ص٢٥٣-٢٨٤.

محمد خضر، محمد بن عبد الله (٢٠١٦). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس وطلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو الاختبار الإلكتروني: دراسة استطلاعية. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*. الكويت. ع١٦٣. ص ص ١٩-٥١.

محمد عبد الحميد (٢٠٠٤). *منظومة التعليم عبر الشبكات*. القاهرة. عالم الكتب.

محمد عبد الرحمن السعدنى (٢٠٠٩). فعالية برنامج تدريبى لتنمية مهارات أداء الاختبارات الإلكترونية وأثره في التحصيل (دراسة حالة على مديرى المدارس السعودية). *مجلة الثقافة والتنمية*. مصر. مج ٩. ع ٢. ص ٣٧.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*، القاهرة: مكتبة دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط* المتعددة. القاهرة : مكتبة دار السحب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين في مجتمع المعرفة. *تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٣، (ع)٣، ١- ٢.

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

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*، الجزء الأول: الأفراد والوسائط، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، ط١.

محمد عطية خميس (٢٠١٨) *بيئات التعلم الإلكتروني*. ج١ . القاهرة: دار السحاب.

محمد محمد السيد نعيم (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين أنماط التعلم الإلكتروني والأساليب المعرفية للطلاب على بعض نواتج التعلم، (*رسالة دكتوراه غير مشورة*)، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد محمد عبدالهادي (٢٠١٤). فعالية برنامج مقترح في التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم الإختبارات الإلكترونية والاتجاه نحو التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*. المجموعة الدولية للاستشارات والتدريب الأردن. مج٣. ع٥. ص ص ١٤٦-١٧٦.

محمد مختار المرادني (٢٠١٣). أثر التفاعل بين أساليب بنية المحتوى وأدوات التجوال داخل عناصر التعلم المتاحة عبر الويب في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب، (ع)٣٩، ج٤، ص ص ١٣- ٨٦.

محمد مصطفى أحمد صقر(٢٠١٠). تأثير العلاقة بين أشكال عرض الرسومات المتحركة في برامج الكمبيوتر التعليمية القائمة على الرسومات المتحركة والأسلوب المعرفي للمتعلم على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم على طلاب تكنولوجيا التعليم، (*رسالة ماجستير غير منشورة*)، كلية التربية، جامعة حلوان.

مصطفى جودت صالح (٢٠٢٠). *تصميم مقررات التعليم عن بعد فى ضوء نظريات التعلم*، بوابة تكنولوجيا التعليم ، استرجع تاريخ اكتوبر ٢٠٢١ https://2u.pw/qEylr

مها محمد على على أبو العز(٢٠٢١). بيئة تعلم شخصية قائمة على تحليلات التعلم لتنمية مهارات إنتاج الكتب التفاعلية لدى طلاب كلية التربية .*مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمى*,(٤)٢، ص ص ٨٥-١١٤.

المؤتمر الدولى الثانى (٢٠١١). *التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بالرياض*. من ٢١-٢٤ فبراير ٢٠١١م. متاح علي الموقع: https://2u.pw/hCidv

المؤتمر الدولي الإفتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي. الطائف. نوفمبر ٢٠٢٠.

المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي*. القاهرة. من ١٦-١٧إبريل.

نادر سعيد شيمي (٢٠١٠). أثر التصميم التحفيزي لبعض أنماط العناصر التعليمية الإلكترونية على التحصيل وتنمية الدافعية لدى الطلاب منخفضي دافعية الإنجاز، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، دراسات وبحوث، ٢٠، (٢) إبريل، ص ص ٣٠٠- ٣٤٠.

نبيل السيد محمد (٢٠١٥). فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئى فى تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. السعودية. ع ٦١. ص ص ١١٣-١٧٦.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*، القاهرة: دار الفكر العربي، ط١.

نبيل جاد عزمي، محمد عبدالحميد، سامية مصطفى علي (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*، القاهرة: دار الفكر العربي.

نيفين أحمد خليل علي (٢٠١٦). بيئة تعلم شخصية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الطالبات المعلمات بشعبة رياض الأطفال *بدراسات في المناهج وطرق التدريس بجامعة عين شمس، ص٢٣٨*

هالة عبدالمنعم محمد صالح (٢٠١٢). أثر اختلاف أشكال تقديم المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الكمبيوتر، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة عين شمس.

هبه عثمان فؤاد العزب، محمد عطية خميس، يسرية عبدالحميد وفرج (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات استخدام برنامج الفلاش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها .*مجلة البحث العلمي في التربية بجامعة عين شمس،(١٤)، ص ص ٣٢٩-٣٩٤.*

هلال منتصر عثمان صادق (٢٠٢٠). اثر التفاعل بين أشكال الانفوجرافيک (الثابت–المتحرک) فى بيئات التعلم الالكترونى المرنة ونموذج انتوستل (سطحى–عميق-استراتيجى) فى تحسين بعض نواتج التعلم وزيادة الدافعية للطلاب نحو التعلم .*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، (١)٨، ص ص٣٩-٩٦.*

هند سليمان الخليفة .(2008) *نظم إدارة التعلم الإلكتروني إلى بيئات التعلم الشخصية* .الرياض: كلية علوم الحاسب والمعلومات جامعة الملك سعود.

وليد محمد خليفة (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي مقترح باستخدام الموديولات التعليمية في تنمية مهارات التقييم الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى الطلاب المعلمين تخصص دراسات اجتماعية. *المجلة التربوية كلية التربية*. ج ٤٧. ص ص ١-٤٥.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠١٤). التفاعل بين أنماط عرض المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم وأدوات الابحار بها وأثره على تنمية مهارات إدارة قواعد البيانات، وقابلية استخدام هذه البيئات لدى طلاب المرحلة الثانوية. تكنولوجيا التعليم: *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٤، (ع)١، ص ص ٣- ٨٨.

Alexander, M .. (2011). Evolving E-Learning Ontologies For Personal And Cloud Learning Environments, Seventh International Conference On Signal Image Technology & Internet-Based Systems.

Biggs, J. B. (1987). Student Approaches to Learning and Studying. Research Monograph. Australian Council for Educational Research Ltd., Radford House, Frederick St., Hawthorn 3122, Australia..

Bradley, C. & Boyle, T. (2004) The design, development, and use of multimedia learning objects. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 13(4), 371-389.

Drexler, W.(2010). The Networked Student Model for Construction of Personal learning Environments: Balancing Teacher Control and Students Autonomy. Australasian Journal of Educational Technology, 26(3) 369-385

Elgazzar, Abdel-Latif E. (2014) Developing eLearning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of An ISD Model to Meet eLearning and Distance Learning Innovations. The 5th International Conference on Information Technology in Education (CITE 2014) Engineering Information Institute and the Scientific Research Publishing, Shenzhen, China,January 12-14.

Grant, M. & Mims, C. (2009). Web 2.0 in Teacher Education: Characteristics, Implications and Limitations. In Wired for Learning: An Educator's Guide to Web 2.0, 343- 360.

Harman, K. & Khoohang, A. (2013) Learning Objects: Applications, Implementations & Future Directions, California, Information science Press.

Hesse, S. & Gumhold, S. (2011). Web based interactive 3D learning objects for Learning Management Systems. In 2nd International Conference on Education, Training and Informatics (2011). Vortrag. Orlando.

https://sites.google.com/site/binhajjad03

https://books.google.com.eg/books/about/%D8%B9%D9%84%D9%85_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B3_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D9%89_%D8%A7%D9%84%D9%85.html?id=Xh0SEAAAQBAJ&redir_esc=y

https://catalogue-biblio.univ-setif.dz/opac/index.php?lvl=notice_display&id=43262

https://www.noor-book.com/book/review/15779

Ieee Learning Technology Standards Committee (LTSC). (2010). Draft Standard for Learning Object Metadata Version 6.1, Retrieved from: http://ltsc.ieee.org/wgI2/. On: 25.1.2019.

Kay, R. & Knaack, L. & Petrarca, D. (2009). Exploring teachers' perceptions of web-based learning tools. Interdisciplinary Journal of eLearning and Learning Objects, 5, 27-50.

Koper, R. (2003). Combining reusable learning resources and services with pedagogical purposeful units of learning, in Reusing Online Resources, London: ed A Littlejohn.

Looser, T. (2009). Fetch, Plug, and Play: How Secondary Science in Structors use Digital Learning Objects in their Classrooms. PHD. Dissertation, Capella University.

Martin, F. & Roberto, V. (2002). Faculty Perceptions of Bi- National Distance Education Between the U.S and Mexico: An Empirical Analysis. Usdla Journal, 16 (9).

McLean, S., Attardi, S. M., Faden, L., & Goldszmidt, M. (2016). Flipped classrooms and student learning: not just surface gains. Advances in physiology education. Available at: https://cutt.us/VFgMP

Nagata, J. J., Ramos, P. H., González, M. Á. C., Giner, J. R. G. B., & García-Penalvo, F. J. (2014, October). Comparison of the use of personal learning environments (PLE) between students from Chile and Ecuador: An approach. In Proceedings of the Second International Conference on Technological Eco systems for Enhancing Multiculturality (pp. 75-80.)

Osang, F. (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.

Schemas, A. & Dawson, K. (2004). Education and technology: an encyclopedia. V. 1, Santa Barbara, California: ABC-CLIO, Inc.

Van Merrienboer, G. & Kester, L. (2008). Whole-task models in education. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. J. G. Van Merrienboer, & M. P. Driscoll (Eds.), Handbook of.

Velasco, k. (2010). Making Learning Personal .Retrieved From: http://WWW.trainingjournal.com/events/resoureces/makinglearningpersonal.pdf

Windle, R. & McCormick, D. & Dandrea, J. & Wharrad, H. (2011). The Characteristics of Reusable Learning Objects That Enhance Learning: A Case Study in health-Science Education. British Journal of Educational Technology, 42(5), 811-823.

zahra, S. A., Korri, J. S., & Yu, J. (2010). Cognition and international entrepreneurship: implications for research on international opportunity recognition and exploitation. International business review, 14(2), 129-146