نمط الرجع فى الاختبارات الإلكترونية البنائية والاسلوب المعرفى وعلاقته بالتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعـــداد
أ.د / محمد أحمد فرج موسى * د/هبة حسين عبد الحميد **
ع/ دنيا عبد الحميد محمد عبد الحميد [١]

المستخلص:
هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الرجع في بيئة اختبارات الكترونية بنائية والأسلوب المعرفي على تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم في مقرر منظومة الحاسب الآلي. ولتحقيق أهداف البحث، تم تصميم بيئة تعلم الكترونية لمقرر منظومة الحاسب الآلي بنمطين من أنماط الرجع في الاختبارات البنائية هي النمط الإعلامي والنمط التفسيري بينما تم تصنيف الطلاب داخل بيئة التعلم وفقًا للأسلوب المعرفي الاندفاع والتروي. تم بناء اختار تحصيلي لقياس أثر التفاعل بين المعالجات التعليمية والأسلوب المعرفي. تكونت عينة البحث من ١٢٠ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها. بعد تطبيق المعالجات، اشارت النتائج إلى وجود أثر لنمط الرجع على التحصيل الدراسي للطلاب في المادة بينما لم يتأثر التحصيل باختلاف الأسلوب المعرفي للطلاب. بالنسبة للتفاعل، أشارت النتائج إلى وجود تفاعل بين نمط الرجع والأسلوب المعرفي وهذا التفاعل له تأثير مباشر على التحصيل. تم مناقشة نتائج البحث في ضوء متصمنات تلك النتائج في تصميم بيئات التعلم القائمة على الاختبارات البنائية.

الكلمات الدلالية: *الإختبارات الالكترونية، التغذية الراجعة الالكترونية/ الرجع التفسيري والرجع الإعلامي، الأسلوب المعرفي، الاندفاع والتروي.*

المقدمة:

يتميز هذا العصر بالتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمى والتكنولوجى وتقنية المعلومات، وبالتالى لم تعد المعرفة ثابته، بل متطورة؛ ومتغيرة ومتضاعفة مع مرور الوقت؛ ولم تعد الطرق التقليدية في التعلم كافية لإكساب المتعلمين

[١] معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بنها
* أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس
** مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ـ كلية التربية النوعية- جامعة بنها

المعارف والمهارات المطلوبة لهذا العصر؛ ومن ثم فقد ظهرت أنماط وطرق عديدة للمتعلم تواكب هذه المتغيرات، وخاصة في مجال التعلم الفردى أو الذاتى، فظهر مفهوم التعليم الإلكترونى.

يعد التعليم الإلكترونى من أهم الاتجاهات الحديثة في العملية التعليمية، والتى أصبح لها أكبر الأثر على التعليم بمختلف مستوياته ومراحله، فهذه التقنية الحديثة فرضت واقعاً جديداً على المفاهيم التربوية بصفة عامة وعلى عملية التعليم بصفة خاصة، فتغير الدور التقليدى للمعلم، والطريقة التى يتعلم بها المتعلمين، وطرق التواصل والتفاعل المتبادل بين المتعلم والمعلم، وتغير أيضاً شكل وطريقة عرض المحتوى بما يتلاءم مع هذه التقنية **(زياد خليل، ٢٠١٢،١٠٧)**.

فظهرت المقررات الإلكترونية التى أتاحت استخدام شبكة الويب من كافة أطراف العملية التعليمية وفى كافة خطواتها، فاستخدامها المتعلمين في البحث عن المعلومات والتواصل والتفاعل مع المواد التعليمية المنشورة على الشبكات، استخدمها المعلم في التواصل والتفاعل مع الطلاب وتقديم الدروس بفاعلية أكثر، وامتد الاستخدام إلى تقويم المتعلمين بوسائل وتقنيات متعددة من أهمها الاختبارات الإلكترونية والتى ظهرت داخل المقررات الإلكترونية عبر الويب.

أكدت نتائج عديد من الدراسات والبحوث على أهمية استخدام الاختبارات الالكترونية، منها دراسة **سالى وديع (٢٠٠٥)**، ودراسة **حنان خليل (٢٠٠٨)**، ودراسة **كيرسلى وورث Kearsley,G.&Warth,W.(2000)**، ودراسة **باسيو وأخرون(٢٠٠٧).Basu et al**، حيث تعد الاختبارات الالكترونية أحد المنظومات الفرعية التى تستهدف تقويم الطلاب داخل بيئة المقررات الإلكترونية عبر الويب، والتى تزخر بكم هائل من المتغيرات التصميمية التكنولوجية والتى ترتبط بشكل مباشر بعناصر بناء الاختبارات والتى يجب تصميمها وتنفيذها وإداراتها وفق أسس ومبادىء علمية وتربوية لكى تحقق أعلى فعالية لها بغرض تحسين وتطوير الاختبارات الالكترونية بشكل عام، من ضمن هذه المتغيرات تنوع واختلاف وعدد الأسئلة وكيفية تقدمها وطرق الاستجابة لها، والتغذية الراجعة المقدمة وما يرتبط بها من خصائص متعلقة بالمصدر والمحتوى والتكيف والوقت والشكل.

إن للتغذية الراجعة المقدمة للمتعلم كأحد عناصر بناء الاختبارات الإلكترونية من الأهمية بين مجمل العناصر،حيث اهتمت بها كثير من الدراسات والبحوث والأدبيات، والمراجع العلمية تمدنا بكثير من النتائج التى تعطينا الكثير من

الموجهات والمؤشرات لاستخدام التغذية الراجعة وذلك فيما يتعلق بـــــــ المصدر والنوع والمستوى والتكيف والتوقيت والمحنوى والشكل، وعلى عكس التغذية الراجعة الإنسانية من المعلم، فان التغذية الراجعة الإلكترونية من الصعب أن تتكيف بسهولة لاحتياجات المتعلمين، لهذا من الضرورى أن تنشط البحوث والدراسات فى ذلك الاتجاه لبيان نواحى القوة والضعف فى التغذية الراجعة الإلكترونية والوصول بها لأعلى مستوى من الفاعلية التعليمية**(Valdez,2012,p.781)**، كما أن الأمر يتطلب المزيد من البحوث والدراسات عندما لم تغطى الأبحاث أحد تلك المتغيرات أو لم تُوليها الاهتمام اللازم أو أن يتم الارتباط بمتغير أخر يترتب عليه ظهور نتائج بحثية جديدة.

وأكدت نتائج عدة دراسات إلى ضرورة الاهتمام بالتغذية الراجعة في التعليم بسبب قدرتها على زيادة دافعية الطلاب وتوجيه نشاطهم لتحسين التعلم والوصول بالمتعلم لمستوى الاتقان فيه **(McCalla,et.al,2000)** كما أكدت **إقبال عطار(٢٠٠٦)** على اهتمام القائميين على التعليم بالتغذية الراجعة لما لها من أثر كبير فى تحسين كفاءة العملية التعليمية، وترجع أهمية التغذية الراجعة فى حاجة الطلاب لمعرفة نتائج عملهم لمعرفة جوانب الضعف وتقويمها، ومن ثم فإن الحاجة لتقويم الأخرين له أهمية كبيرة وبذلك تساعد التغذية الراجعة بجميع أنواعها الطلاب على معرفة جوانب القوة والقصورعندهم كما يشير **"هايواد"(2010)Hayward** إلى أهمية التغذية الراجعة إذا وظفت بالشكل والوقت المناسب؛ فتعمل على بناء الثقة التى تربط بين الأطراف المشتركة فى مواقف التعليم وتعزيز العلاقات الإنسانية والتفاعل الإيجابى.

وتتنوع أنماط التغذية الراجعة منحيث مستوى وكمية المعلومات التى تقدمها للمتعلم عند استخدام الاختبارات الالكترونية البنائية **(يحيى محمد نبهان٢٠٠٨؛Kaspar&Rubeling,2011)**، فهناك المستوى الموجز، التى يمكن من خلاله تعزيز أداء الطالب، من خلال إعلامه بنتيجه تعلمه، سواء كانت صحيحة أم خاطئةويتمثل فى التغذية الراجعة الوظيفية الإعلامية، ويمكن تفسيرذلك فى ضوء نظرية التعزيز والتى أشارت إلى أنه ما من علاقة تنشأ او تتكون بين موقف واستجابة،فإنها تزداد قوة إذا صاحبها حالة رضا وإرتياح، وتنقص قوتها إذا صاحبها عدم رضا، وتركز على العلاقة بين السلوك الإنسانى ونتائجه من منطق أنه يمكن تفسيره من خلال النتائج الإيجابية أو السلبية**(Wahler,2004,120)**، وعلية فإن مجرد إعلام المتعلم بمدى دقه إجابته تجعله فى رحلة بحث دائمة

لتصحيح الاستجابة الصحيحة وتلاشى الاجابات الخاطئة مما يزيد من دافعية التعلم وعليه تنشطه عملية البحث وتحرى دقة الاجابة ويتحول المتعلم من متلقن للمعلومات إلى باحث عن المعلومات، والمستوى الثانى هو التغذية الراجعة التفصيلية وعند استخدامها فى الاختبارات الإلكترونية البنائية تعمل على إعطاء كما أكبر من المعلومات، وتتمثل فى التغذية الراجعة الوظيفية التفسيرية "وفيها يقدم كمية أكبر من المعلومات حول مدى دقه إجابته ومدى صحتها وإعلامه بالاجابة الصحيحة وتفسير الإجابة الخاطئة" مما قد يزيد العبء على المتعلم حول كمية المعلومات المتزايدة أمامه، كما أن التصحيح الدائم للإجابات يحول المتعلم من باحث عن المعلومة إلى متلقن للمعلومة مما يقلل من الدافعية للتعلم وفقدان الرغبة فى التعلم، ويمكن تفسير ذلك فى ضوء نظرية الحمل المعرفى "التكنيز"من اجل التغلب على مشكلة محدودية الذاكرة في السعة والزمن، وتسهيل عملية التذكر.

وقد تناولت البحوث والأدبيات متغير التغذية الراجعة بقدر كبير من الاهتمام، ومع ذلك يؤكد شوتى(٢٠٠٨) Shute أن الإرشادات المدعمة لبناء التغذية الراجعة الإلكترونية مازالت بحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات والبحوث.

وقدأجريت عديد من البحوث فاعلية هذان المستويان من التغذية الراجعة على نواتج التعلم، حيث اختلفت النتائج بشأن كمية محتوى التغذية الراجعة فمنهم من يرى أنه كلما زدات كمية المعلومات فى التغذية الراجعة كلما كان ذلك أفضل فى نتائج التعلم مثل دراسة **ربيع عبدالعظيم رمود(٢٠١٣)**، ودراسة**(أميرة سمير،٢٠١٧م؛ عبدالناصر محمد،٢٠١٩م؛حنان حسن،٢٠١٨م؛رجاء علي،٢٠١٧م)** التى توصلت إلى أن الرجع التصحيحى والتفسيرى أفضل من الرجع الإعلامى، أى أنها ترى أنه كلما زادت كمية المعلومات المقدمة من خلال التغذية الراجعة كلما حققت أفضل النتائج.

فى حين توصلت بحوث أخرى إلى أن أى نمط من أنماط التغذية الراجعة كفيل بتحسين عملية التعلم عند المتعلمين، أى أن كمية قليلة من المعلومات كفيلة بهذا التحسن والمهم هو تقديم التغذية الراجعة مثل دراسة **هبة عثمان العزب(٢٠١٣)**، ودراسة **نيكول، ومالك فارلن(Nicol&Macfariane,2006)**، والتى دلت على نتائجها على تفوق

مخرجات التعلم فى مجال تكنولوجيا التعليم لدى الطلاب تحت تأثير التغذية الراجعة بغض النظر عن نوعها.

في هذا السياق حول أفضيلة الرجع الاعلامى الذى يقدم معلومات موجزة للمتعلم بمدى صحه إجابته ومدى خاطئها توصلت بعض الدراسات أن كلما قل كمية الرجع كلما .حققت أفضل النتائج مثل دراسة **كالهافى(Kullhavy et al.,1985)** والتى تناولت التغذية الراجعة الموجزة على الشارحة في التحصيل الدراسى، وكذلك توصلت نتائج دراسة **عبدالعزيز طلبه(٢٠١١)** إلى فاعلية مستوى الدعم الموجز المتزامن في تنمية التحصيل ومهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم.

يلاحظ مما سبق اختلاف نتائج الدراسات التى تناولت التغذية الراجعة الوظيفية(اعلامية وتفسيرية)وحول أفضلية كمية المعلومات التى تقدم من خلالهم اى ان المعلومات الموجزة التى تقدم من خلال الرجع الاعلامى أفضل ام المعلومات التفصيلية التى تقدم من خلال الرجع التفسيرى.

يتضح مما سبق أن هناك إختلاف فى نتائج الدراسات حول أثر إستخدام الأنواع المختلفة للرجع الوظيفى فى التحصيل والتعلم، وكذلك قلة الدراسات التى تناولت متغير الرجع الوظيفى الاعلامى بالاختبارات الالكترونية البنائية، مما دفع الباحثة إلى محاولة تحديد أثر استخدام الرجع الوظيفى(إعلامى/ تفسيرى) على التحصيل الدراسى للطلاب.

فى سياق متصل يشير **نبيل عزمى ومحمد المرادنى(٢٠٠٩، ١٦٣)** أن خصائص المتعلمين من بين العوامل المؤثرة فى تصميم الاختبارات الإلكترونية،والتى تُوضح التغذية الراجعة المناسبة، ويتفق مع ذلك **فتح الباب عبدالحليم (١٩٩٥،٦٣)** من أن نواتج التعلم لأنواع التغذية الراجعة المختلفة يختلف باختلاف المتعلمين وخصائصهم.

من هنا رأت الباحثة ضرورة وضع الأساليب المعرفية للمتعلمين فى عين الاعتبار عند تقديم المعالجات الخاصة بمعلومات التغذية الراجعة الوظيفية المقدمة فى الاختبارات الالكترونية البنائية، ومع تعدد تصنيفات الاساليب المعرفية، فقد وقع اختيار الباحثة على أسلوب (الاندفاع/التروى)، ولما كان الاسلوب المعرفى (الاندفاع/التروى) ببعديه يعنى أن المتعلم ذو الأسلوب المعرفى (المندفع) هو الذى يميل إلى إبداء استجابات سريعة للموقف، ويرتكب عدداً أكبر من الأخطاء، فى حين أن المتعلم ذو الأسلوب المعرفى (المتروى) يميل إلى إعطاء استجابات متأنية

تستغرق قدراً مناسباً فى تأمل البدائل المتاحة فى حل موقف جديد، ويرتكب عدد أقل من الأخطاء، فمن الممكن أن يكون لتنوع التغذية الراجعة الوظيفية (الإعلامية /التفسيرية) فى الاختبارات الإلكترونية البنائية دور فى مساعدة هؤلاء المتعلمين باختلاف أسلوبهم المعرفى ،وخاصة فيما يتعلق بالتحصيل المعرفى.

وبناءاً عليه يمكن القول إن البحث الحالى يقع ضمن الدراسات التى تحاول الكشف عن التفاعل بين إستعدادات المتعلمين (أسلوبهم المعرفى"الاندفاع مقابل التروى") وبين المعالجات الخاصة بالتغذية الراجعة الوظيفية المناسبة الذي يجب أن تتنوع وتتمايز بتنوع وتمايز المتعلمين.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال عدة عوامل يمكن سردها في النقاط التالية:

- وجود قصور لدى طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم في مهارات منظومة الحاسب الآلي، بالإضافة إلى الصعوبات التى تعيق تطبيق الاختبارات التقليدية في ظل إزدياد أعداد الطلاب.
- من خلال الإطلاع على الكثير من الإختبارات البنائية بالمقررات الإلكترونية المنتجة بالجامعات المصرية لوحظ أنها تختلف فيما بينها من حيث نوعية الرجع الوظيفى المقدم بعد إستجابة الطالب للأسئلة الخاصة بتلك الاختبارات، هذا الاختلاف يتم دون الاحتكام إلى مواصفات وأسس تربوية أو نتائج بحوث علمية مما يؤثر على فعالية تلك الاختبارات الإلكترونية كأنشطة تعليمية وبالتالى فعالية المقررات الإلكترونية بشكل عام.
- بعد الاطلاع على العديد من الدراسات التى تناولت متغيرات البحث الحالى ومنها مايلى :

أولاً: بعض الدراسات التى أكدت على أهمية للتقويم البنائى فى إثراء عملية التعلم الإلكترونى

ومنها دراسة (**Dirk et al.2012;Zou & Zhang,2013; James et al., 2013P؛ محمد عبدالفتاح ،٢٠١٤م؛ محمد عبدالحليم ٢٠١٨،م)** حيث أفادت نتائج هذه الدراسات أن الاختبار البنائي الرقمي يساهم في إثراء عملية التعلم الإلكتروني.

ثانياً: بعض الدراسات التى أكدت على فاعلية الرجع فى بيئات التعلم الالكترونى ومنها **(زياد علي ،٢٠١٤م؛ مصطفى عبدالسميع،٢٠١٤م؛ هاني محمد وزياد**

علي ،٢٠١٢م؛ (Thijssen et al.,2019; Mohammed & Eltayeb,2015، ويوضح **نبيل عزمي (٢٠١٤)** أن نجاح منظومة التعلم الإلكتروني بشكل عام يرتبط بالتغذية الراجعة.

ثالثاً: بعض الدراسات التى أكدت على عدم إتساق نتائج الدراسات التى تناولت أثر إختلاف الرجع الوظيفى التى تتضمنها الاختبارات الإلكترونية البنائية على التحصيل الدراسى ومنها دراسة **ربيع عبدالعظيم رمود(٢٠١٣)**، توصلت نتائج هذه الدراسات أن المجموعات التى زودت بكمية كبيرة من المعلومات كانت أفضل من المجموعات التى زودت بكمية أقل من المعلومات، دراسة**(أميرةسمير،٢٠١٧م؛عبدالناصر محمد،٢٠١٩م؛حنان حسن،٢٠١٨م؛رجاء علي،٢٠١٧م)** التى توصلت إلى أن الرجع التصحيحى والتفسيرى أفضل من الرجع الإعلامى، أى أنها ترى أنه كلما زادت كمية المعلومات المقدمة من خلال التغذية الراجعة كلما حققت أفضل النتائج، ودراسة **هبة عثمان العزب(٢٠١٣)**، ودراسة **نيكول، ومالك فارلن(Nicol&Macfariane,2006)**التى توصلت إلى أن أى نمط من أنماط التغذية الراجعة كفيل بتحسين عملية التعلم عند المتعلمين، أى أن كمية قليلة من المعلومات كفيلة بهذا التحسن والمهم هو تقديم التغذية الراجعة.

وفى هذا الصدد هناك بعض الدراسات التى تناولت متغير التغذية الراجعة من حيث كمية المعلومات التى تقدم من خلالها نجد**(دراسة كالهافى(Kullhavy et al.,1985)** والتى تناولت التغذية الراجعة الموجزة على الشارحة في التحصيل الدراسى أكدت نتائجها أنها كلما كانت التغذية الراجعة موجزة كلما كانت أفضل ، وكذلك توصلت نتائج **دراسة(عبدالعزيز طلبه،٢٠١١)** إلى فاعلية مستوى الدعم الموجز المتزامن في تنمية التحصيل ومهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم.

رابعاً: بعض الدراسات التى أكدت على مراعاة خصائص المتعلمين فى التعلم الإلكترونى ومنها دراسة **نبيل عزمى ومحمد المرادنى(٢٠٠٩، ١٦٣)** حيث توصلت نتائج هذه الدراسة أن خصائص المتعلمين من بين العوامل المؤثرة فى تصميم الاختبارات الإلكترونية،والتى تَّوضح التغذية الراجعة المناسبة.

خامساً: بعض الدراسات التى أمدت على علاقة الأسلوب المعرفى بالتغذية الراجعة ومنها دراسة **فتح الباب عبدالحليم (١٩٩٥،٦٣)** حيث توصلت نتائج هذه الدراسة أن نواتج التعلم لأنواع التغذية الراجعة المختلفة يختلف باختلاف المتعلمين

وخصائصهم، وما يدعم ذلك التصور ما أوصت به كثير من الدراسات مثل دراسة **وانج وهيفرنان Wang,Y., & Heffernan,N (2012)** بضرورة الاهتمام بالمسار الذي يسلكه المتعلم أثناء إجابته على الأسئلة الإلكترونية، كذلك الاهتمام بكافة المتغيرات التى يتعامل معها المتعلم خلال الاختبارات الإلكترونية مثل وجود تلميحات للأسئلة وعددها ومستوياتها وتوقيتها ووجود تغذية راجعة ومستواها وتوقيتها وشكلها.

بناء علي ماسبق وما اشارت له الدراسات والبحوث السابقة علي حاجة المقررات الالكترونية لانماط مختلفة من التقويم البنائي والدراسات التي اشارت لأهمية الاختبارات البنائية في المقرر الالكتروني وقدرتها علي تنمية الجوانب التحصيلية بالمقررات وعدم حسم نتائج البحوث والدراسات التي تناولت متغيرات أنماط الرجع في بيئات التعلم الالكترونية كذلك ما اشارت اليه نتائج البحوث بالاهتمام بخصائص المتعلمين في البيئات الالكترونية تظهر الحاجة إلي قياس أثر اختلاف أنماط الرجع والاسلوب المعرفي فى بيئة الاختبارات الإلكترونية البنائية علي التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

يسعي البحث الحالي إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة الوظيفية (إعلامية/تفسيرية) في بيئة الاختبارات الالكترونية على التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟

٢. ما أثر اختلاف الأسلوب المعرفي (متروي – مندفع) للطلاب علي التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي؟

٢. ما أثر التفاعل بين نمط التغذية الراجعة الوظيفية (إعلامية/تفسيرية) في بيئة الاختبارات الالكترونية والأسلوب المعرفي على التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يسعي البحث الحالي إلى التحقق من الأهداف التالية:

١. الكشف عن أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة الوظيفية (إعلامية/تفسيرية) في بيئة الاختبارات الالكترونية على التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟

٢. الكشف عن أثر اختلاف الأسلوب المعرفي (متروي – مندفع) للطلاب علي التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي؟
٢. الكشف عن أثر التفاعل بين نمط التغذية الراجعة الوظيفية (إعلامية/تفسيرية) في بيئة الاختبارات الالكترونية والأسلوب المعرفي على التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟

أهميـــة البحث:

من المتوقع أن تسهم نتائج البحث الحالي فيما يلـــي:

١. أن تتبنى المؤسسات التعيمية المتخصصة(بيئة الإختبارات الإلكترونية البنائية) كبيئة تعلم يمكن توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمى لدى الطلاب، وترسيخ المعلومات وتنمية مهارة التعلم الذاتى.
٢. تعمل المؤسسات التعليمية المتخصصة على توظيف التغذية الراجعة فى العملية التعليمية والتأكيد على أهميتها ودورها فى تسهيل تطوير التقييم الذاتي في التعلم.
٣. توجيه أنظار أخصائي تكنولوجيا التعليم والمتخصصين التربويين والمعلمين بتوظيف الإختبارات الإلكترونية البنائية لما لها من دور هام ومؤثر في تحقيق الشفافية والمصداقية فى العملية التعليمية.
٤. تزويد مصممى ومطورى هذه البيئات التعليمية الإلكترونية بمجموعة من المبادىء والأسس العلمية عند تصميم هذه البيئات، وذلك فيما يتعلق باستخدام التغذية الراجعة الإلكترونية الوظيفية الإعلامية والتفسيرية داخل بيئة الاختبارات الالكترونية البنائية المناسبة لتنمية التحصيل الدراسى لدى الطلاب.
٥. تزويد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بمعلومات عن استراتيجيات التقويم البنائى والتى يمكن استخدامها فى تحسين أداء ونواتج التعلم للطلاب.
٦. تزويد المتعلمين باستراتيجيات تعلم متنوعة ومختلفة وفقاً لأنماط المتعلمين لتكييف التعلم وتحسين مخرجاته.
٧. تعزيز الإفادة من إمكانيات التغذية الراجعة الالكترونية الوظيفية التفسيرية والإعلامية داخل بيئات الاختبارات الإلكترونية البنائية

فى تذليل الصعوبات التى تواجه طلاب المراحل الدراسية المختلفة عند دراسة بعض المقررارات الدراسية.

٨. نقل العملية التعليمية من حيز الجمود و النظرية إلى حيز التطبيق و المرونة بالنسبة لمواكبة تكنولوجيا العصر .

٩. إمكانية أن تفيد نتائج البحث عند تكامُلها مع نتائج البحوث المشابهة فى وضع معايير تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية البنائية عبر الويب، مما يساعد المختصين عند التصميم والإنتاج لهذه الاختبارات.

١٠. توقع أن يقدم البحث الحالى نتائج تساعد القائمين على العملية التعليمية؛ من مخططين ومعدى المواد التعليمية فى تصميم وتنفيذ إستراتجيات تعليمية تتناسب مع الاسلوب المعرفى للطلاب (المندفعين/ المتروبين).

١١. توفير المعالجة التعليمية المناسبة لاستعدادات المتعلمين بهدف تحقيق الأهداف التعليمية إلى أقصى حد ممكن وبأكبر قدر من التعميم على الطلاب.

أدوات البحث:

تمثلت أداة البحث فيمايلى :

- **اختبار تحصيلى** (من إعداد الباحثة) .

قامت الباحثة بإعداد الاختبار في صورته المبدئية، بصياغة بنود الاختبار من نوع الصواب والخطأ والاختيار من متعدد، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار(٧٧) مفردة تغطي جميع جوانب المحتوى بأهدافه العامة والإجرائية، قسمت إلى (٤١) مفردة من أسئلة الصواب والخطأ و(٣٦) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد.

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

- صياغة السؤال بلغة مفهومه وسهلة، وتجنب التعميمات
- أن يعبر رأس السؤال عن مشكلة واحدة ومحددة.
- أن يحتوى كل سؤال على إجابة واحدة فقط.
- توزيع الإجابات الصحيحة بطريقة عشوائية.

منهـج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التطوير الذى يتضمن ثلاث مناهج بشكل متتابع كما يلى:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** لوصف وتحليل الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة وتجميع البيانات وتبويبها وتصنيفها لتحقيق الهدف من البحث .
- **منهج تطوير المنظومات:** في مرحلة التصميم والانتاج للمعالجات التجريبية.
- **المنهج التجريبى:** فى مرحلة التجريب وقياس أثر المتغير المستقل نمط الرجع فى الاختبارات الالكترونية البنائية والأسلوب المعرفى على المتغيرات التابعة فى مرحلة التقويم.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على متغير مستقل ومتغير تصنيفي ومتغير تابع كما يلي:

المتغير المستقل: نمط التغذية الراجعة فى الاختبارات الالكترونية البنائية ولها مستويان:

أ- التغذية الراجعة الإعلامية.

ب- التغذية الراجعة التفسرية.

المتغير التصنيفي: الأسلوب المعرفي للطالب وله نمطين:

أ- الأسلوب المعرفي المندفع.

ب- الأسلوب المعرفي المتروي.

المتغير التابع: التحصيل الدراسي في مقرر منظومة الحاسب الألي

التصميم التجريبي للبحث :

اعتمد البحث الحالى على التصميم العالمى (٢×٢) لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة ويوضح الجدول التالى التصميم التجريبى للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

الأسلوب المعرفى / نمط الرجع	الإندفاع	التروى
التغذية الراجعة الإعلامية	• مج١	• مج٢

التغذية الراجعة التفسيرية	• مج٣	• مج٤

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث الحالي في :

- **الحدود البشرية**: الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم .
- **الحدود المكانية**: كلية التربية النوعية – جامعة بنها .
- **الحدود الزمانية**: العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ (الفصل الدراسي الأول)

إجراءات البحث :

١- الإطلاع على المراجع والكتب والدراسات والبحوث العلمية السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث .

٢- مراجعة بعض نماذج التصميم والتطوير التعليمي لإختيار وتبني النموذج الملائم لبناء بيئة التعلم الإلكترونية.

٣- إعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية وعرضها على مجموعة من المحكمين فى مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتعديل وفق آرائهم .

٤- إعداد السيناريو الخاص بنمط التغذية الراجعة (الإعلامية / التفسيرية) فى الأختبارات الإلكترونية البنائية والإسلوب المعرفى (الإندفاع / التروى) وعرضها على المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتعديل وفق آرائهم للوصول الى الصورة النهائية .

٥- تحديد المحتوى العلمي الذي سيحقق الأهداف المحددة وعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتعديل وفق آرائهم.

٦- إعداد قائمة معايير لعرض المحتوى التعليمي إلكترونى وإعداد السيناريو الخاص بالإختبارات الإلكترونية البنائية وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات المقترحة وفق آرائهم .

٧- رفع المحتوى إلكترونى وفق قائمة معايير عرض المحتوى وعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتعديل وفق آرائهم.

٨- إعداد أدوات البحث المتمثلة في (الإختبار التحصيلي) وعرضها على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس و تكنولوجيا التعليم لحساب صدق الأدوات وإجراء التعديلات المناسبة في ضوء آراء المحكمين .
٩- إجراء التجربة الإستطلاعية للتعرف على الصعوبات التى قد تواجه الباحثة في أثناء التجريب ، والتأكد من ثبات الأدوات ، بالإضافة إلى تحديد زمن الإختبار .
١٠- اختيار عينة البحث لإجراء التجربة الأساسية .
١١- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً على عينة الدراسة .
١٢- إجراء التجربة الأساسية للبحث على عينة البحث وفق التصميم التجريبي .
١٣- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً على عينة الدراسة.
١٤- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج .
١٥- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بالبحث
١٦- صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية فى ضوء نتائج البحث .

الفروض:

سعى البحث الحالى لاختبار الفروض التالية:

١- "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري)".
٢- "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروين)".

٣- لا يوجد فروق دالة إحصائية عند مستوي دلالة (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الرجع في الاختبارات البنائية والاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروبين)"

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثة على التعريفات التى وردت في عديد من الأدبيات التربوية ذات الصلة بمتغيرات البحث، تم تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو التالى:

الاختبارات الالكترونية (CBT (COMPUTER BASIC TEST: يعرف كل من ***(Mohammed&Eltayeb, ٢٠١٥,8)*** الاختبارات الالكترونية البنائية على أنها نوع من أنواع الاختبارات التي تستخدم لتقدير إلى أي مدى يحقق المتعلم أهداف التعلم أثناء عملية التعلم. لا يقصد منها قياس الأهداف العامة للدورة التدريبية، بل يتم استخدامها داخل الدورة بعد كل وحدة أو بعدها لتزويد الطالب بملاحظات حول مدى تقدمهم. في بيئة التعلم الإلكترونية، تُدار هذه الاختبارات من خلال وسيلة إلكترونية وقد تتخذ شكل اختبارات قصيرة ومهام ومشاريع وما إلى ذلك. وتتبنى الباحثة هذا التعريف في البحث الحالى.

التغذية الراجعة Feedback: تعرف التغذية الراجعة على أنها مجموعة من الإجراءات التي تستخدم لتزويد المتعلم بمعلومات حول استجابته، إذا كانت صحيحة أم خاطئة بحيث تزيد من احتمالية ظهور الاستجابة الصحيحة في المرات اللاحقة وتعديل وتصحيح الاستجابة الخاطئة ***(ميسر خليل،٢٠١٤م،٢٣)***. وتتبنى الباحثة هذا التعريف في البحث الحالى.

الرجع الإعلامى: ويقصد بها تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التى يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة دون إعطاءه أى تلميح عن الإجابة الصحيحة، بل تجعله يعمل عقله ليتواصل إليها.

الرجع التفسيرى: ويقصد بهاتقديم التغذية الراجعة الايجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة، وتخبره بالحل الصحيح

وتفسيره لماذا إجابته صحيحة أم خاطئة وتسمح له مراجعة جزء من التعلم أى إعطاءه تلميح مناسب يسهل عليه عملية الوصول للاستجابة الصحيحة.

الاسلوب المعرفى: ويعرف الأسلوب المعرفي على أنه اختلاف فردي في طريقة تنظيم ومعالجة المعلومات ***(Koc-Januchta et al., 2017,170)***. وتتبنى الباحثة هذا التعريف في بحثها الحالى.

المندفعون: على أنهم الأفراد الذين يتمتعون بنظرة شمولية ويستغرقون زمن أقل فى الإستجابة مع عدم التحرى الكامل للدقة وبالتالى هم أكثر عرضة للوقوع فى الأخطاء.

المترووين: هم الأفراد الذين يتمتعون بالمظرة التحليلية ويستغرقون زمن أكبر فى الإستجابة مع تحرى الدقة وبالتالى هم أقل عرضه للوقوع فى الأخطاء.

التحصيل الدراسى: هو المؤشر الأساسى لمعرفة مدى نجاح العملية التعليمية وتحقيقها للأهداف التعليمية لمقرر منظومة الحاسب الالى، بعد تعرضهم لإجراءات وأنشطة تدريس الوحدة إلكترونياً، مقاسه بالدرجة التى حصلعليها الطالب فى الاختبار البعدى.

الإطار النظرى للبحث: يهدف البحث الحالى إلى الكشف عن أثر نمط الرجع (إعلامى/تفسيرى) فى بيئة الاختبارات الإلكترونية البنائية والاسلوب المعرفى (الاندفاع/ التروي) وعلاقته بالتحصيل لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لذلك فان الإطار النظرى للبحث يتناول المحاور التالية: الاختبارات الإلكترونية البنائية، التغذية الراجعة، الأسلوب المعرفى.

المحور الأول : الاختبارات الالكترونية البنائية *Electronic Formative Testing*

الاختبارات الالكترونية تمثل ركيزة أساسية فى عملية التعليم والتعلم حيث تتم هذه الاختبارات بشكل ألى يتيح للدراس فرصة عقد الاختبار على الموقع الالكترونى للمقرر. والذى يقيس الكسب فى التعلم الذى حصل عليه المتعلم ويسهل عملية تصحيح الاختبار ورصد النتائج. إذا كانت الاختبارات الالكترونية تحدث فعلا فى مؤسسات التعليم الالكترونى والجامعات الافتراضية إلا أنها مازالت فى مرحلها الأولى بالنسبة للتعليم النظامى الرسمى ومازالت تحتاج الى بحوث عديدة لتحسينها ***(محمد خميس،٢٠٠٩،ص٢٤٦)*** لذا ناشد المجلس القومى المصرى للتعليم والبحث العلمى والتكنولوجيا الحكومة المصرية بالتوسع فى نظام التعليم عن بعد ، واعتبر المجلس أن مصر فى حاجة ماسة للتوسع فى التعليم عن بعد لأسباب

عديدة من بينها الفقد الكبير فى النظام التعليمى الرسمى ممثلا فى معدلات التسرب والرسوب ، وسوء حال بعض المبانى التعليمية وازدحام الفصول، بالاضافة إلى قصور أساليب وطرائق التدريس ونظم الامتحانات والتقويم ***(ايهاب سلطان،٢٠١٤)***.

وتعد الاختبارات الاكترونية إحدى تقنيات الحاسب الالى التى يمكن توظيفها للتغلب على بعض الصعوبات التى تعيق تنفيذ الاختبارات الورقية أو توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمى لدى الطلاب، وترسيخ المعلومات وتنمية مهارة التعلم االذاتى***(محمد عماشة،٢٠١٠، ٢٢١ص)***

وبناءاً على ماسبق يسعى البحث الحالى إلى توظيف الاختبارات الإلكترونية البنائية للتغلب على بعض الصعوبات التى تعيق تنفيذ الاختبارات الورقية أو توظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمى لدى الطلاب، وترسيخ المعلومات وتنمية مهارة التعلم الذاتى.

تعريف الاختبارات الالكترونية البنائية:

ترجم مصطلح ***Formative Testing*** في اللغة العربية إلى "الاختبارات البنائية" كما تم ترجمته إلى الاختبارات التكوينية"، وتبنت الباحثة في البحث الحالى ترجمة مصطلح ***Formative Testing*** إلى الاختبارات البنائية. فالاختبارات الالكترونية البنائية كما يذكر ***(Mohamadi,2018,29)*** هى شكل من أحد أشكال الاختبارات التي يمكن أن تعمل كمقياس لتقدم تعلم الطلاب. كما أن الاختبارات الالكترونية البنائية هى اختبارات لمخرجات التعلم تهدف إلى معرفة مدى بناء الطلاب، والذي يتوافق مع أهداف التعلم التي تم تحديدها.

كما يعرف كل من**(Mohammed,F & Eltayeb,H. (2015) ،8)** الاختبارات الالكترونية البنائية على أنها نوع من أنواع الاختبارات التي تستخدم لتقدير إلى أي مدى يحقق المتعلم أهداف التعلم أثناء عملية التعلم. لا يقصد منها قياس الأهداف العامة للدورة التدريبية، بل يتم استخدامها داخل الدورة بعد كل وحدة أو بعدها لتزويد الطالب بملاحظات حول مدى تقدمهم. في بيئة التعلم الإلكترونية، تُدار هذه الاختبارات من خلال وسيلة إلكترونية وقد تتخذ شكل اختبارات قصيرة ومهام ومشاريع وما إلى ذلك.

كذلك تعرف الاختبارات الإلكترونية البنائية على أنها العملية التي يستخدمها المعلمون والطلاب للتعرف على تعلم الطلاب والاستجابة له من أجل تعزيز هذا

التعلم أثناء التعلم. وتعرف أيضاً على أنه تقييم عملية بناء كفاءات الطلاب ومهاراتهم بهدف مساعدتهم على مواصلة عملية النمو ***(Khasanah,2016,5)***.
ويعرف الاختبار الالكتروني البنائي أيضاً على أنه ذلك النوع الذي يقدم إلى الطلاب في مستواهم أثناء عملية التعليم والتعلم حيث يقدم الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة المستمرة طوال فترة التعلم من أجل تحسين عملية الفهم وتطوير مهاراتهم **(مصطفى عبدالسميع وآخرون،٢٠١٤م، ٥٣١).**
من خلال ما سبق يتضح أن الاختبارات الالكترونية البنائية نمط من أنماط الاختبارات التي يمكن اجرائها من خلال استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، كالهاتف النقال، والكمبيوتر، واللاب توب والتي من خلالها يمكن معرفة مدى تقدم الطالب واكتسابه للمحتوى التعليمي على سبيل المثال للدورة التدريبية من أجل تحسين عملية الفهم وتطوير مهارات الطالب.

أنواع الاختبارات الإلكترونية

تتعدد أنواع الاختبارات الالكترونية ومنها ما ورده ***غادة شحاته (٢٠٢٠، ٥٢٨)*** ***ومجدي إبراهيم (٢٠١٦، ٨٩)*** على النحو التالي:

- أسئلة الاختيار من متعدد.
- أسئلة الصواب والخطأ.
- أسئلة ملء الفراغات.
- أسئلة المزاوجة.
- أسئلة إعادة الترتيب.
- أسئلة السحب والإسقاط.
- أسئلة النقطة النشطة.
- أسئلة الإصبع الحساس.
- أسئلة المحاكاة.
- أسئلة الفهم السمعي.
- أسئلة الرسوم.

ويركز البحث الحالى على استخدام اختبارات الاختيار من متعدد والتي لها أهمية واضحة يوضحها ***(Mohamad & Retni,2016,511)*** في سهولة تحليل الأسئلة وتسجيل درجاتها بكفاءة وسرعة وبشكل صحيح، كما يمكن للمشاركون أقل

ترددًا في الإجابة على اختبارات الاختيار من متعدد مقارنة بأنواع الاختبارات الأخرى، كما يمكن استخدام اختبارات الاختيار من متعدد لقياس المهارات ذات المستوى الأعلى، مثل التطبيق والتحليل، وكذلك يمكن استخدامها لقياس بعض المعرفة الموضوعية. كما يتسم اختبار الاختيار من متعدد بمجموعة من الفوائد والتي تتمثل يمكن استخدامه لتقييم العديد من نتائج التعلم الواسعة. لا يسمح للطالب بكتابة الإجابة أو وصفها، مما يقلل من التخمين. يعطي الأولوية للقراءة والتفكير لأن العناصر تتطلب الحد الأدنى من الذاكرة. يسمح للطلاب باستنتاج الإجابات بناءً على معرفته.

كما يركز البحث الحالى على استخدام اختبارات الصواب والخطأ؛ والتي ينبغي عند إعدادها مراعاة استناد الفقرات إلى حقائق هامة وليست هامشية، وأن تتناول كل فقرة فكرة واحدة فقط، بالإضافة إلى كتابة الفقرات بشكل واضح وسهل باستخدام كلمات ذات معاني محددة ومعروفة للطالب، كما يتطلب أ تكون الفقرة جميعها صحيحة أو خاطئة وليس جزء منها خاطئاً أو صحيحاً، وعدم كتابة كلمات مطلقة قد تشير إلى الجواب الصحيح مثل دائماً، أبداً، أحياناً **(أحمد محمد، ٢٠١١م، ١٥٨-١٥٩)**.

خصائص الاختبارات الإلكترونية البنائية

تتسم الاختبارات الإلكترونية البنائية بمجموعة من الخصائص والتي تتمثل فيما يلي:

- أقل تكلفة مقارنة بالاختبارات الورقية؛ حيث أنها توفر على المؤسسة تكاليف كل من الطباعة، والحفظ، والنقل.
- يمكن إعداد نماذج مختلفة من الاختبار الواحد في نفس الوقت.
- يسهل مراجعتها واكتشاف ما بها من أخطاء وتصحيحها **(عطية إسماعيل، ٢٠١٨،٨٠٣)**.
- سهولة التصحيح تلقائيًا، وبالتالي يمكن للمعلمين معرفة درجة الواجبات المنزلية الأسبوعية للطلاب على الفور وبالتالي تقديم ملاحظات بنائية لم تكن متاحة من خلال التعليم اليدوي؛ وخاصة مع الفصول ذات الأعداد الكبيرة.

تجعل الطلاب قادرون على معرفة نتيجة الاختبار الذاتي لتقدمهم، علاوة على ذلك، تلقي ردود فعل فورية على محاولاتهم. من السهل التأكد من حصول الطلاب على أسئلة مختلفة وقيم متغيرة في كل مرة ***(Rossiter,2019,292)***.

أهمية الاختبارات الإلكترونية البنائية

تعد الاختبارات الالكترونية البنائية من إحدى الاتجاهات الحديثة في عملية التقييم البنائي (والذي يعرف على أنه مجموعة من الممارسات المستخدمة في عملية التعليم والتعلم. تأخذ هذه الممارسات في الاعتبار جودة العمل الذي ينتجه الطالب من أجل صقل مهاراتهم وتحسينها) مما يساهم في معرفة مدى نجاح العملية التعليمية وتقدمها ***(Mohamadi,2018,29)***.

فالتقييم البنائي يعد بمثابة عملية مخططة، حيث يستخرج التقييم دليلاً على تعلم الطلاب، ويستخدمه المعلمون لتعديل أساليبهم التعليمية المستمرة. يمكن أيضًا استخدام التقييم البنائي من قبل الطلاب لتعديل أساليب التعلم الحالية. من المهم ملاحظة أن التقييم البنائي ليس تقييمًا واحدًا؛ بدلاً من ذلك، يتضمن التقييم البنائي سلسلة من الأنشطة التي يستخدم فيها المعلمون أو الطلاب أو كلاهما أدلة قائمة على التقييم لتعديل طريقة التدريس أو التعلم. يعد استخدام التقييمات أمرًا أساسيًا لعملية استخلاص الأدلة المتعلقة بالدرجة التي يتقن فيها طالب معين مهارة معينة؛ ومع ذلك، فإن التقييمات وحدها لا تمثل عملية التقييم البنائي. هذا ويشير التقييم البنائي إلى كونه عملية، وليس إلى أداة تقييم معينة. كما يشمل التقييم البنائي الأنشطة التعليمية الجارية حاليًا ؛ لذلك، يجب أن تركز تعديلات المعلمين على الأنشطة التعليمية على إتقان الطلاب للمهارات أو المفاهيم التي يتم اتباعها حاليًا. تُستخدم البيانات المأخوذة من التقييمات التي أجريت كجزء من عملية التقييم البنائي لإجراء تعديلات على التعليمات الجارية. التقييم هو الجزء الأول من عملية التقييم البنائي. يتضمن الجزء الثاني من هذه العملية استخدام المعلمين لنتائج التقييم لتعديل أنشطة التعليمات المستمرة ***(Dunaway & Orblych,2011,25)***.

كما أن الاختبار الالكتروني البنائي أحد أشكال الاختبار التي يمكن أن تعمل كمقياس لتقدم تعلم الطلاب. فالاختبار الالكتروني البنائي هو اختبار لنتائج التعلم يهدف إلى معرفة إلى أي مدى تم بناء الطلاب، وهو ما يتوافق مع أهداف التعلم التي تم تحديدها. فالغرض من الاختبار الالكتروني البنائي هو الحصول على التغذية الراجعة، والتي بدورها يمكن استخدامها لتحسين عملية التدريس والتعلم التي يتم تنفيذها. يتم إجراء الاختبارات الالكترونية البنائية في خضم برامج التعلم

لمراقبة تقدم تعلم الطلاب ولتحديد مدى "بناء" الطلاب، وفقًا لأهداف التعلم التي تم تحديدها. يساعد الاختبار الالكتروني البنائي الطلاب على فهم المواد التعليمية والمشاركة فيها بشكل أفضل. ومع ذلك، لا يزال تنفيذ اختبار مخرجات التعلم يتسم بالعديد من العقبات، بما في ذلك قلة عدد الطلاب الذين يرتكبون الغش، مثل مشاهدة الملاحظات، ورؤية إجابات الأصدقاء، وغير ذلك من أشكال الغش. مشكلة أخرى هي أن الاختبار لا يزال يطبق الاختبار الورقي. فلا يزال استخدام الاختبار الورقي يعاني من العديد من نقاط الضعف، بما في ذلك إنفاق الكثير من الميزانية لتقديم أوراق الأسئلة والأجوبة. بالإضافة إلى ذلك، من الممكن أن يكون هناك خطأ بشري في تصحيح إجابة الطلاب يدويًا. إلى جانب ذلك، يُخشى أيضًا أن يكون لذلك تأثير على عدم صحة البيانات التي تم الحصول عليها في عملية القياس. سيؤثر هذا أيضًا على عملية اتخاذ القرار بشأن تقييم نتائج التعلم التي سيجريها المعلم لتحسين عملية التعلم اللاحقة. إذا كان القرار الذي اتخذه المعلم في عملية التقييم غير صحيح، فإن تحسين التعلم الذي يتم في المستقبل سيكون أيضًا أقل استهدافًا. لذلك، يبدو أن التقنيات الرقمية تساعد المعلمين على تقييم عملية تعلم الطلاب من خلال التقييم الإلكتروني؛ ذلك التقييم الذي يتضمن أدوات رقمية من بداية عملية الاختبار، مثل تصميم الأسئلة، وتوزيع الأسئلة، وإعطاء التغذية الراجعة في النهاية ***(Eldarni et al., 2019,665)***.

بالإضافة إلى ما سبق، فللاختبارات الإلكترونية البنائية أهمية واضحة في العملية التعليمية؛ حيث توفر الاختبارات الإلكترونية البنائية تغذية راجعة مستمرة فيما يتعلق بتقدم التعلم. كما تعمل الإلكترونية البنائية على توسيع معلومات الطلاب حول فهمهم تجاه مادة معينة تم تعلمها. كذلك تركز الإلكترونية البنائية على السلوك المعرفي ***(Khasanah,2016,24)***.

كما تتضح أهمية الاختبارات الإلكترونية البنائية فيما أشارت إليه نتائج دراسة ***(Dirk et al.2012)*** دراسة بعنوان " **دور الاختبار البنائي الرقمي في التعلم الإلكتروني للرياضيات: دراسة حالة في هولندا** : ***The Role of Digital, Formative Testing in e-Learning for Mathematics: A Case Study in the Netherlands***" إلى التعرف على دور الاختبار البنائي الرقمي في التعلم الإلكتروني للرياضيات. وأفادت نتائج الدراسة أن الاختبار البنائي الرقمي يساهم في إثراء علية التعلم الإلكتروني.

متطلبات الاختبارات الالكترونية البنائية

هناك مجموعة من المتطلبات للاختبارات الالكترونية البنائية يذكرها ***(Gierl & Lai,2018,44)*** على النحو التالي:

- أولاً، يجب أن يسمح للطلاب بتقييم أنفسهم.
- ثانيًا، يجب أن تكون الاختبارات الالكترونية البنائية متاحة للطلاب عند الطلب.
- ثالثًا، يجب أن يزود الطلاب بتعليقات فورية.
- رابعًا، يجب أن يسمح للطلاب بالوصول إلى أعداد كبيرة من عناصر الاختبار المتنوعة ولكن الخاصة بالمحتوى والتي تم تطويرها لقياس أهداف تعليمية محددة عبر موضوعات ووحدات تعليمية مختلفة.
- خامسًا، يجب أن يزود الطلاب بتعليقات محددة من خلال تقديم الحل والأساس المنطقي المطلوب لحل كل عنصر من عناصر الاختبار الإلكتروني البنائي. الغرض من هذه التعليقات هو السماح للطلاب بتعديل استراتيجيات التعلم الخاصة بهم لتحقيق أفضل النتائج المرجوة من التدريس، كما أن لهذه التعليقات قيمة قصوى عندما تقدم معلومات محددة في الوقت المناسب يمكن أن توجه قرارات واستراتيجيات تعلم الطلاب.

إن المتطلبات الثلاثة الأولى للاختبار الإلكتروني البنائي تتعلق بتوافر التكنولوجيا من خلال التوسع السريع في الوصول إلى الإنترنت والذي من شأنه أن يساعد في الاستخدام الواسع للاختبار البنائي الإلكتروني. إن أنظمة الاختبار الإلكترونية البنائية متاحة الآن بسهولة من الشركات التي تقدم مجموعة واسعة من المنتجات والخدمات التي تتراوح من أنظمة الاختبار المعتمدة على الكمبيوتر إلى برامج الاختبار القائمة على الكمبيوتر مفتوحة المصدر. يمكن الوصول إلى الاختبارات من نظام محوسب باستخدام أنواع مختلفة من الأجهزة تتراوح من تقنيات الأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكية إلى أجهزة كمبيوتر سطح المكتب المستقلة الموجودة عادةً في مراكز الاختبار. بغض النظر عن الجهاز المستخدم، فإن هذه الأنظمة جميعها قادرة على تزويد الطلاب باختبار إلكتروني بنائي عند الطلب ينتج عنه ملاحظات فورية. وبسبب هذه الفوائد المهمة، فإن الاعتماد الواسع للاختبار الالكتروني البنائي في كل من مستويات التعليم من رياض الأطفال وحتى التعليم الثانوي وما بعده يجري على قدم وساق.

المحور الثاني: التغذية الراجعة *Feedback*

وعلى الجانب الاخر فان البحث يهدف الى التعرف على تأثير التغذية الراجعة على الاختبارات الإلكترونية البنائية حيث إن للتغذية الراجعة أثر كبير فى تحسين عملية التعليم ، واليها يرجع الفضل فى تثبيت المادة المتعلمة فى ذهن المتعلم بشكل صحيح ، بل وتعد التغذية الراجعة العنصر الاساسى فى العملية التعليمية التعلمية ، ولا تكتمل عمليتى التعليم والتعلم الا بها.

وتعد التغذية الراجعة من أهم ثمار عمليات التقويم، خاصة التقويم التكويني (البنائي) حيث يتم من خلالها تزويد المتدرب بمعلومات تفصيلية عن طبيعة المفهوم أو المعلومة أو المهارة أو الحركة التي تدرب عليها، والدور الذي تؤدية التغذية الراجعة في التعليم ينطلق من مبادئ النظريات الإرتباطية والسلوكية التي تؤكد على حقيقة أن المتدرب يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تؤكد تلك النظريات على الدور التعزيزي للتغذية الراجعة، وأنها تعمل على استثارة دافعية المتدرب، وتوجيه طاقاته نحو التعليم ***(أمين عبد المقصود، ٢٠١٦، ١٩٣).***

كما تعرف التغذية الراجعة على أنها مجموعة من الإجراءات التي تستخدم لتزويد المتعلم بمعلومات حول استجابته، إذا كانت صحيحة أم خاطئة بحيث تزيد من احتمالية ظهور الاستجابة الصحيحة في المرات اللاحقة وتعديل وتصحيح الاستجابة الخاطئة ***(ميسر خليل،٢٠١٤م،٢٣)***. وتتبنى الباحثة هذا التعريف في البحث الحالى.

والتغذية الراجعة هي عبارة عن إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه سواء كانت هذه النتيجة صحيحية أم خاطئة، إيجابية أم سلبية ***(محمد الحيلة، ٢٠١٢، ٢٨٩)***، وتتيح التغذية الراجعة الفرص للمتدرب لمعرفة صحة استجابته عن السؤال أو المهمة المطروحة ولا تقتصر على اعلامه بالنتيجة، ولكن تعرفه مدى صحتها ومدى الخطأ الذى وقع به، ومعرفة اى الاهداف السلوكية التى نجح أو تعثر فى تحقيقها، وأين موقعه من تحقيق الهدف النهائى المراد تحقيقه ***(Hellrung & Harting, 2013)***، وأيضا تزوده بمستوى أداؤه في تحقيق الانجاز المطلوب منه، وتشجيعه على إنجاز أفضل في المهام التالية من خلال تصحيح الاخطاء السابقة وذلك من خلال المعلومات التى يستقبلها بعد أدؤاه ومعرفته مدى صحة استجابته للمهمة التعليمية المطلوبة ***(Luque, et al., 2012).***

وقسمت التغذية الراجعة إلى أنواع وأشكال متعددة من حيث الإتجاه أو الكمية أو الطريقة أو وسيلة الحصول عليها، أو إطار الزمن المناسب لتقديمها، او حسب

الدور الوظيفي لها، فتنقسم التغذية الراجعة من حيث الزمن أو الفورية والمؤجلة، ومن حيث المصدر إلى الداخلية أو الخارجية، وتنقسم من حيث الفئة المستهدفة إلى الفردية والجماعية ومن حيث الشكل إلى اللفظية وغير اللفظية، ومن حيث الدور الوظيفي إلى التغذية الراجعة الإعلامية والتصحيحية والتفسيرية والتعزيزية ***(محمد عفيفي، ٢٠١٥؛ حنان ربيع، ٢٠١٣)***.

ويتناول البحث الحالي التغذية الراجعة من حيث الدور الوظيفي سواء إعلامية أو التفسيرية، فالتغذية الراجعة الإعلامية ويتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات حول دقة إجابته

أما التغذية الراجعة التفسيرية فهي تغذية راجعة يتم تزويد المتدرب بمعلومات حول استجابته بوضح إشارة صح إذا كانت الإجابة صحيحية ووضع إشارة خطأ إذا كانت الإجابة خاطئة كما يشار إلى تصحيح الإستجابة الخاطئة وبيان سبب الإجابة الخاطئة ***(أمل خليفة، ٢٠١٩)***.

وتعرف الباحثة التغذية الراجعة الإعلامية إجرائياً:

ويقصد بها: تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التى يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة دون إعطاءه أى تلميح عن الإجابة الصحيحة بل تجعله يعمل عقله ليتواصل إليها.

وتعرف الباحثة التغذية الراجعة التفسرية إجرائياً:

ويقصد بها: تقديم التغذية الراجعة الايجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة، وتخبره بالحل الصحيح وتفسيره لماذا إجابته صحيحة أم خاطئة وتسمح له مراجعة جزء من التعلم أى إعطاءه تلميح مناسب يسهل عليه عملية الوصول للاستجابة الصحيحة.

وقد تناولت عديد من الدراسات أنماط التغذية الراجعة من حيث الهدف، حيث توصلت دراسة ***عبدالناصر عبدالحميد (٢٠١٩)*** التى أكدت على فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية التحصيل الأكاديمي والإنغماس في تعلم أساسيات الرياضيات المدرسية لدى طلاب كلية التربية، وكذلك تتفق مع نتائج دراسة ***حنان خليل (٢٠١٨)*** التي توصلت إلى فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، وأيضاً تتفق مع نتائج

دراسة ***حنان ربيع (٢٠١٣)*** والتى أشارت الى أن التغذية الراجعة التفسرية حققت أفضل نتائج فى الجانب التحصيلى والأدائي.

ومن العرض السابق للدراسات السابقة اتفقت على أهمية استخدام التغذية الراجعة في عمليات التعليم، ولكنها اختلفت في أفضلية استخدام نمطي التغذية الراجعة الإعلامية والتفسيرية على الآخر، مما يتطلب الحاجة إلى مزيد من البحوث والدراسات حول تحديد النمط المناسب من أنماط التغذية الراجعة الإعلامية والتفسيرية وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

تأثير التغذية الراجعة على الاختبارات الإلكترونية البنائية

تأثير التغذية الراجعة على الاختبارات الإلكترونية البنائية حيث إن للتغذية الراجعة أثر كبير فى تحسين عملية التعليم ، واليها يرجع الفضل فى تثبيت المادة المتعلمة فى ذهن المتعلم بشكل صحيح ، بل وتعد التغذية الراجعة العنصر الاساسى فى العملية التعليمية التعلمية ، ولا تكتمل عمليتى التعليم والتعلم الا بها.

وتعد التغذية الراجعة من أهم ثمار عمليات التقويم، خاصة التقويم التكويني (البنائي) حيث يتم من خلالها تزويد المتدرب بمعلومات تفصيلية عن طبيعة المفهوم أو المعلومة أو المهارة أو الحركة التي تدرب عليها، والدور الذي تؤدية التغذية الراجعة في التدريب ينطلق من مبادئ النظريات الإرتباطية والسلوكية التي تؤكد على حقيقة أن المعلم يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تؤكد تلك النظريات على الدور التعزيزي للتغذية الراجعة، وأنها تعمل على استثارة دافعية المتدرب، وتوجيه طاقاته نحو التدريب ***(أمين عبد المقصود، ٢٠١٦، ١٩٣).***

وأكدت دراسة "***زياد على(٢٠١٤)،مصطفى عبدالسميع وأخرون(٢٠١٤)،محمد فرج والطيب هارون(٢٠١٥)،هانى محمد وزياد على(٢٠١٢)***" على مدى تأثُر الاختبارات الإلكترونية بالتغذية الراجعة حيث أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى أن تقديم التغذية الراجعة للطلاب أثناء الاختبارات الإلكترونية البنائية له تأثير إيجابى على أدائهم وسلوكهم لدى أفراد المجموعة التجربية مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة.

المحور الثالث: الأسلوب المعرفي

إن المتعلم لكى ينغمس فى العملية التعليمية وينتقى المعلومات ويرجح النمط الذى يتناسب معه فى التعلم فاننأ نحتاج إلى معرفة الأسلوب الذى يفضله المتعلم فى تعلمه فالأسلوب المعرفى للشخص عامل مهم وفاعل فى عملية التعلم حيث تزايد

الاهتمام بدراسة الأساليب المعرفية بإعتبارها أبعاداً هامة داخل المجال المعرفى، وميزة هامة فى داخل مجال الشخصية. ويؤكد ***محمد المغربى(١٩٩٧م،٢٠٦)*** أن هناك شبه إتفاق بين المهتمين بالأساليب المعرفية على أنها تعتبر تكوينات فرضية عبر الشخصية لا تحدد بجانب واحد من جوانبها بل توجد فى كثير من العمليات النفسية، كما أنها المسئولة عن الفروق الفردية التى توجد بين الأفراد ف كثير من العمليات المعرفية والإدراكية والوجدانية، تعبر عن الوسيلة الأكثر تفضيلا لدى الفرد لتنظيم ما يقوم به من نشاط معرفى، كما أنها تهتم بشكل هذا النشاط ولا تهتم بمحتواه، وتهتم بالوسيلة التى يتناول بها الفرد المشكلات التى تواجهه فى الحياة.

يعرفه ***جيلفورد (Guilford, 1997)*** أنها " وظائف موجهة للسلوك الإنسانى تتمثل ف عدد من القدرات المعرفية، أو الضوابط المعرفية بالإضافة إلى اعتبارها سمات تعبر عن بعض مكونات الشخصية الانفعالية، والاجتماعية.

ويعرفها ***فخرى عبد الهادي (٢٠١٠، ص ٨٣)*** بأنها " الطريقة المميزة للفرد فى تصنيف إدراكاته للبيئة وتنظيمها، أي أنها طريقة الفرد فى التعامل مع المعلومات، والعقلية.

وتعرفها ***نادية شريف (١٩٨١، ص١١٢)*** بانها " ألوان الأداءات المعرفية المفضلة لدى الفرد لتنظيم ما يدركه ويراه من حوله فى تنظيم واستدعاء خبراته المختزنة فى الذاكرة "

ويعرف الأسلوب المعرفي على أنه اختلاف فردي في طريقة تنظيم ومعالجة المعلومات ***(Koc-Januchta et al., 2017,170)***. وتتبنى الباحثة هذا التعريف في بحثها الحالى.

يعد الأسلوب المندفع / المتروي من إحدى الأساليب المعرفية التي يهتم البحث الحالى بدراستها مع طلاب تكنولوجيا التعليم، ويعرف هذا الأسلوب على أنه طريقة الفرد المميزة في تناول المعلومات سواء في استقبالها أو الإدلاء بها والتعامل المميز مع المواقف الإداركية بصفة عامة، ويتم قياسه على أساس بعدي الكمون، والدقة (عدد الأخطاء) واللذين على أساسهما يمكن تقسيم الأفراد تبعاً لهذا الأسلوب إلى أربعة أنماط؛ يمكن توضيحهم على النحو التالي:

- **النمط الأول: أفراد متروون،** وهم الذين يتميزون بزمن كمون أعلى من متوسط زمن الكمون لدى أفراد العينة،

ويرتكبون عددا من الأخطاء أقل من متوسط عدد الأخطاء لدى أفراد العينة، وهذه مجموعة (بطء / مع الدقة).

- **النمط الثاني: ويطلق عليهم بطيئو الاستجابة غير الدقيقين،** ويتميزون بزمن كمون أعلى من متوسط زمن الكمون لدى أفراد العينة، ويرتكبون عدداً من الأخطاء أكبر من متوسط عدد الأخطاء لدى أفراد العينة، وهذه مجموعة (بطء/ مع عدم الدقة).
- **النمط الثالث: أفراد مندفعون،** وهم الذين يتميزون بزمن كمون أقل من متوسط زمن الكمون لدى أفراد العينة، ويرتكبون عددا من الأخطاء أكبر من متوسط عدد الأخطاء لدى أفراد العينة، وهذه مجموعة (سرعة-مع عدم الدقة).
- النمط الرابع: ويطلق عليهم سريعو الاستجابة مع الدقة، ويتميزون بزمن كمون أقل من متوسط زمن الكمون لدى أفراد العينة، ويرتكبون عددا من الأخطاء أقل من متوسط عدد الأخطاء لدى أفراد العينة، وهذه مجموعة (سرعة/ الدقة) **(محمد عبدالجواد، ٢٠١٥م، ٢٦٦-٢٦٧)**.

فتعرف الباحثة المندفعون: على أنهم الأفراد الذين يتمتعون بنظرة شمولية ويستغرقون زمن أقل فى الإستجابة مع عدم التحرى الكامل للدقة وبالتالى هم أكثر عرضة للوقوع فى الأخطاء.

والمتروين: هم الأفراد الذين يتمتعون بالمظرة التحليلية ويستغرقون زمن أكبر فى الإستجابة مع تحرى الدقة وبالتالى هم أقل عرضه للوقوع فى الأخطاء.

أهمية الأسلوب المعرفي

تتمثل أهمية الأساليب المعرفية في النقاط التالية:

١- تساهم في الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد للأبعاد والمكونات المعرفية الادراكية والوجدانية الانفعالية.
٢- تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلاً لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء كان معرفياً أو وجدانياً، دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط.
٣- تهتم بالطريقة التي يتناول بها الفرد المشكلات التي يتعرض لها في مواقف حياته اليومية.

٤- تعبر عن الاستراتيجيات المميزة لدى الفرد في استقباله للمعلومات، والتعامل معها من خلال العمليات المعرفية **(سليمان عبدالواحد، ٢٠١٣م، ١٥١).**

خصائص الأسلوب المعرفي

يتسم الأسلوب المعرفي بمجموعة من الخصائص والتي تتمثل فيما يلي:

١. يهتم بشكل النشاط المعرفى أكثر من اهتمامه بمحتوى النشاط المعرفي، وهذا يشير إلى الاختلافات الفردية في كيفية الإدراك، التفكير، حل المشكلات، التعلم، وعلاقتها مع بعضها.
٢. يعد الأسلوب المعرفي من الأبعاد المستعرضة في الشخصية من حيث تميزه باستخدام أساليب إدراكية غير لفظية لقياس جوانب متعددة للشخصية (الجوانب المعرفية وغير المعرفية)، لذا يعد الأسلوب المعرفي من محددات الشخصية.
٣. يتميز الأسلوب المعرفي للشخصية بأنه ثابت نسبياً، وفي حالة تغيره فإن ذلك يتم ببطء وبصعوبة.
٤. يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية.
٥. يعد الأسلوب المعرفي من الأبعاد ثنائية القطب، مما يميزه عن الذكاء وأبعاد القدرات العقلية الأخرى، حيث لكل قطب قيمة مميزة تحت ظروف خاصة **(ميسر خليل ٢٠١٤م، ١٦).**

تنوعت الدراسات التى تناولت التفاعل بين الاستعداد والمعالجة واختلفت فى نتائجها، فقد توصلت بعض الدراسات إلى أن الطلاب ذوى أسلوب التروى المعرفى يحققون نتائج فى التعلم أفضل من الطلاب ذوى أسلوب الاندفاع المعرفى،مثل دراسة ***محمود عبد الكريم(٢٠٠٠)*** حيث أظهرت نتائجها وجود فروق فى درجات نمط الاسلوب المعرفى فى مستوى أداء المهارات لصالح المتروبين،ودراسة ***عماد سمره(٢٠٠٥)*** والتى كان نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات كسب الطلاب المندفعين والطلاب المتروين على الاختبار التحصيلى،ويرجع إلى الأثر الأساسى لنمط الأسلوب المعرفى وفى صالح مجموعة الطلاب المتروبين،ودراسة ***محمد عبد العاطى(٢٠٠٨)*** والتى من نتائجها وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الأفراد فى القياس البعدى لصالح المجموعات ذات الأسلوب المعرفى المتروى، كذلك دراسة ***اسامة هنداوى(٢٠٠٩)*** حيث كانت نتائجها فيما يتعلق بأثر الأسلوب المعرفى(الاندفاع/

التروى) على التحصيل الدراسى من خلال بيئة التعلم الإلكترونى عبر الشبكات أن الاسلوب المعرفى (التروى) له أثر إيجابى، فى الوقت الذى أثبتت فيه بعض الدراسات عدم وجود فروق دالة فى التحصيل بين المترويين والمندفعين، مثل دراسة ***أحمد الصواف(٢٠٠٠)*** والتى أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطين المعدلين لدرجات التلميذات المترويين والمندفعين فى التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات تشغيل الأجهزة التعليمية، ودراسة ***حسن محمود(٢٠٠٣)***،ودراسة ***محمد حذيفه(٢٠١٠)***، بينما توصلت بعض الدراسات إلى أن الطلاب المندفعين معرفياً، قد حققوا نتائج أفضل من الطلاب المترويين معرفياً، مثل دراسة ***واجنر وأخرون(١٩٩٨)*** ***Wagner et al.*** وأظهرت نتائجها أن التلميذات المندفعين حققوا درجات أعلى من التلميذات المترويين.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة حول الأسلوب المعرفى (الاندفاع/ التروى) تبين إختلاف نتائجها، مما يدعو إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات للتأكد من مدى تأثر التحصيل الدراسى كما يرى البعض.

الأطر النظرية الداعمة للبحث

ينطلق التقويم البنائى(التكوينى):

من نظرية ***ديفيد أوزوبل(David Ausubel)*** التى تتصف بالتعلم ذى المعنى، الذى يهتم بربط المعلومات الجديدة التى يتم تقديمها للمتعلم وبين المعلومات التى يعرفها من قبل ويحدث هذا التعلم فى أثناء التكوين أو البناء التعليمى بهدف تحسين العملية التعليمية، وتعرف مدى نمو الطالب وتوجيهه وتشخص نقاط الضعف لديه ووضع خطه علاجها.

نظريات التعلم والتغذية الراجعة:

(١) النظرية السلوكية: اهتمت النظرية السلوكية بالتغذية الراجعة التي تزود المتعلم بمعلومات تبين إن كانت الإجابة صحيحة أم خاطئة مع تصحيح الإجابة الخاطئة، ومن خلال التغذية الراجعة التصحيحية يتم مساعدة المتعلم على تشكيل السلوك المطلوب، ومن أهم المبادىء السلوكية التى يعتمد عليها تصميم التغذية الراجعة ما يلي ***(gladday, 2012)*** ؛ ***(محمد خميس، ٢٠١٣، ٨)***:

١- تحديد مهمة التعلم الرئيسية، وتحليلها الى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والمهمات الفرعية.

٢- صياغة الأهداف السلوكية ووصف السلوك المطلوب تعلمه، وتحديد خصائص الأداء الجيد، والشروط التي يحدث في ظلها الأداء ومحكات

الأداء وإخبار المتعلمين بالنواتج الصريحة للتعلم ليمكنهم وضع التوقعات وإصدار الأحكام على النواتج التى حققوها في ضوء توقعاتهم.

٣- تقسيم تتابع عرض المحتوى، وتقسيم كل تتابع الى خطوات صغيرة وصياغة محتواها بطريقة متدرجة من البسيط إلى المعقد ومن المعلوم إلى المجهول ومن الملموس إلى المجرد لمساعدة المتعلم على الفهم.

٤- تقديم أنشطة وتدريبات موجهة ومبنية مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات والإجراءات والخطوات التى يتبعها المتعلم لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها مع إتاحة الفرص للمتعلم للتدريب على السلوك المطلوب، ومارسته وتكرار عملية التدريب لحفظ التعلم وبقاء أثره.

٥- اختبار المتعلمين للتأكد من تحقيق نواتج التعلم المتوقعة، ومعرفة مستوى تحصيل المتعلم.

٦- تزويد المتعلم بالتعزيز والتغذية الراجعة التصحيحية المناسبين لمساعدته وتوجيهه نحو تحسين الأداء وتقليل الأخطاء إصدار الإستجابات السلوكية المطلوبة.

٧- تقويم التعلم في ضوء المحكات المحددة بالأهداف للتأكد من تحقيقها.

(٢) النظرية الإتصالية: قدم ***سيمنس (Siemens, 2005)*** النظرية الأتصالية كنظرية تعلم في العصر الرقمي وتقوم علي فكرة أن معرفة كيف تجد المعرفة أكثر أهمية من المعرفة ذاتها، وتتحدد مبادئها في:

- الإرتباط والملاءمة بين أستجابة المتعلم والتغذية الراجعة المقدمة، مما يزيد التعلم ويجعله هادفاً.
- توفير تغذية راجعة للمتعلم بعد كل أستجابة.
- زيادة عدد العقد (المعلومات والمعارف والمفاهيم) المرتبطة بنتائج الاستجابات
- للمتعلم، يدعم أستمرار التعلم ويجعله ذا معني داخل شبكة معارف المتعلم.
- سد الأحتياج التعليمي الذي بدوره يقوي الدافعية للتعلم ، ويدعم وصلات التعلم
- التي تقوم علي العمليات العقلية التي تتم في كل أستجابة.
- استخدام أساليب التعزيز.

كما يعتمد تصميم التغذية الراجعة على مبادىء نظرية التعلم الإجتماعي، والتي ترى أن السلوك البشري يمكن أن يتعلمه الطالب بالتقليد أو المحاكاة أو النمذجة، وأن السلوك الصحيح والخطأ يتعلمه الطالب من البيئة، وكما أن التغذية الراجعة تقوي التعلم وتزيد ثقة المتعلمين بأنفسهم ***(منال مبارز، ٢٠١٤، ١٦٣).***

(٣)النظرية البنائية Constructivism: والتي تنظر إلى المتعلم على أنه يمتلك نظاماً لمعالجة المعلومات، فيعتمد على استقبال المعلومات وتنظيمها وتشكيلها فى شكل يألفه المتعلم فيسهل عليه استرجاعها من بنيته المعرفية عندما يتطلب الموقف ذلك.

(٤)النظرية المعرفية: تركز النظرية المعرفية على العمليات العقلية التى تحدث أثناء التعلم، والتى تهدف إلى كيفية استقبال المعرفة تم خلال المدخلات الحسية sensory Input: الإحساس، الإدراك، التخيل، التذكر، الإستدعاء، التفكير، وغيرها من العمليات الأخرى التى تشير الى المراحل التى يمر بها الأداء العقلي أو تشير الى المراحل بها الأداء العقلى أو تشير الى المستويات العقلية لهذا الأداء، ويؤكد أصحاب النظرية المعرفية على الوظيفية للمعرفة، أي أنه إذا ما تعلم الفرد شيئا ما فى سياق معين، فإنه يسهل عليه تذكر فى السياق ذاته اكثر من اى سياق آخر، كما توضح نظرية معالجة المعلومات أن التعلم محكوم بالطريقة التي نستقبل بها المعلومات، وكيفية تخزين هذه المعلومات واسترجاعها مرة أخرى.

وعليه يسعى البحث الحالى إلى معرفة أنسب نمط رجع وظيفى(إعلامى/تفسيرى) فى الاختبارات الإلكترونية البنائية والأسلوب المعرفى (الاندفاع/ التروى)على التحصيل الدراسى لمقرر منظومة الحاسب الالى.

إجراء البحث وبناء أدوات البحـــث :

التصميم التعليمى لبيئة التعلم الإلكترونية البنائية وفق لنوذج محمد خميس(٢٠١٥)،ومرت إجراءات تصميم بيئة التعلم الإلكترونية البنائية فى البحث الحالى وفق مراحل النموذج كالتالى:

ت- **مرحلة التخطيط والإعداد القبلى وتشمل:** وهذه المرحلة تشمل الخطوات التالية:

٣. **تشكيل فريق العمل من خبراء التصميم، ومادة، ومصادر، وبرمجة، ووسائط متعددة:** تم تشكيل فريق عمل من المتخصصين المهرة فى هذه الخطوة، وبعد تحديد السيناريو

الخاص بتصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية البنائية المقترحة تم توزيع الأدوار على فريق العمل كل فى اختصاصه.

٤. **تحديد المسئوليات والمهمات:** تم تحديد المسئوليات فى هذه الخطوة، والمهمات اللازمة لتصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية البنائية المقترحة كالآتي:

- إجراء جميع مراحل التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية البنائية المقترحة.
- إعداد المحتوى الخاص بمادة منظومة الحاسب الالى من خلال الاستعانة بأراء بعض الزملاء الذين يقومون بتدريس مقرر منظومة الحاسب الالى وأراء بعض المحكمين عن كيفية تقديم المحتوى تبعاً للأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) ، وتم عرضة على المحكمين للتأكد من مدى ملائمة المحتوى للأسلوب المعرفى المستخدم.
- بالاطلاع على توصيف المحتوى العلمى لمادة منظومة الحاسب الالى ، بما يتضمنه من أهداف عامة ومحتوى نظرى وتطبيقى للمادة، وبعض المواقع على شبكة الإنترنت تم تحديد مصادر التعلم لبيئة التعلم الإلكترونية البنائية المقترحة بالبحث الحالي.
- وتم الاستعانة بأراء بعض خبراء التصميم فى مجال تكنولوجيا التعليم وأحد المبرمجين المتخصصين لتصميم وبرمجة واجهة التفاعل الرئيسية ومنصة العرض بناءً على التصميم الورقى لبيئة التعلم الإلكترونية البنائية الذى أعدته الباحثة.

- تخصيص الموارد المالية وطرق الدعم: اختصت والتزمت الباحثة وحدها بتوفير كافة الموارد المالية والدعم وتحمل التكلفة المادية كافة.

ث- مرحلة التحليل، وهذه المرحلة تشمل الخطوات التالية:

٤. **تحليل الحاجات والغايات العامة**: تهتم هذه الخطوة بتحديد الهدف العام من البحث الحالي، حيث أن مشكلة البحث الحالي تتمثل فى ، الكشف عن أثر نمط التغذية الراجعة (إعلامية/ تفسيرية) والأسلوب المعرفى (مندفع / متروى) وفاعليته فى كلاً من التحصيل المعرفى

الفورى و والأداء المهارى لدى المتعلمين فى منظومة الحاسب الالى

٥. **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:** تهتم هذه الخطوة بتحليل خصائص المتعلمين، والتى يتم على أساسها تصميم وإنتاج بيئة التعلم الالكترونية البنائية، فالمتعلم هو المستفيد المباشر من تلك البيئة، ولذلك يجب مراعاة استعداداته، وميوله، وقدراته، وخصائصه لأنها تؤثر على تحقيق الأهداف النهائية، ويمكن تحديد خصائص المتعلمين كالآتي:

- **خصائص العامة:** هم طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، جميع الطلاب في نفس المرحلة العمرية والتي تتراوح أعمارهم ما بين (٢٠-٢١) عاماً.
- **خصائص شخصية:** الطلاب جميعاً متطوعين للاشتراك في البحث ولديهم الرغبة والدافعية للتعلم، جميع الطلاب ليس لديهم معرفة مسبقه بالمحتوي العلمي لبيئة التعلم الالكترونية البنائية، وتم معرفة ذلك من خلال الاختبار القبلي الذي يتم تطبيقه قبل البدء في إجراء البحث.
- **خصائص متعلقة باستخدام الكمبيوتر والإنترنت:** جميع الطلاب لديهم القدرة علي التعامل مع جهاز الكمبيوتر، والتعلم عبر الإنترنت، والتعامل مع مستعرضات ومتصفحات الويب، والقدرة على تحميل ورفع الملفات عبر الويب، وأيضاً القدرة على التعامل مع البريد الإلكتروني حيث تم معرفة ذلك من خلال المقابلة الشخصية للطلاب قبل البدء في إجراء البحث.
- **خصائص بدنية:** تتمثل فى سلامة السمع والبصر والحركة والاهتمامات والميول.

٦. **تحليل المهمات التعليمية:** تهتم هذه الخطوة بتحليل المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الالكترونية البنائية، حيث تم تحليل المحتوى التعليمي المختار للتوصل إلى الجوانب المعرفية، والجوانب الأدائية لمهارات منظومة الحاسب الالى لتحديد المهارات المعرفية، والمهارات الأدائية النهائية فى المحتوى المختار.

- **تحليل المواقف والموارد والقيود:** تهتم هذه الخطوة بعملية تحليل الموقف التعليمي للتعرف على الموارد المتاحة، والتسهيلات، وأيضاً القيود والمحددات التعليمية، لرصد إمكانات الطلاب – عينة البحث –، فالبيئة التعليميةالالكترونية البنائية المقترحة فى البحث الحالي سوف تكون متاحة على الإنترنت، فالتعلم والتواصل بين الباحثة والمتعلمين سيحدث من عن بعد وذلك من خلال الإنترنت، فالباحثة اختارت عينة البحث ممن لديهم جهاز كمبيوتر وإشتراك بالإنترنت، واجهت الباحثة بعض المعوقات، أثناء الإعداد لتطبيق تجربة البحث الحالي ومن أهمها اعتقاد بعض الطلاب أن درجاتهم فى الاختبارات والمقاييس لها علاقة بدرجات اختبارات الفصل الدراسى، وبناءً على ذلك أكدت الباحثة على الطلاب أن هذه الاختبارات والمقاييس تستخدم لأهداف بحثية لتنمية مهارات تفيدهم ولا علاقة لها بالنجاح أو الرسوب فى الفصل الدراسى.

ج - مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني البنائى، وهذه المرحلة تشمل الخطوات التالية:

٢. صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:

- **تحديد الأهداف العامة:** يتم في هذه الخطوة تحديد الأهداف العامة والرئيسية للجانب المعرفي لمحتوي بيئة التعلم الالكترونية البنائية، وذلك في ضوء الأهداف التي سيتم تناولها بداخلها، لتحقيق الغرض العام من هذا البحث وهو تنمية بعض مهارات منظومة الحاسب الالى لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وذلك في الجزء العملي لمقرر مادة منظومة الحاسب الالى، حيث أن الباحثة قامت بإعداد قائمة من الأهداف، وبناءً عليها تم بناء قائمة تحتوي علي (١١) هدفاً عاماً، ثم تم اشتقاق الأهداف الإجرائية " السلوكية " منها وهي عبارة عن (٦٧) هدفاً فرعياً، وتم تصنيف الأهداف السلوكية وفق تصنيف بلوم للأهداف التعليمية إلى (٤٢) هدفاً معرفياً فى صورتها المبدئية، و(٢٥) هدفاً أدائياً فى صورتها المبدئية، وقد راعت الباحثة أن تكون صياغة الأهداف تتسم بالدقة، وتعبر عن التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، وأن تكون قابلة للملاحظة والقياس بموضوعية، وأيضا عدم تعارض الأهداف مع بعضها البعض، وقامت الباحثة بعرض قائمة المحتوى

التعليمي والأهداف علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومجال المناهج وطرق التدريس لمعرفة مدي صلاحية وتعديل الصياغة اللغوية أو الفعل السلوكي للأهداف.

وقد أسفرت نتائج التحكيم على الأهداف التعليمية العامة والإجرائية للمحتوى التعليمي لمهارات منظومة الحاسب الالى مايلي:

- اتفاق أكثر من ٧٠% من المحكمين على دقة صياغة اللغوية للأهداف التعليمية العامة والإجرائية وكفايتها وإمكانية تحقيقها.

مراجعة الأهداف التعليمية العامة والإجرائية وإجراء التعديلات التي أوردها المحكمين، لتصبح في صورتها النهائية لتحديد المحتوي التعليمي الذي يمثل كلاً منها، مكونه من (١١) هدفا عاما مشتقاً منها (٦٧) هدفاً فرعيا.

٢- تصميم الاختبارات والمقاييس:

قامت الباحثة بتصميم أدوات البحث الحالي وهى:

ج) إعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات منظومة الحاسب الالى ،(إعداد الباحثة).

د) مقياس الأسلوب المعرفى (مندفع/ متروى) قامت الباحثة بتطبيق مقياس الدكتور حمدى الفرماوى١٩٨٥ " مقياس تزاوج الاشكال "، بهدف تصنيف الطلاب لمجموعتين (مندفعين/ متروبين). .

وفيما يلى شرحاً مفصلاً لخطوات إعداد وتصميم كل أداة.

ب) الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات منظومة الحاسب الالى قامت الباحثة بإعداد وتصميم اختبار تحصيلى إلكتروني، فى ضوء المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الالكترونية البنائية، لقياس معدل الكسب في تحصيل عينة البحث للجانب المعرفي المرتبط بمهارات منظومة الحاسب الالى، وقد مرت عملية التصميم بالمراحل الأتية.

- **تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:** يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها- عينة البحث- في الجانب المعرفي لبعض مهارات منظومة الحاسب الالى، وذلك لمعرفة مدى تحقيق الطلاب للأهداف من دراسة المحتوى التعليمي.
- **بناء الاختبار وصياغة مفرداته:** بعد إطلاع الباحثة على العديد من المراجع والرسائل العلمية في مجال التقويم والقياس، وجدت أن

الاختبارات الموضوعية من أفضل أنواع الاختبارات، حيث تتميز بالوضوح، وتغطية الكم المطلوب قياسه، والمعدلات العالية من الصدق والثبات، وأيضاً سهولة وسرعة الإجابة عليها، بالإضافة إلى سهولة تصحيحها إلكترونياً ويدوياً وعمل مفتاح لتصحيح الإجابات، فقامت الباحثة بإعداد الاختبار في صورته المبدئية، بصياغة بنود الاختبار من نوع الصواب والخطأ والاختيار من متعدد، حيث بلغ عدد مفردات الاختبار(٧٧) مفردة تغطي جميع جوانب المحتوى بأهدافه العامة والإجرائية، قسمت إلى (٤١) مفردة من أسئلة الصواب والخطأ و(٣٦) مفردة من أسئلة الاختيار من متعدد.

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

- صياغة السؤال بلغة مفهومه وسهلة، وتجنب التعميمات
- أن يعبر رأس السؤال عن مشكلة واحدة ومحددة.
- أن يحتوى كل سؤال على إجابة واحدة فقط.
- توزيع الإجابات الصحيحة بطريقة عشوائية.

إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار: يهدف جدول المواصفات إلي تحديد الموضوعات التي يغطيها الاختبار في ضوء الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها، وهو جدول ثنائي الأبعاد يتضمن الموضوعات، والأهداف التعليمية للمحتوى الواجب أن يغطيها الاختبار، والأهمية النسبية لتلك الموضوعات والأهداف (الوزن النسبي لهما)، واستخدام جدول المواصفات يؤكد علي تمثيل الاختبار للجوانب المعرفية لبيئة التعلم الالكترونية البنائية، وبنسب تمثيلها للأهداف المرجو تحقيقها، وذلك يرفع من صدق محتوي الاختبار، فتم توزيع أسئلة الاختبار علي المستويات المعرفية (التذكر، والفهم، والتطبيق).

- **وضع تعليمات الاختبار:** حيث تم وضع تعليمات الإجابة في بداية الاختبار الإلكتروني، وقد تضمنت وصفاً للاختبار، وطريقة الإجابة عليه، وقد حرصت الباحثة عند صياغة تعليمات الاختبار أن تكون واضحة، ومباشرة، ومناسبة لمستوى الطلاب، وتوضح للمتعلم ضرورة الإجابة عن كل أسئلة الاختبار، وضرورة اختيار إجابة واحدة فقط، وأيضاً توضح لهم أن تصحيح الاختبار سيتم بطريقة

إلكترونية، وأنه سيتم حساب الدرجة والوقت المستغرق في الإجابة في نهاية الاختبار.

- **تقدير درجة التصحيح للاختبار:** تم تقدير درجة واحدة لكل سؤال يجيب عنه الطالب، سواء كان أسئلة الصواب والخطأ، أو الاختيار من متعدد، للإجابة الصحيحة، وصفر لكل سؤال يتركه، أو يجيب إجابة خاطئة عنه، والاختبار يقوم بحساب درجات كل طالب فور انتهائه من الإجابة على الأسئلة، تكون الدرجة الكلية للاختبار (٧٧ درجة)، بواقع درجة واحدة لكل سؤال.

- الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي:

أ - صدق الاختبار التحصيلي:

ويقصد بالصدق "مدى استطاعة الأداة أو إجراءات القياس، قياس ما هو مطلوب قياسه" وكان الصدق على النحو التالي:

١ – صـــــدق المحكميـــــن:

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين عددهم (١٢) حيث طلب منهم الحكم على الاختبار ومراجعة مفرداته والتأكد من الدقة العلمية ومناسبة الأسئلة لغويا وعلميا ومدى ارتباطها بالأهداف وصلاحيتها للتطبيق وفى ضوء آراء المحكمين اصبح الاختبار فى شكله النهائي مكون من (٧٧) مفردة.

- صدق المقارنة الطرفية:

وهى قدرة الاختبار على التمييز،تم حساب المقارنات الطرفية متوسطات رتب درجات المقاييس الكلي، للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الافراد التي تقع فوق المتوسط والوسيط (بوصفها تناظر الأرباعي الأعلى) ومتوسطات رتب درجات الافراد التي تقع اقل من المتوسط ووالوسيط (بوصفها تناظر الأرباعي الأدنى) والدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، باستخدم اختبار مان ويتني Mann- Whitney Test للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين المستقلتين، ويظهر جدول(2) قيمة (مان ويتني) ودلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات الافراد التي تقع فوق المتوسط والوسيط ومتوسطات رتب درجات الافراد التي تقع اقل من المتوسط ووالوسيط:

جدول (2)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعات الطرفية

للاختبار التحصيلى الفورى (ن=35).

مكونات الاختبار	المجموعات	ن	المتوسطات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية للاختبار	الفئة العليا	16	57.06	23.50	376.00	-4.782-	0.0001
	الفئة الدنيا	15	44.00	8.00	120.00		

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين رتب درجات الافراد مرتفعي الدرجات ومتوسطات رتب درجات الافراد منخفضي الدرجات في اتجاه افراد المجموعة العليا، عند مستوى دلالة (0.0001) أي بين متوسطات مرتفعي ومنخفضي الدرجات؛ مما يعنى أن الاختبار قادر على التمييز بين المجموعات الطرفية، وهذا يعتبر مؤشر على صدق الاختبار.

ب- ثبات الاختبار التحصيلي:

يقصد بالثبات أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد فى نفس الظروف. والهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلوه من الأخطاء التى قد تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الاختبار.

- وقد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات للاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم(٣٥)، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الاختبار التحصيلي بعدة طرق نوضحها فيما يلي:.

أ- طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الثبات بين نصفي درجات الاختبار الكلي (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة "Spearman& Brown". ويوضح ذلك بجدول (3).

ب- طريقة معامل جتمان Guttman : تم حساب معامل الثبات بين نصفي درجات الاختبار الكلي (المفردات الفردية، المفردات الزوجية). ويوضح ذلك بجدول (3).

ج- طريقة معامل ألفا لكرونباخ:

استخدم الباحثة طريقة معامل ألفا لكرونباخ (Cronbach's Alpha) ببرنامج التحليل الإحصائي للبيانات (SPSS 20)، تم حساب معامل ثبات ألفا للأسئلة

الصحيحة لأفراد عينة التطبيق الاستطلاعي، باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ، ويوضح ذلك بجدول(3).
مكونة من (٣٥) فرد، وهذه الدرجة تجعلنا نطمئن إلى استخدام هذا المقياس كأداة للقياس في هذه الدراسة.

جدول (3)
معاملات ثبات التجزئة النصفية وألفا لكرونباخ وجتمان للدرجة الكلية للاختبار التحصيلى الفورى (ن=35).

م	المكونات	عدد البنود	معاملات ثبات التجزئة النصفية		معاملات ثبات جتمان	معاملات ثبات ألفا لكرونباخ
			قبل التصحيح	بعد التصحيح		
1	الدرجة الكلية للاختبار	77	0.860	0.925	0.907	0.850

ويلاحظ من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات بأسلوب التجزئة النصفية، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة "Spearman& Brown"؛ قد بلغ (0.925) للاختبار ككل. كما بلغت قيمة معامل الثبات جتمان (0.907) للدرجة الكلية للاختبار ككل؛ بينما بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا لكرونباخ (0.850) للاختبار ككل، مما يعني أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات مرتفعة ومقبولة.

ج- معامل سهولة وصعوبة وتمييز الاختبار:

وهو تطبيق نفس الاختبار على عينة من نفس مجتمع العينة الأصلية قوامها (35) طالبا وذلك بغرض تحديد صعوبات المفردات والتعرف على مدى مناسبتها وحساب معاملات السهولة والصعوبة، وقد تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار التحصيل باستخدام برنامج SPSS v23، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج تطبيق التجريب الاستطلاعي، وقد تم اعتبار المفردة التي يصل معامل سهولتها إلى أكثر من (80 %) مفردة شديدة السهولة، والعكس. ويوضح جدول (4) معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيل الفورى.

جدول (4)
قيم معاملات السهولة والصعوبة

لمفردات اختبار التحصيل الفورى (ن=35).

التحصيل											
المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
1	% 68.57	% 31.43	21	% 80.00	% 20.00	41	% 68.57	% 31.43	61	% 57.14	% 42.86
2	% 80.00	% 20.00	22	% 80.00	% 20.00	42	% 97.14	% 2.86	62	% 80.00	% 20.00
3	% 97.14	% 2.86	23	% 45.71	54.29	43	% 80.00	% 20.00	63	% 68.57	% 31.43
4	% 74.29	% 25.71	24	% 34.29	% 65.71	44	% 97.14	% 2.86	64	% 80.00	% 20.00
5	% 80.00	% 20.00	25	% 80.00	% 20.00	45	% 80.00	% 20.00	65	% 80.00	% 20.00
6	% 80.00	% 20.00	26	% 45.71	% 54.29	46	% 42.86	% 57.14	66	% 80.00	% 20.00
7	% 80.00	% 20.00	27	% 60.00	% 40.00	47	% 37.14	% 62.86	67	% 80.00	% 20.00
8	% 80.00	% 20.00	28	% 80.00	%20.00	48	% 37.14	% 62.86	68	% 80.00	% 20.00
9	% 97.14	% 2.86	29	% 37.14	%62.86	49	% 74.29	% 25.71	69	% 80.00	% 20.00
10	% 65.71	%34.29	30	% 68.57	%31.43	50	% 62.86	% 37.14	70	% 68.57	% 31.43
11	% 51.43	% 48.57	31	% 74.29	%25.71	51	% 80.00	% 20.00	71	% 74.29	% 25.71
12	% 31.43	% 68.57	32	% 80.00	%20.00	52	% 54.29	% 45.71	72	% 65.71	% 34.29
13	% 74.29	% 25.71	33	% 54.29	%45.71	53	% 31.43	% 68.57	73	% 68.57	% 31.43

14	% 25.71	% 74.29	34	% 42.86	%57.14	54	% 45.71	% 54.29	74	% 80.00	% 20.00
15	% 80.00	% 20.00	35	% 40.00	%60.00	55	% 80.00	% 20.00	75	% 80.00	% 20.00
16	% 51.43	% 48.57	36	% 57.14	%42.86	56	% 80.00	% 20.00	76	% 51.43	% 48.57
17	% 45.71	% 54.29	37	% 34.29	%65.71	57	% 80.00	% 20.00	77	40.0 %0	%60.00
18	% 22.86	% 77.14	38	% 48.57	%51.43	58	% 51.43	% 48.57			
19	% 80.00	% 20.00	39	% 71.43	%28.57	59	% 80.00	% 20.00			
20	62.86 %	% 37.14	40	% 80.00	% 20.00	60	% 80.00	% 20.00			

ويلاحظ من الجدول السابق أن معاملات السهولة المقبولة للاختبار تراوحت بين (80: 22.86)، حيث كان متوسطها (65.59). وهذا يعنى معامل سهولة مناسب لمفردات الاختبار. كما يلاحظ أيضاً من الجدول أن هناك مفردات شديدة السهولة، وقد أسفرت ذلك عن حذف هذه المفردات التي قل معامل صعوبتها عن (20%) وذاد معامل سهولتها عن (80 %)، وهي العبارات أرقام (2 ،9، 42، 44) من الاختبار، وبذلك أصبحت مفردات الاختبار في صورته النهائية مكون من (73) مفردة. وهذا يعنى أن معاملات سهولة وصعوبة مفردات الاختبار أصبحت مناسب.

د: معامل تمييز سهولة الاختبار التحصيلي : تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردة الاختبار باستخدام معادلة الفا كورنباخ حيث تم حساب معامل ارتباط الفقرة مع بعدها بعد حذف درجة الفقرة كمعامل تمييز المفردات باستخدام برنامج SPSS, 23، وقد تم اعتبار المفردة التي يقل معامل تمييزها عن (0.2) مفردة غير مميزة، بينما كلما ارتفع معامل التمييز أي كلما افتراب من الواحد (١) كلما كان افضل، حيث نلاحظ في الجدول (5) أن نتائج تطبيق التجربة الاستطلاعية لمعاملات تمييز مفردات.

جدول (5)

قيم معاملات التمييز لمفردات لاختبار التحصيل الفورى (ن= 35).

التحصيل							
المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز
1	0.852	21	0.840	41	0.849	61	0.848
2	0.851	22	0.840	42	0.847	62	0.845
3	0.850	23	0.846	43	0.840	63	0.843
4	0.851	24	0.851	44	0.847	64	0.840
5	0.849	25	0.851	45	0.840	65	0.847
6	0.850	26	0.855	46	0.860	66	0.848
7	0.854	27	0.851	47	0.860	67	0.841
8	0.852	28	0.848	48	0.858	68	0.840
9	0.851	29	0.857	49	0.849	69	0.843
10	0.853	30	0.856	50	0.844	70	0.847
11	0.850	31	0.854	51	0.840	71	0.843
12	0.854	32	0.840	52	0.849	72	0.844
13	0.845	33	0.849	53	0.852	73	0.841
14	0.855	34	0.852	54	0.851	74	0.840
15	0.850	35	0.858	55	0.847	75	0.842
16	0.847	36	0.850	56	0.840	76	0.843
17	0.845	37	0.858	57	0.840	77	0.848
18	0.858	38	0.851	58	0.858		
19	0.846	39	0.845	59	0.840		
20	0.853	40	0.848	60	0.840		

ويلاحظ في الجدول السابق أن نتائج تطبيق التجربة الاستطلاعية لمعاملات تمييز مفردات الاختبار، أسفر عن معامل تمييز تراوحت بين (0.860: 0.640) بمتوسط (0.848)، وأنها لا تقل عن (0.20)، كما يلاحظ أيضاً من الجدول أنه لا توجد مفردات يقل معامل تمييزها عن (0.2)، وبذلك أصبحت مفردات الاختبار في صورته النهائية مكون من (٧٧) مفردة. وهذا يدل على أن مفردات الاختبار

مناسبة من حيث القوة التمييزية بدرجة تسمح لاستخدامه في قياس درجة التحصيل للطلاب.

إنتاج الاختبار إلكترونياً بنائى فى صورته النهائية:

تم إنتاج الاختبار إلكترونياً بنائى باستخدام برنامج "Active Presenter Profession"، حيث تم ضبط الإعدادات الخاصة بالاختبار لعرض الأسئلة بأسلوب متتابع ومتتالي ويبدأ الاختبار برسالة ترحيب بالطلاب وإنه اختبار لمادة منظومة الحاسب الالى وعرض جدول به عدد الشرائح ومحتوى كل شريحة، ودرجة الاختبار، ودرجة ومعدل النجاح، وليتم البدء فى شرح المديول و حل أسئلته يتم الضغط على زر " "أبدا، وز التعليمات وفيها يجد الطالب " عزيزى الطالب قم بعرض المحتوى وحل الاسئلة التى تظهر بعد كل جزيئة فى نهاية العرض قم بتسجيل اسمك لاعتماد النتيجة"ويعرض كل سؤال فى شاشة مستقلة، وللانتقال للسؤال التالي يتم الضغط على زر " Submit "، وبعد انتهاء الإجابة على أسئلة الاختبار يتم إظهار درجة الطالب فى الاختبار، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفى لمهارات منظومة الحاسب الالى إلكترونيا بحيث يبدا بشاشة افتتاحية ترحب بالطلاب وتدل على انه اختبار لمادة منظومة الحاسب الالى (الاختبار القبلى/الاختبار البعدى) ، الشريحة الاول تحتوى على اسم المادة وز بدأ الاختبار،كما يوجد جدول يوضح عدد الاسئلة والشريحةالاخيرة يظهر فيها عدد الاجابات الصحيحة وعدد الاجابات الخاطئة والدرجة الكلية التى حصل عليها،كما يظهر له فى نهاية الاختبار مربع (من فضلك ادخل اسمك)ثم يعقبها رسالة باتمام ارسال اسمه على الميل بنجاح،كما تحتوى كل شريحة على زرSubmitللانتقال بين الشرائح.

٣- تحديد بنية المحتوى الإلكتروني:

تهتم هذه الخطوة بتحديد الموضوعات الرئيسية للمحتوى الإلكتروني البنائى، وذلك فى ضوء خريطة تحليل مهام التعلم والأهداف التعليمية، والتى تم تحكيمها من قبل المحكمين، والوصول للصورة النهائية لها، وقد بلغ عدد الموضوعات (١١) موضوعاً رئيسياً يضم كل منها مجموعة من الأهداف التعليمية، وقد قامت الباحثة بتجميع المحتوى من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث، المراجع العربية والأجنبية.

جدول (6) يوضح الموضوعات الرئيسية للمحتوى التعليمي

م	قائمة الموضوعات
١	وحدة النظام.
٢	المعالج.
٣	الذاكرة.
٤	كارت الشاشة.
٥	كارت الصوت.
٦	كارت الشبكة
٧	اللوحة الأم.
٨	القرص الصلب.
٩	سواقة الأقراص المدمجة.
١٠	وحدة مزود الطاقة.
١١	النواقل.

وقد قامت الباحثة بعرض المحتوي التعليمي علي الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدي ارتباط المحتوي بأهداف التعلم.
- مدي مناسبة المحتوي للطلاب.
- الدقة العلمية للمحتوي.
- مدى دقة الصيغة اللغوية للأهداف.

وقد أسفرت نتائج التحكيم على المحتوي التعليمي لمهارات منظومة الحاسب الالى على مايلي:

- اتفاق أكثر من ٧٠% من المحكمين على ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها مما يعني كفايتها.
- اتفاق بعض المحكمين على دعم بعض الموضوعات داخل المحتوي التعليمي بالصور ولقطات الفيديو.

- تم مراجعة المحتوى التعليمي وإجراء التعديلات التي أوردها المحكمين، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف والمحتوي لمهارات منظومة الحاسب الالى في صورتها النهائية ، تمهيداً للاستعانة به في بناء السيناريو الأساسي لبيئة التعلم الالكترونية البنائية المقترحة.

٤- تحديـــد استراتيجيـــات التعلـــم:

تهتم هذه الخطوة بتحديد استراتيجيات التعلم للمحتوى الإلكتروني البنائى، من خلال تحديد المهام والإجراءات التعليمية، وذلك لتحقيق الغرض من بيئة التعلم الإلكترونية البنائية وهو تنمية مهارات منظومة الحاسب الالى لدى الطلاب، وقد حدد (محمد خميس، ٢٠٠٣، ص٩٩) خطوات ينبغي مراعاتها عند تصميم استراتيجية التعلم:

- استثارة دافعية المتعلمين للتعلم وتوجيههم نحوه.
- عرض مثيرات التعلم الجديد وتشمل عرض المعلومات والأمثلة.
- تنشيط استجابة المتعلمين وتشجيعهم على المشاركة، من خلال مجموعة من التدريبات الانتقالية الموزعة.
- تقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب للمتعلمين.
- قياس الأداء والتشخيص وتقديم العلاج.
- مساعدة وحث المتعلم على الاستمرار على التعلم.

٥- تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى:

ويقصد بها كل ما يتاح للمتعلم داخل بيئة التعلم الالكترونية البنائية ويساعده على الإبحار والوصول للمعلومات بسهولة، ومن أهم أساليب التفاعل داخل بيئة التعلم المقترحة هى:

- **التفاعل مع البيئة وواجهة الاستخدام**: تحقق هذا التفاعل من خلال تفاعل الطلاب بالواجهة الرئيسية لبيئة التعلم الالكترونية البنائية والتى تعتبر بمثابة بوابة الدخول لتسجيل الدخول للبيئة المقترحة للتعامل مع كافة عناصرها والروابط الخاصة بالمحتوى والمثيرات التعليمية التى يتعرض لها الطلاب واستجاباتهم لها.
- **تفاعل المتعلم مع المحتوى:** من خلال النقر على ارتباط تشعبى ليسمح له التفاعل مع شاشات المحتوى التعليمي، فبمجرد دخول الطالب يتعرض للمحتوى الخاص بالمديول التعليمى، وكل مديول يحتوى على مجموعة من الاسئله الخاصة بيه ليدرس الطالب

المديول ويجيب عن اسئلته، فإذا قام الطالب بالإجابة عن السؤال ينتقل الى غيره وبمجرد الانتهاء من جميع اسئلة الموديول لينتقل الى غيره ، وإذا لم يجيب الطالب على سؤال يظهر له التغذية الراجعة الداعمة له والتى من خلالها يتعرف على الاجابة الصحيحة والسبب للاستجابة الخاطئة، بالإضافة إلى إنجاز أنشطة ومهام التعلم والوسائط والمصادر الإلكترونية.

- **تفاعل المعلم مع المتعلم:** تم هذا التفاعل من خلال شبكات التواصل الاجتماعي (Facebook,What's Up, Google+)، والبريد الإلكتروني للتواصل بين الباحثة والطلاب، وأيضاً غرف النقاش والمحادثات، وتقديم المعلم التغذية الراجعة للطلاب.
- تفاعل المتعلم مع المتعلم: تم هذا التفاعل من خلال نظام المحادثات، والبريد الإلكتروني، وشبكات التواصل الاجتماعي (Facebook, What's Up, Google+).

٦- تحديد الأنشطة والتكليفات:

من خلال استراتيجية التعليم العامة والاستراتيجيات التى سيتم ذكرها لاحقاً، تم تحديد الأنشطة وتصميمها بما يتفق ويحقق كل استراتيجية، حيث تم تقديم أنشطة وتكليفات مرتبطة بالمحتوى يؤديها كل طالب بشكل فردى .

أنشطة الفردية : لتساعده على تثبيت المعلومات وتشجيعه من خلال معرفته دوماً بتقدمه ومستوى إنجازه مثل أن يقوم بتركيب المعالج فى مكانة على اللوحة الأم بطريقة صحيحة .

٧- تنظيم تتابعات المحتوى، وأنشطته:

بعد إطلاع الباحثة على العديد من مداخل تنظيم المحتوى تم إتباع المدخل المنطقي المتمركز حول الموضوع ويطلق عليه مدخل بنية المعرفة، حيث يركز على المبادئ والأفكار والتعميمات ليصبح المقرر أكثر شمولاً ويوجد عده استراتيجيات أو أساليب لهذا المدخل وتم الاعتماد على بعض من هذه الاستراتيجيات وذلك لتصميم وتنظيم المحتوى الإلكتروني البنائى وهى كالآتي:

جدول (7) الاستراتيجيات المستخدمة فى تصميم وتنظيم المحتوى الإلكتروني

م	الاستراتيجية	وصفها واستخدامها
١	استراتيجية التنظيم الهرمى Hieryarchical Strategy	تم تقسيم محتوى المقرر إلى موضوعات ومهمات رئيسية وأخرى فرعية.
٢	استراتيجية من الكل للجزء Whole to Parts Strategy	تم إعطاء صورة كبيرة عن المحتوى ثم الدخول فى تفاصيل أجزاءه، حيث تم تقسيم المحتوى إلى (١١) موضوعات رئيسية وكل موضوع يندرج تحته موضوعات فرعية.
٣	استراتيجية من البسيط إلى المعقد Simple to Complex Strategy	تستخدم لتنظيم المحتوى التعليمي من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً
٤	استراتيجية التنظيم التتابعى Sequential Strategy	تستخدم مع المحتوى الذى يفرض تتابعاً معيناً، بحيث يتم عرض الموضوعات والأمثلة والتدريبات بعد كل عنصر من عناصر المحتوى أى يجب عرضها بنفس التتابع بحيث تكون مرتبطة ومرتبة لمساعدة المتعلمين على تذكر الخطوات الإجرائية.
٥	استرتيجية السبب والأثر Cause and effect Strategy	تستخدم عندما يكون موضوع التعلم السابق سبب لتعلم الموضوع اللاحق وقد تم ترتيب عرض المحتوى ترتيباً منطقياً بناءً على السبب والأثر، ومثال على ذلك المتعلم لايمكنه أن يدرس كيفية تهيئة القرص الصلب قبل ان يعرف القرص الصلب ومكوناته.

٨- تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية:

فى هذه الخطوة تم اختيار مصادر التعلم، وعناصر الوسائط المتعددة، والمواد التعليمية المناسبة فى ضوء الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من أهداف التعليمية للمحتوى الإلكتروني البنائى ومن أهم المعايير التى تم مراعاتها من قبل الباحثة هى:

- أن تتميز النصوص المكتوبة بالوضوح والتناسق فى الحجم واللون، والدقة.
- أن تتميز الصور والرسومات الثابتة بالصفاء والوضوح وخلوها من الانعكاسات الضوئية.

- أن يتميز الصوت بالجودة والوضوح والتناسق مع زمن العرض.

٩- وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:

تم فى هذه الخطوة وصف للمصادر والوسائط المرتبطة والخاصة ببيئة التعلم الالكترونية البنائية كالآتي:

- **النصوص المكتوبة**: هى جميع ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة تعرض علي المتعلم أثناء تفاعله مع بيئة التعلم الإلكترونية البنائية مثل (عناصر المحتوى، والأهداف، والأنشطة التعليمية، ...إلي غير ذلك)، وتم كتابة تلك النصوص باستخدام برنامج معالجة النصوص (Microsoft office Word 2010).

ومن أهم المعايير التي تم مراعاتها من قبل الباحثة في النص داخل بيئة التعلم الالكترونية البنائية الآتي:

- الصحة اللغوية والوضوح للنص المستخدم، واستخدام العناوين، والفقرات القصيرة، والمعبرة.
- مراعاة استخدام الخطوط المألوفة للطالب وتجنب الخطوط المزخرفة ليسهل قراءتها وتكون مريحة للعين.
- مراعاة كثافة النصوص المعروضة داخل الصفحة للمساحة المخصصة لها والمسافات بين السطور، والفقرات المكتوبة.
- مراعاة التباين اللوني بين النص والخلفية المستخدمة ليكون حجم خط الموضوعات الرئيسية أكبر من حجم خط الموضوعات الفرعية.
- مراعاة الوحدة في استخدام ألوان وأحجام الخطوط للعناوين الرئيسية والفرعية، والتدرج في عناوين الموضوعات.

- الصور والرسومات :إستعانت الباحثة بالإنفواجرافيك لتوظيف الصور والرسومات فى المحتوى التعليمى لقدرتها على جذب الانتباه، **ومن أهم المعايير التي تم مراعاتها من قبل الباحثة عند توظيف الرسومات والصور داخل بيئة التعلم الالكترونية البنائية هى:**

- وضوح الصورة ودقتها وأن تخلو من الانعكاسات الضوئية.
- مراعاة المواصفات الفنية من حيث التناسق في الألوان والمواصفات التربوية من حيث تجنب استخدام الكثير من التفاصيل التي تثير ارتباك المتعلم.

- أن تكون الرسوم والصور المستخدمة معبرة عن الموضوع ومرتبطة به، ومناسبة فى الحجم.
- **الصوت: ومن أهم المعايير التي تم مراعاتها من قبل الباحثة عند توظيف الصوت داخل بيئة التعلم الالكترونية البنائية مراعاة نقاء الصوت وأن يكون قوي وواضح.**
- تناسق الصوت مع زمن العرض.
- عدم الإسراف في استخدام المؤثرات الصوتية.

١٠ – إعداد التعليمات والتوجيهات:

تم وضع عدد من التوجيهات الخاصة باستخدام بيئة التعلم الالكترونية البنائية بداية من الواجهة الرئيسية بوضع زر بالأهداف يعرف الطلاب أهداف التعلم المرجو تحقيقها وأيضاً وضع زر أبدا ليبدأ بإظهار الهدف التعليمى الدال الواجب تحقيقه بعد شرح المحتوى الخاص بالمديول،وزر الخاص بالتعليمات المتابعة أثناء الدراسة.

١١- منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل:

من خلال الاطلاع على العديد من مواقع الإنترنت التعليمية التفاعلية، وبعض بيئات التعلم الالكترونية البنائية من خلال الدراسات والأبحاث حيث أن معظمها كان غير قابل للإتاحة، وذلك لوضع الشكل الرئيسى لمنصة العرض التى من خلالها سيتم تفاعل الطلاب مع بيئة التعلم الإلكترونية البنائية المقترحة.

شكل (1) منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل

١٢ـ تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني:
تم فى هذه الخطوة تصميم السيناريو للمحتوى الإلكتروني داخل بيئة التعلم الالكترونية البنائية المقترحة، حيث قامت الباحثة بتصميم وكتابة السيناريو التعليمي الأساسي، لوضع تصور مبدئي لما ستتضمنه كل شاشة من شاشات المحتوى الإلكتروني،، من نصوص مكتوبة وصور ثابتة ولقطات الفيديو، مع مراعاة التسلسل المنطقي في عرض المادة العلمية وترابطها، تم عرضه على السادة المحكمين لمعرفة آرائهم من حيث الآتي: مدى تحقيق السيناريو للأهداف التعليمية الموضوعة، مدي صحة المصطلحات الفنية المستخدمة في السيناريو، وتم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على أراء المحكمين للوصول إلي الصورة النهائية للسيناريو الخاص بيئة التعلم الالكترونية البنائية المقترحة وذلك تمهيدا لمرحلة الإنتاج.

د ـ مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني:

١ـ **المقدمة**، وتشمل على الآتي:

- **الترحيب**: تم تصميم شاشة افتتاحية للمحتوى بها اسم المقرر مع ترحيب بالطلبة وتوجيههم لحل أسئلة الاختبار الذى يظهر لهم بمجرد تسجيل الدخول ليتمكنوا من الاستمرار لدراسة المحتوى.
- **قائمة المحتويات:** هى قائمة بها مجموعة من من الدروس التعليمية الخاصة بالفصل التعليمى الذى يدرسه الطالب(مديولات تعليمية) والاسئلة المتعلقة بكل مديول ولا يستطيع الانتقال من مديول للمديول الذى يليه قبل حل اسئله المديول الذى يقف فيه.
- **التوجيه التعليمي:** تم ذلك من خلال صفحة داخل البيئة المقترحة تُعلم المتعلم بالهدف من دراسة المحتوى المقدم لاكتساب مهارات منظومة الحاسب الالى، وتقديم وسيلة للمتعلم يمكنه من التواصل مع الباحثة للاستفسار عن شيء معين أثناء دراسة المحتوى.
- **الأهداف التعليمية**: تم وضع الأهداف العامة لمهارات منظومة الحاسب الالى فى شاشة مستقلة، حيث يضم المحتوى (11) موضوعات رئيسية لكل موضوع له أهداف فرعية.
- **روابط بوحدات أخرى:** تم إتاحة إمكانية وصول الطلاب لمصادر إلكترونية مرتبطة بالمحتوى التعليمي لدعم عملية التعلم وتقديم معلومات إضافية حول الموضوعات.

- **شروط التعلم:** تم تحديد شروط التعلم الخاصة بالمحتوى الإلكتروني البنائى وذلك بتصميم شاشة توضح للمتعلم (عزيزى الطالب قم بعرض المحتوى وحل الاسئلة التى تظهر بعد كل جزئية فى نهاية العرض قم بتسجيل اسمك لاعتماد النتيجة).
- **الاختبار القبلى:** قامت الباحثة بتصميم وإعداد اختبار قبلى على المتعلم إنجازه كلياً ليستطيع الانتقال لروابط المحتوى لدراسته.

٢- المتـــــن، ويشمل الآتي:

- **النصوص التعليمية الإلكترونية:** تم كتابة النصوص التعليمية التى تعرض علي المتعلم أثناء تفاعله مع بيئة التعلم الإلكترونيةالبنائية بلغة سهلة وواضحة ومألوفة ومراعاة كثافة النصوص داخل الصفحة، وأيضاً تباين الألوان، لجذب إنتباه ودافعية الطلاب، وإمكانية التعديل فى النصوص التعليمية وكافة إعداداتها من قِبل الباحثة من خلال لوحة التحكم الخاصة بها.
- **الأنشطة المختلفة والأمثلة**: تم تقديم عدد من الأنشطة الضمنية داخل المحتوى التعليمي، لتوجيه الطلاب للقيام بالمشروعات العملية أو تركيب جزء معين فى مكانه الصحيح.
- **الوسائط المتعددة:** تمثلت فى الصور الثابتة، والفيديو، والصوت، وتم توظيفها بما يخدم المحتوى.
- **الملخصات الداخلية:** تم تقديم ملخص بعد كل(فى صورة فيديو تعليمى يشرح كيفية القيام بعملية الصيانة وفك وتركيب الاجزاء ووضعها فى مكانها الصحيح) موضوع كعملية مراجعة وتنشيط للمعلومات التى اكتسابها الطلاب.

٣- الخاتمـة، وتشمـل علـــى:

- **ملخص عام مع النتائج:** تم وضع ملخص يشمل عدد الاجزاء التى يشملها المحتوى ويبين عدد الاسئلة التى قام الطالب بالاجابة عليها وعدد الاسئله الخاطئة والدرجة الكلية والدرجة التى حصل عليها الطالب والزمن الذى استغرقه كل طالب فى التعرض للمحتوى والاجابة عن الجزيئات المتعلقة بيه.
- **المراجع:** يعد توصيف المحتوى العلمي لمادة منظومة الحاسب الالى هو المرجع الرئيسي

للمحتوى الإلكتروني البنائى وبعض المواقع على شبكة الإنترنت والتى تم ذكرها سابقاً.

ه ـ مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه:

١ـ إجراء دراسة استطلاعية على عينة من المتعلمين للتأكد من جودة المحتوى:

في هذه الخطوة تم تجريب المحتوى الإلكتروني ببيئة التعلم على عينة استطلاعية تتكون من (٣٥) طالب من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم وتم اختيارهم بطريقة عشوائية وممن ليس لديهم معرفة مسبقة بالمحتوي التعليمي المقدم من خلال بيئة التعلم الالكترونية البنائية، حيث هدفت هذه التجربة إلي الآتي:

- التعرف علي الصعوبات التى قد تقابل الباحثة أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث، وكيفية تلافيها، ومعالجتها.
- اكتساب الباحثة خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث بكفاءة.
- التعرف على مدى تحقيق بيئة التعلم التعلم الالكترونية البنائية للأهداف التعليمية.
- التحقق من سلامة تصميم البيئة، وواجهة التفاعل الخاصة بالمحتوى.
- التعرف على أراء ومقترحات الطلاب وملاحظاتهم عن البيئة وسهولة التسجيل ووضوح المادة العلمية المتضمنة بالمحتوى ومدى مناسبتها لمستوى وخصائص الطلاب، وكذلك مدى مناسبة الصفحات وعناصر الوسائط المتعددة بداخلها، ومدى مناسبة شكل وحجم الخط للطلاب، ومدى مناسبة حجم الصور الثابتة والرسومات المتحركة بداخله.
- التعرف على مدى صدق وثبات أدوات القياس.
- التعرف على مدى صلاحية أدوات البحث للتطبيق.

فتم إتباع الخطوات التالية لإجراء الدراسة الاستطلاعية:

- الحصول على موافقة السادة المشرفين على البحث لإجراء الدراسة الاستطلاعية على طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم.
- التعاقد مع أحد شركات الاستضافة وهى: https://ae.godaddy.com لحجز مساحة تقدر بـ٥جيجا.
- وبناءً على ذلك تم حجز دومين لبيئة التعلم الإلكترونية البنائية وهو: http://iagentedu.com/donia

- تم إجراء الدراسة الاستطلاعية بمعمل (١) بالكلية، حيث أنه ذات مواصفات جيدة تصلح للتطبيق، مجهز بأجهزة الكمبيوتر وكذلك توافر الإنترنت بالمعمل.
- إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة تتكون من (٣٥) طالب من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم فى الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١)، فى الفترة من (12/11/ 2020) إلى (٢٥/ ١٢/ 2120) لمدة أسبوعين.
- وضحت الباحثة لعينة الدراسة الاستطلاعية فى بداية التطبيق الهدف الرئيسي من بيئة التعلم الالكترونية البنائية المقترحة بالبحث الحالي، وطريقة التعامل معها والتسجيل بها وكيفية التفاعل مع الواجهة الرئيسية وضرورة الإجابة على الاسئلة التى تعقب كل مديول ليتمكن من الانتقال للمديول الذى يليه، وكيفية التعامل مع المهام والأنشطة داخل البيئة، ومتابعة تسجيل طلاب العينة الاستطلاعية للبيئة، وتفاعلهم مع واجهة الاستخدام ولوحة التحكم.
- تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات منظومة الحاسب الالى قبلياً على طلاب الدراسة الاستطلاعية وذلك يوم الاثنين الموافق (٢١/ ١٢/ ٢٠٢٠)، بصورة فردية لكل طالب.
- طُلبَ من الطلاب تسجيل ملاحظاتهم عن البيئة فى نهاية دراستهم للمحتوى الإلكتروني المقدم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية البنائية من حيث التصميم والمحتوى المقدم والأدوات المقدمة.

٢- أراء الخبراء فى المحتوى:

فى هذه الخطوة قامت الباحثة بعرض بيئة التعلم الالكترونى البنائى على مجموعة من الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لتقييمها، وذلك من خلال إرسال بريد الكتروني لكل منهم يحتوى على عنوان البيئة وطريقة وبيانات تسجيل الدخول واستمارة التحكيم لتسجيل الرأي والملاحظات عن البيئة على الإنترنت، واستجاب عدد من المحكمين وقاموا بالتحكيم وتدوين الملاحظات.

٣- تحديد التعديلات المطلوبة:

تم الوقوف على التعديلات المرتبطة بتصميم بيئة التعلم الالكترونى البنائى والمحتوى الإلكتروني من خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية على عينة من طلاب

الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم وأيضاً التعديلات التى أقرها السادة الخبراء والمحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم عن بيئة التعلم الإلكترونيةالبنائية المقترحة.

٤- إجراء التعديلات المطلوبة:

تم تنفيذ التعديلات التى أظهرتها التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم، وأيضاً التعديلات التى أقرها السادة المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وكان هناك اتفاق بين الطلاب والسادة المحكمين فى البنود التالية:

اقتراح بعض التعديلات على تنسيقات النصوص التعليمية المكتوبة، وتم أخذ ذلك بعين الاعتبار.

اقتراح توضيح خطوات التسجيل فى البيئة بالصور فتم اخذ ذلك فى الاعتبار وتم وضع دليل المستخدم.

اقتراح توفير أداة للتواصل الاجتماعي فيما بين الطلاب مع بعضهم البعض والباحثة، وتم أخذ ذلك فى الاعتبار.

٥- النسخة النهائية:

وفى سياق ما تم من تعديلات، تم الوقوف على الصورة النهائية لبيئة التعلم الالكترونية البنائية، وتم التأكد من مناسبة البيئة وصلاحيتها لإجراء تجربة البحث الأساسية

و- مرحلة النشر والتوزيع والإدارة كالآتي:

١- **وضع المحتوى على الويب**: تم رفع المحتوى الإلكتروني على الويب وذلك من خلال لوحة التحكم الخاصة بالموقع الإلكتروني للبيئة.

٢- **تحديد حقوق الملكية والإتاحة:** ترجع حقوق الملكية للباحثة، والإتاحة لجميع طلاب عينة البحث.

٣- **التحكم فى الوصول للمحتوى:** تملك الباحثة كافة الصلاحيات للتحكم فى الوصول للمحتوى الإلكتروني المتاح من خلال بيئة التعلم الالكترونية البنائية المقترحة، وبالنسبة للمتعلم لابد من الإجابة على أسئلة الاختبار ليتمكن من

الوصول للمحتوى، ويتعرض المتعلم للاختبار مرة واحدة فقط.

٤- **صيانه المحتوى وتحديثه:** الباحثة لها كافة صلاحيات التعديل بالحذف أو الإضافة للمحتوى، ويتم تحديد ذلك بالمتابعة المستمرة لبيئة التعلم الالكترونية البنائية، للوقوف على ردود أفعال المتعلمين، لإمكانية تحديث المحتوى، وتطوير البيئة المقترحة مستقبلياً.

ثانياً: إجراء التجربة الأساسية للبحث:

قامت الباحثة بالبدء فى التجربة الأساسية فى الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٠-٢٠٢١ من الفترة ٢٠٢٠/١٢/٢٨ إلى ٢٠٢١/١/١٥ وقد مرت التجربة الأساسية بعدة خطوات هى:

١. اختيـــار عينـــة البحـــث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم وبلغ عددهم (١٢٠) طالب، تم تقسيمهم إلى اربع مجموعات تجربية كل مجموعة عددها (٣٠) طالب، وقد تم اختيارهم قصديًا.

٢. الاستعداد للتطبيق وتشمل هذه الخطوة على الآتي:

- **الجلسة التنظيمية:** بعد اختيار الطلاب عينة البحث تم عقد جلسة مع الطلاب بمعمل (١) بكلية التربية النوعية –قسم تكنولوجيا التعليم – ببنها، حيث قامت الباحثة بتوضيح الهدف من التجربة وبيئة التعلم الالكترونية البنائية المقترحة، وأوضحت لهم كيفية التسجيل بها، والتفاعل مع الواجهة الرئيسية للبيئة، والاختبار، والتعامل مع المحتوى الإلكتروني والأنشطة داخل البيئة، وكيفية التواصل مع الباحثة من خلال أدوات التواصل الاجتماعي المتاحة داخل البيئة، والمدة الزمنية اللازمة لدراسة المحتوى داخل البيئة، وقد استمرت الجلسة (٩٠) دقيقة .
- **تطبيق أدوات البحث قبلياً: تم تطبيق أدوات البحث على جميع طلاب مجموعات البحث والأدوات التى تم تطبيقها هى كالآتي:**

أ. الاختبار التحصيلي المعد إلكترونياً وذلك بهدف قياس الجانب المعرفى لمهارات منظومة الحاسب الالى قبلياً.

ب. مقياس الاندفاع / التروى.

-تطبيق أدوات البحث بعدياً:

تم تطبيق أدوات البحث على العينة الأساسية للبحث بعدياً بشكل فردى على كل طالب وتم الاستعانة بأحد الزملاء فى الكلية فى تطبيق الأدوات، وتمثلت هذه الأدوات فى:

الاختبار التحصيلي المعد إلكترونياً وذلك بهدف قياس الجانب المعرفى لمهارات منظومة الحاسب الالى بعدياً وقد تم تجميع الدرجات التى حصل عليها الطلاب تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

عرض نتائج البحث:

الإجابة على السؤال الأول للبحث وأختبار الفرض الأول:

ينص السؤال الأول للبحث على " ما أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة الوظيفية (إعلامية/تفسيرية) في بيئة الاختبارات الالكترونية على التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟ "، وللإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرض الصفري الأول للبحث الذ ينص علي: " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي ($\leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري). وللتحقق من هذا الفرض، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي للمتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري)، والجدول (8) يلخص هذه النتائج.

جدول (8)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) (ن=١٢٠)

المتغيرات	نوع الأداء	نمط الرجع الالكتروني	العدد (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري
التحصيلى	التطبيق	الاعلامي	60	46.88	3.575

الدراسي فى مادة منظومة الحاسب الالى	البعدي التفسيري	60	44.58	4.713

يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول(8) أنه لا توجد فروق في التطبيق البعدي لأداء كلتا المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري)؛ ويستدل على ذلك من نتائج مقارنة المتوسطات. للتأكد من تلك الملاحظة تم تطبيق اختبار (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى، والجدول (9) يلخص هذه النتائج.

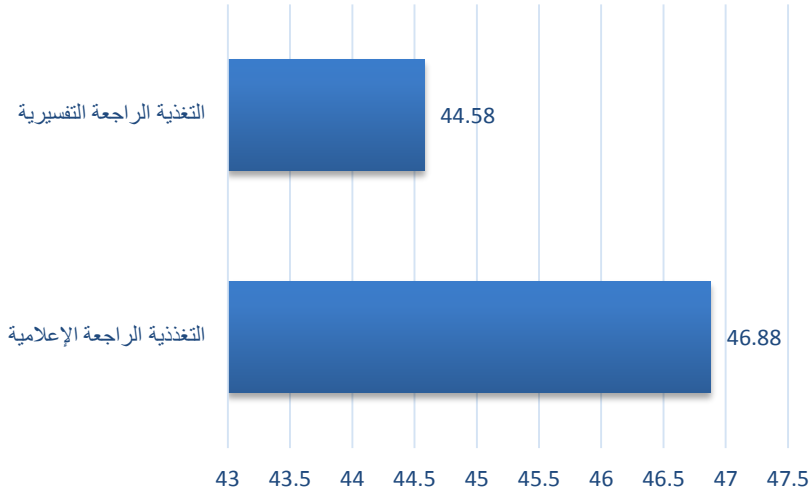
جدول (9)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي المتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) (ن=١٢٠)

المتغيرات	نمط الرجع الالكتروني	العدد (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة	حجم التاثير
التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى	الاعلامي	60	46.88	3.575	118	3.012	دالة	
	التفسيري	60	44.58	4.713				

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (9) أن قيمة "ت" دالة (٣.٠١٢) عند درجة حرية (١١٨) مما يشير إلى انه توجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي

طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) لصالح نمط الرجع الالكتروني الإعلامى. الشكل (٢) يوضح نتائج اختبار الفرض الأول.



شكل (٢)

الفروق بين التغذية الراجعة الإعلامية والتغذية الراجعة التفسيرية علي التحصيل الدراسي

ويتضح من الشكل السابق أن الفروق في المتوسطات بين مجموعتين البحث التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي علي المتغير التابع الاختبار التحصيلى الفورى فى مادة منظومة الحاسب الالى طبقا لنمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) كبيرة مما يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية (نمط الرجع الالكتروني الاعلامي) من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع الاختبار التحصيلى الفورى فى مادة منظومة الحاسب الالى طبقا لنمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) لصالح (نمط الرجع الالكتروني الاعلامي).

وفي ضوء ما سبق يمكن رفض الفرض الصفري الأول من فروض البحث وقبول الاحصائي الموجه والذي ينص علي:" توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى الفورى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) لصالح (نمط الرجع الالكتروني الاعلامي)".

الإجابة على السؤال الثاني للبحث وأختبار الفرض الثاني:

ينص السؤال الثاني للبحث على " ما أثر اختلاف الأسلوب المعرفي (متروي – مندفع) للطلاب علي التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي؟"، وللإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرض الصفري الثاني للبحث الذ ينص علي: " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفى (المندفعين مقابل المتروبين)". وللتحقق من هذا الفرض، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي للمتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروبين)، والجدول (١٠) يلخص هذه النتائج.

جدول (١٠)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروبين) (ن=١٢٠)

المتغيرات	نوع الأداء	الاسلوب المعرفي	العدد (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري
التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى	التطبيق البعدي	المندفعين	60	46.12	4.113
		المتروبين	60	45.35	4.524

يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول (١٠) أنه لا توجد فروق في التطبيق البعدي لأداء كلتا المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير

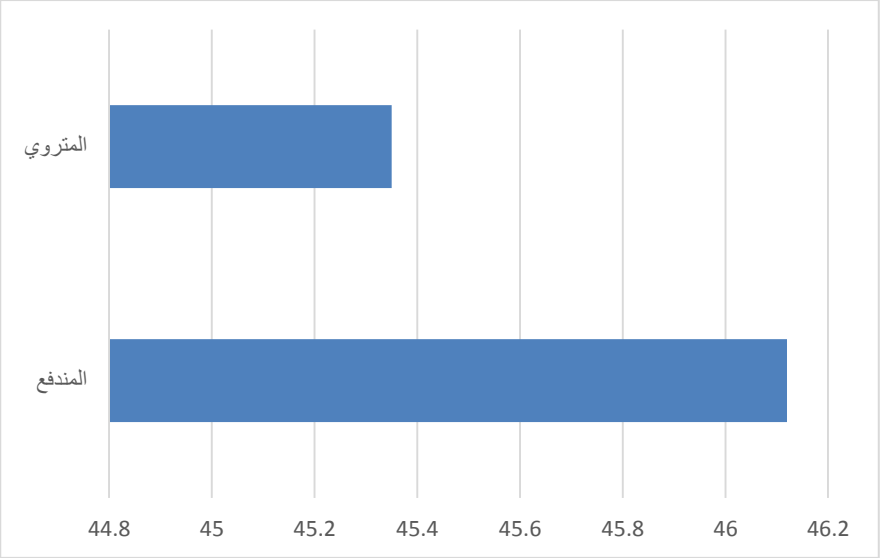
التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروين)؛ ويستدل على ذلك من نتائج مقارنة المتوسطات. وللتحقق من تلك النتائج ومدي دلالتها الإحصائية، تم تطبيق اختبار (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروين)، والجدول (١١) يلخص هذه النتائج.

جدول (١١)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي المتغير التابع الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروين) (ن=١٢٠)

المتغيرات	الاسلوب المعرفي	العدد (ن)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى	المندفعين	60	46.12	4.113	118	0.971	غير دالة
	المتروين	60	45.35	4.524			

نتبين من النتائج التي يلخصها الجدول (١١) أن قيمة "ت" غير دالة مما يشير إلى انه لا توجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المتروين) الشكل (٣) يوضح نتائج اختبار الفرض الثاني.



شكل (٣)

الفروق في التحصيل الدراسي وفقًا للاسلوب المعرفي المندفع في مقابل المتروي

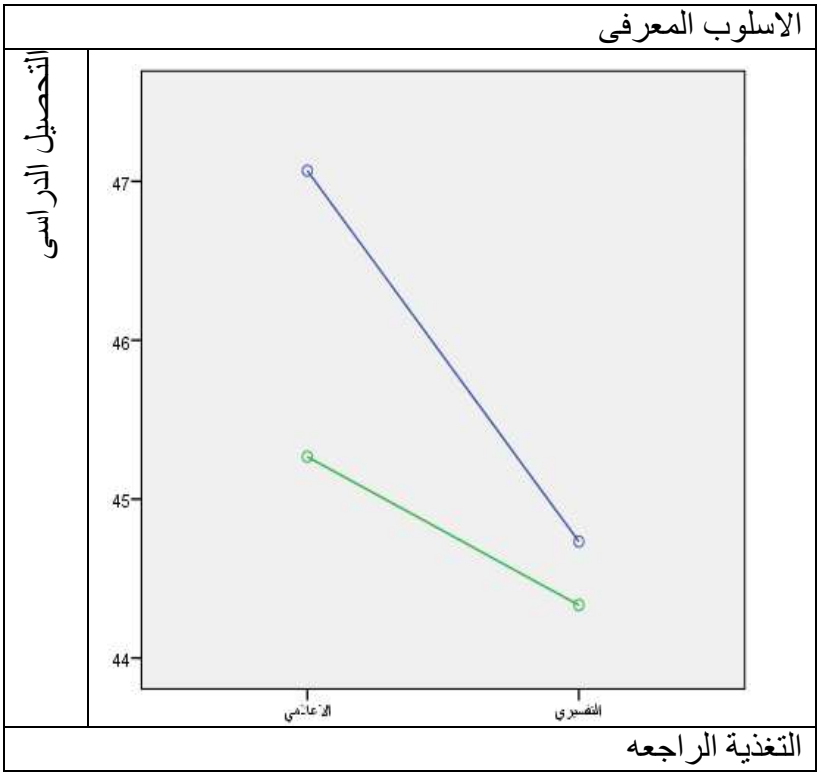
ويتضح من الشكل السابق أن الفروق في المتوسطات بين مجموعتين البحث التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي علي المتغير التابع الاختبار التحصيلى الفورى (الاحتفاظ بالتعلم) فى مادة منظومة الحاسب الالى طبقا للاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين) ليست كبيرة مما يعني تساوي طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في المتغير التابع الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى طبقا الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين).

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الصفري الثالث من فروض البحث والذي ينص علي:"لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف الاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين).

الإجابة على السؤال الثالث للبحث وأختبار الفرض الثالث:

ينص السؤال الثالث للبحث على " ما أثر التفاعل بين نمط التغذية الراجعة الوظيفية (إعلامية/تفسيرية) في بيئة الاختبارات الالكترونية والأسلوب المعرفي على التحصيل الدراسي في مادة منظومة الحاسب الآلي لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟ ؟"، وللإجابة على هذا السؤال تم اختبار الفرض الصفري الثالث للبحث الذ ينص علي: " لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي ($\leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) والاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين)". وللتحقق من هذا الفرض، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي للمتغير التابع التحصيل الدراسى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتفاعل بين نمط الرجع الالكترونى(الاعلامى مقابل التفسيرى) والأسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين).

يوضح الرسم البياني (٤) الفروق في المتوسطات بين مجموعات البحث التجريبية في القياس البعدي على اختبار التحصيل فى مادة منظومة الحاسب الالى والتي ترجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) والاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين) كما يلي:



الرسم البيانى السابق يوضح عدم وجود تفاعل بين نمط الرجع الالكترونى والأسلوب المعرفى

وبالتالي تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي :"لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية من طلاب تكنولوجيا التعليم في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلى فى مادة منظومة الحاسب الالى يرجع للتأثير الأساسي للتفاعل بين نمط الرجع الالكتروني (الاعلامي مقابل التفسيري) والاسلوب المعرفي (المندفعين مقابل المترويين)".

مناقشة النتائج:

توصلت نتائج البحث **إلى** وجود فروق في التطبيق البعدى يرجع لاختلاف نمط الرجع لصالح نمط الرجع الإعلامى وعدم وجود فروق نتيجة لاختلاف الأسلوب المعرفى، وترجع الباحثة ذلك إلى أن الإيضاح الزائد أو التفسير الزائد للمعلومات في الرجع يصل بالطلاب إلى مرحلة الملل من التعلم وعدم الرغبة في الإستفادة من تلك المعلومات وبالتالى ثبات التعلم أو الكمون وتقل الدافعية للانجاز عكس ما يحدث في الرجع الإعلامى مجرد إعلام الطالب بمدى دقة إجابته فتزيد لديه الرغبة فى التعلم ودافعية الإنجاز بحيث يسعى إلى تثبيت الإستجابات الصحيحة وتلاشىء الإستجابات الخاطئة. ويتفق ذلك مع مبادىء نظرية العبء المعرفى وهو التكنيز من اجل التغلب على مشكلة محدودية الذاكرة في السعة والزمن، وتسهيل عملية التذكر فإضافة المزيد من الرجع تمثل معلومات إضافية تتداخل مع معطيات التعلم الأولوية مما يؤدى إلى تشابك المعلومات وعدم القدرة على فلترت تلك المعلومات، وبالتالى عدم الاستفادة من الإيضاح الزائد في الرجع التفسيرى.

كما يمكن تفسير النتيجة الحالية إلى أن طبيعة أسئلة الاختبار قائمة على الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، وهي أسئلة موضوعية تتميز بسهولتها المضللة، بالإضافة إلى أنه يسهل تخمينها وليس بالضروة أن يكون هذا التخمين خطأ، فإحتمالية صوابه موجوده.

ويمكن تفسيرذلك فى ضوء نظرية التعزيز والتى أشارت إلى أنه ما من علاقة تنشأ او تتكون بين موقف واستجابة،فإنها تزداد قوة إذا صاحبها حالة رضا وإرتياح، وتنقص قوتها إذا صاحبها عدم رضا، وتركز على العلاقة بين السلوك الإنسانى ونتائجه من منطق أنه يمكن تفسيره من خلال النتائج الإيجابية أو السلبية.

كما يمكن تفسيره في ضوء ما توصلت اليه في ضوء دراسة كلا من (دراسة **كالهافى(Kullhavy et al.,1985)** والتى تناولت التغذية الراجعة الموجزة على الشارحة في التحصيل الدراسى وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية التغذية الراجعة الموجزة على الشارحة ، وكذلك توصلت نتائج دراسة**(عبدالعزيز طلبه،٢٠١١)** إلى فاعلية مستوى الدعم الموجز المتزامن في تنمية التحصيل ومهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم.

تشير نتائج الفرض الثاني للبحث إلى عدم وجود تأثير لاختلاف الأسلوب المعرفى (المندفعين مقابل المترويين) على التحصيل الدراسي في المقرر وقد يكون السبب في ذلك إلى أن الأسلوب المعرفى من خصائصه أنه ثنائى القطب،

بمعنى أن الأفراد يصنفون على متصل يبدأ من أحد الطرفين، القطب الأول (المندفعين مثلاً) وينتهى عند الطرف الأخر القطب الثانى (المترويين مثلاً)، ولكل قطب سماته وقيمته المميزة له فى ضوء ظروف وشروط خاصة ومحددة وهذا يعنى أنه يتم توزيع الأفراد على منحنى اعتدالى بالنسبة للأسلوب الواحد. أى انه لن يظهر نتائج بين الطلاب المندفعين والمترويين ما لم تتم معالجة تجربية لهم ويحدث تفاعل بين الأسلوب المعرفى وأى متغير بحثي يظهر الفروق بين أفراد الأسلوب المعرفى، فى حين أغفال أغلبية الدراسات السمات الشخصية التى قد تؤدى الى تفوق الطالب المندفع والجزم دائما بتفوق الطالب المتروى اعتماداً على عامل التأنى الذى يتمتع بيه أصحاب الاسلوب المعرفى المتروى ولكن فى حقيقة الأمر أن التأنى الزائد حول المعلومة قد يصيب الطالب بعامل التشتت والبعد عن المعلومة الرئيسية وخصوصا مع طبيعة الأسئلة الموضوعية التى تتميز بالسهولة المضللة، وأيضا مع الموضوعات التى تحتاج إلى عامل الربط بين أجزاءها، فى حين أن الطالب المندفع يتمتع بالنظرة الشمولية أى أنة قدر على تحقيق أكبر قدر من الإستفادة ولكن فى وقت أقل من الوقت الذى يستغرقه الطالب المتروى حيث أن الفرق بين كلا من الطالب المندفع والمتروى هو النظرة التى يتناول بيها تفسيرة للموقف التعليمى فالمتروى يتمتع بالنظرة "التحليلة"، فى حين المندفع يتمتع بالنظرة"الشمولية" أى أن الفرق بينهم عامل الوقت الذى يستغرقه كلا منهم فى الموقف التعليمى وهذا ليس شرطاً فى تفوق الطالب المتروى على المندفع.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، يمكن تقديم العديد من التوصيات التي تعتمد بشكل مباشر على نتائج البحث وتلك التي يمكن استنتاجها بناء على النتائج الحالية، لذلك يوصي البحث الحالي بما يلي:

١. مراعاة خصائص المتعلمين وأساليبهم المعرفية عند تصميم وبناء بيئات تعلم إلكترونية بنائية تراعى تلك الخصائص.
٢. استخدام نمط التغذية الراجعة (إعلامية / تفسيرية) مع الأسلوب المعرفى الإندفاع والتروي.
٣. تنوع استراتيجيات التدريس المعتمده على البيئات الإلكترونية البنائية فى تدريس منظومة الحاسب الالى
٤. يمكن الاستفادة من بيئة التعلم الإلكترونية البنائية المنتجة في البحث كجزء من مقرر منظومة الحاسب الالى الذي يتم تدريسه

للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، جامعة بنها.

٥. ضرورة الاستفادة من بيئات التعلم التكيفية في تطوير المقررات الجامعية لتجاوز قدراتها مواقع الويب العادية، ووفرة أدواتها ووظائفها التعليمية الخاصة بتقديم وإدارة عملية التعليم والتعلم وتطويرها.

٦. التركيز على إستخدام الرجع الوظيفى الإعلامى داخل المقررات الإلكترونية لما له من أهمية واضحة فى زيادة الدافعية للتعلم والرغبة فى الوصول الى المعلومات وتحقيق أكبر قدر من الاستفادة.

البحوث المقترحة:

على ضوء نتائج البحث ومن خلال مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة، فإنه يمكن اقتراح إجراء مزيد من البحوث التالية :

١. أثر أنماط تغذية راجعة أخرى مع الأسلوب المعرفى (الاندفاع / التروى) فى تحسين نواتج التعلم .

٢. فاعلية نمط االتغذية الراجعة (إعلامية / تفسيرية) مع الأسلوب التعلم الحسى والحدسى فى تنمية مهارات منظومة الحاسب الالى .

٣. أثر إختلاف بين الاختبارات الإلكترونية البنائية والاختبارات الإلكترونية النهائية ومعرفة مدى فاعلية كلا منهم .

٤. إجراء دراسات تتناول تقييم نظم بيئات التعلم الإلكترونية البنئية بالجامعات المصرية وذلك لتطويرها، والاستفادة من إمكانات بيئات التعلم الإلكترونية البنائية في تدريس وتطوير المقررات الجامعية.

٥. إجراء بحوث تتناول أثر إختلاف أنواع أسئلة الاختبارات الإلكترونية البنائية ووظائف بيئات التعلم الإلكترونية البنائية علي تطوير أو تحسين المتغيرات المختلفة لعملية التعلم ونواتجها.

٦. إجراء دراسات حول كيفية تطوير بيئة تعليمية تجمع مميزات بيئات التعلم الإلكترونية البنائية وكيفية توظيفها تعليمياً وذلك لتحصيل المميزات التعليمية لبيئات التعلم الالكترونية البنائية .

مراجع البحث :

أولاً : المراجع العربية

- أحمد فتحى الصواف (٢٠٠٠).أثر نمذجة مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية باستخدام نظام التوجيه الكمبيوترى على مستوى الأداء المهارى والتحصيل المعرفى للطلاب المندفعين والمترويين بكلية التربية.رسالة ماجستير،كلية التربية ،جامعة الأزهر.
- أحمد محمد عبدالرحمن (٢٠١١م). تصميم الاختبارات. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- أسامة سعيد هنداوى(٢٠٠٩).أثر التفاعل بين توقيت التغذية الراجعة المستخدمة فى بيئة التعلم الإلكترونى عبر الشبكات ونمط الأسلوب المعرفى للمتعلم على التحصيل الفورى والمرجأ.مجلة كلية التربية.جامعة بنها،١٩(٧٨).
- إقبال عطار(٢٠٠٦).أثر التغذية الراجعة المكتوبة والشفوية على التحصيل فى الاقتصاد المنزلى لدى طالبات الصف الأول الثانوى بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مج١،ع٦٢، ٣١-٢٠.
- أمل كرم خليفة (٢٠١٩). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتها بالتلميحات النصية في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرها على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية. مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩ (٤)، ١١٥- ٢١٢.
- أميرة سمير سعد (٢٠١٧م).أثر نمطين لتقديم التغذية الراجعة (التصحيحية / التعزيزية) في بيئة تعلم سحابية على تنمية التحصيل والدافعية الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،٣٢، ١٢١-٢٢٣.
- إيهاب سلطان(٢٠٠٤). التعلم عن بعد هل يكون حلا لأزمة التعلم فى مصر، تقرير للمجلس القومى يطالب الحكومة المصرية بالتوسع فى التعلم عن بعد باعتبارة أفضل الحلول: القاهرة.
- حسن فاروق محمود(٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التصميم والانتاج الطباعى لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

- حنان حسن على خليل (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية - تصحيحية - تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٧، ٢١٥-٢٧٤.
- حنان حسن على خليل(٢٠٠٨).تصميم ونشر مقر إلكترونى فى تكنولوجيا التعليم فى ضوء معايير جودة التعليم الالكترونى لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب كلية التربية.رسالة دكتوراه،كلية التربية،جامعة المنصورة.
- ربيع عبد العظيم رمود(٢٠١٣). التفاعل بين مستوى التغذية الراجعة (تفصيلية/ موجزة) وتوقيت تقديمها بالمقررات الالكترونية وأثره في التحصيل وتنمية التفكير البصرى لدى طلاب كلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسلة بحوث ودراسات محكمة، (٢٣)٤، ٧١ – ١١٠.
- رجاء علي عبدالعليم (٢٠١٧م). أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية - تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي - عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،٢٥٣،٣١-٣٠٦. وتوقيت تقديمها بالمقررات الالكترونية وأثره فى التحصيل وتنمية التفكير البصرى لدى طلاب كلية التربية مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات محكمة، (٢٣)٧١،٤-١١٥.
- زياد خليل(٢٠١٢). تقنيات التعليم.ط٣،الدمام: دار الخوارزمى للنشر والتوزيع.
- زياد علي إبراهيم (٢٠١٤م). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في المقررات الإلكترونية عبر الويب على التحصيل الدراسي وزمن التعلم لدى الطلاب المندفعين والمتروين. تكنولوجيا التربية : دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٢٠، ٢٠٩-٢٥٧.
- سالى وديع صبحى(٢٠٠٥). الاختبارات الالكترونية عبر الشبكات.فى محمدعبدالحميد(محرر)،منظومة التعليم عبر الشبكات.القاهرة:عالم الكتب.

- سليمان عبدالواحد يوسف (٢٠١٣م). علم النفس التعليمي "نماذج التعلم وتطبيقات في حجرة الدراسة". عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- عبدالعزيزطلبه عبدالحميد(٢٠١١): أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن فى بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، دراسات فى المناهج وطرق التدريس- مصر، ع١٦٨، ص ص٥٣-٩٧.
- عبدالناصر محمد عبدالحميد (٢٠١٩م) . أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية - تفسيرية) وأسلوب التعلم (نشط - تأملي) على تنمية التحصيل الأكاديمي والإنغماس في تعلم أساسيات الرياضيات المدرسية لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها، ٣٠ (١١٨)، ١٩٩-٢٥٢.
- عزت عبد الحميد محمد حسن (٢٠١١): الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج SPSS18. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عطية إسماعيل أبوالشيخ (٢٠١٨م). قلق الاختبارات الالكترونية وعلاقته بالأداء في نظر عينة من طالبات كلية الأميرة عالية بجامعة البلقاء التطبيقية - الأردن. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٥٢،٧٩٩-٨٢٣.
- عماد محمد عبدالعزيز سمرة(٢٠٠٥).أثر اختلاف أسلوب تتابع عرض المهارة فى برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط على تنمية التحصيل المعرفى ومهارات استخدام كاميرا الفيديو لدى الطلاب المندفعين والمتروبين بشعبة تكنولوجيا التعليم.رسالة ماجستير،كلية التربية،جامعة الأزهر.
- غادة شحاتة إبراهيم (٢٠٢٠م).فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية فى تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس. مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ٢٠ (١)، ٤٧٥-٥٨٤.
- فتح الباب عبدالحليم سيد(١٩٩٥).الكمبيوتر فى التعليم.القاهرة:دار المعارف.
- فخرى عبد الهادى (٢٠١٠). علم النفس المعرفى، عمان، دار أسامة للنشر والتوزيع.

- مجدي ابراهيم اسماعيل (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي قائم على المدونات الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى معلمي التعليم الثانوي الصناعي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ٥٩،٧١-١١٦.
- محمد شوقى محمد حذيفه(٢٠١٠).أثر اختلاف تتابع تنظيم المحتوى لبرنامج مقترح على تنمية مهارات التصميم التعليمى لبرامج الفيديو التعليمية لدى الطلاب المندفعين والمترويين بشعبة تكنولوجيا التعليم.رسالة دكتوراه،معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.
- محمد طاهر عبدالمعاطى محمد(٢٠٠٨).العلاقة بين أنماط تقديم صفحات الانترنت التعليمية (الاستاتيكية- الديناميكية) وخصائص الطلاب (الاندفاع-التروى) وبين التحصيل واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الانترنت.رسالة ماجستير،كلية التربية،جامعة حلوان.
- محمد عبدالجواد محمود (٢٠١٥م). التروي / الاندفاع كأحد الأساليب المعرفية وعلاقته بعادات الاستذكار لدى طلاب الجامعة المتفوقين دراسي. دراسات نفسية، رابطة الاخصائيين النفسيين المصرية، ٢٥ (٢)، ٢٦١-٢٨٨.
- محمد عبدالحليم محمد (٢٠١٨م). فاعلية استخدام الاختبارات التكوينية الالكترونية والتغذية الراجعة المصاحبة لها في اتقان الطلاب المعلمين للمفاهيم الاحصائية. مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ١٩ (٨)، ٥٣٥-٥٦٣.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الالكترونى: الأفراد والوسائط. القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
- محمد عطية خميس(٢٠٠٩).تكنولوجيا التعليم والتعلم. الطابعة الثانية.القاهرة.دار السحاب.
- محمد عماشة(٢٠١٠).نحو حزمة برامج لمعلمى الحاسب الألى لإعداد وتصميم الاختبارات الإلكترونية،مجلة دراسات فى المناهج والإشراف التربوى،العدد٢.
- محمد كمال عفيفي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية- المؤجلة) فى بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم

(النشط – التأملى) فى تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة. تكنولوجيا التعليم –مصر. ٢٥ (٢)، ٨١-١٦٦.

- محمد محمود الحيلة (٢٠١٢). التصميم التعليمي: نظرية وممارسة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمود أحمد عبدالكريم(٢٠٠٠).فاعلية استخدام الوسائط المتعددة فى اكساب الطلاب المعلمين المندفعين والمتروين المهارات الأساسية لتشغيل الكمبيوتروالتحصيل المعرفى.رسالة ماجستير،كلية التربيةببنى سويف،جامعة القاهرة.
- مصطفى عبدالسميع محمد ومحمد علي عبدالمقصود ووليد أحمد عبده وحسن حسيني جامع (٢٠١٤م). أثر تقديم التغذية المراجعة التلقائية ببيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب في إكساب مهارات البرمجة و الدافعية نحو التعلم. تكنولوجيا التربية : دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،٥٢٥-٥٧٥.
- منال عبد العال مبارز (٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة الى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسلة بحوث ودراسات محكمة، (٢٤) ٤، ١٤٧-٢١٠.
- ميسر خليل الحباشنة (٢٠١٤م). التغذية الراجعة وأثرها في التحصيل الدراسي. عمان: دار جليس الزمان.
- نادية محمود شريف (١٩٨١). الأنماط الإدراكية المعرفية وعلاقتها بمواقف التعلم الذاتى والتعلم التقليدى، جامعة الكويت، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد (٣)، السنة (٩)، الكويت.
- نبيل جاد عزمى، محمد مختار المرادنى (٢٠٠٩) . أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفى لتلاميذ المرحلة الإبتدائية فى التحصيل المعرفى والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج١٩ ، ع ٣ .
- هاني محمد الشيخ وزياد علي إبراهيم (٢٠١٢م). أثر التفاعل بين نوع محتوى التغذية الراجعة ونمط عدد محاولات الإجابة بالاختبارات البنائية

الإلكترونية على التحصيل الدراسي وإتقان التعلم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٢ (٣)،١٠١-١٥٢.

- هبة عثمان العزب(٢٠١٣): العلاقة بين التغذية الراجعة(موجزة، مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفى في الأداء المهارى والنظيم الذاتى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه.كلية البنات. جامعة عين شمس.
- يحيى محمد نبهان(٢٠٠٨). الفروق الفردية وصعوبات التعلم، دار البازورى العلمية للنشر والتوزيع: عمان.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Basu,A.,Alberta Univ., Edmonton Cheng, I.,Prasad,M.and Rao,G.(2007).Multimedia Adaptive Computer based Testing :An Overview. Multimedia and Expo,2007 IEEE International Conference,1850-1853.ISBN:1-4244-1017-7
- Biljana,D., Dragan,L. & Jovanović,Z. (2019). The Use of Different Simulations and Different Types of Feed-back and Students' Academic Performance in Physics. Research in Science Education, 1-21.
- Chan, P., Konrad,M., Gonzalez,V., Peters,M & Ressa,V. (2014). The Critical Role of Feedback in Formative In-structional Practices. Intervention in School and Clinic, 50(2) 96 –104.
- Davi Johnson(2002) available ate: http://elearningksu.wordpress.com.
- Dirk,T.; Boudewijn,K.; Hans,C.; Henk,V; &Evert,H. (2012). The Role of Digital, Formative Testing in e-Learning for Mathematics: A Case Study in the Nether-lands. Universities and Knowledge Society Journal, 9(1),284-305.

- Dunaway,M & Orblych,M. (2011). Formative assessment: Transforming information literacy instruction. Reference Services Review,39 (1),24-41.
- Eldarni,U., Yeni,F., Supendra,D. & Zuwirna,I. (2019). Implementing E-Assessment for Formative Test in Introduction of Education Course: Students'Voice. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 382, 665-667.
- Gierl,M & Lai,H. (2018). Using Automatic Item Generation to Create Solutions and Rationales for Computerized Formative Testing. Applied Psychological Measurement,42 (1),42-57.
- Hayward,J, M. (2010). The effects of homework on student achievement. On line at: http:// digitalcommons.brockport.edu/ehd-theses/120/.
- Hellrung, k. & hartig. J. (2013). Understanding and using Feedback A review of empirical studies concerning feedback from external evaluations to teachers. Educational Research Review. 9, 174-190.
- Jia Fry den berg.(2002) Quality Standarads in e- Learning: A matrix of analysis.
- Kaspar,K.,Rubeling,H. Rhythmic Versus Phonemic interference in delayed auditory feedback Journal of Speech, Language, and Haering Research.
- Kearsley,G.&Warth,W.(2000).online Education: Learning and Teaching in Cyber, Australia, "Education Research using Web-Based Assessment Systems". Journal of Research on Computing in Education.
- Khasanah,N. (2016). Analysis of students' perception on the impact of formative and summative test for the

fourth semester students of English education department in Iain Salatiga in the academic year

- Koc-Januchta,M., Hoffler,T., Thoma,G., Prechtl,H & Leutner,D. (2017). Visualizers versus verbalizers: Effects of cognitive style on learning with texts and pictures - An eye-tracking study. Computers in Human Behavior,68,170-179.
- Kulhavy, R., White. M., Topp. B. W., Chan. A. L.. &. Adams. J. (1985). Feedback complexity and corrective efficiency. Contemporary Educational Psychology, 10 , 285-291.
- Martin.(2009) European Framework For Digital, progress Report,university Of Glasgow,2009,p1-3.
- McCalla,G.,et al.(2000, June). Active learner modeling. In International Conference on Intelligent Tutoring System (pp. 53-62). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mohamad.S & Retni,S. (2016). The Effect of Formative Testing and Self-Directed Learning on Mathematics Learning Outcomes. International Electronic Journal of Elementary Education,8(3), 507-524.
- Mohamadi,Z. (2018). Comparative effect of online summative and formative assessment on EFL student writing ability. Studies in Educational Evaluation,59,29-40.
- Mohammed,F & Eltayeb,H. (2015). The Effect Scaffolded Feedback in Electronic Formative Testing Enviroment Impulsive and Reflective Cognitive Style and Self Regulation on Retention and Perceptions of E-Assessment. Egyptian Society for Educational Technology,25 (3),1-66.

- Nicol, D. J., & Macfarlane- Dick, D.(2006). Formative assessment and self-regulated learing: A model and seven principles of good feedback practice.Studies in higher education,31(2), 199-218.
- of 2015/2016. Ph.D, Faculty state institute for Islamic studies.
- Rossiter,J. (2019). Evaluation of software tools for formative assessment of control topics. IFAC PapersOnLine,52 (9), 292–297.
- Shouding(2008) available ate: http://elearningksu.wordpress.com.
- Shute,V.J.(2008).Focus on formative feedback Review of educational research,78(1),153-189.DOI:10.3102/0034654307313795.
- Valdez,A.(2012).Computer – based feedback and goal intervention: learing effects.Educational Technology Research and Development,60(5),769-784.Retrieved from http://link.springer.com/article/10.1007/s11423-012-9252-7(21/1/2013).
- Wagner,D.,Cook,G.and Friedman,S.(1998).Staying with Their First Impulse? The Relationship Between Impulsivity/Reflectivity, Field Dependence/Filed Indpendence and Answer Changes on Multiple-Choice Exam in a Fifth- Grade Sample.Journal of research and Development in Education,31(3)
- Wahler, R. G.(2004). Direct and indirect reinforcement processes in parent training. Journal of Early and Intensive Behavior Intervention,I(2),120.
- Wang,Y., & Heffernan,N (2012). Leveraging First Response Time into the Knowledge Tracing Model. Pro-

ceedings of the 5th International Confernec On Education Data Mining, 176-179. Retrieved from http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED537228.pdf(22/4/2013)