فاعليّة استخدام الاختبارات التكوينية الالكترونية والتغذية الرّاجعة المصاحبة لها في اتقان الطلاّب المعلمين للمفاهيم الاحصائية [١]

اعداد

د/ محمد عبد الحليم محمد حسب الله

أستاذ مساعد ـ كلية التربية – جامعة دمياط

[1] اعداد الدكتور محمد عبد الحليم محمد حسب الله – أستاذ مساعد ـ كلية التربية – جامعة دمياط

مقدمة:

يعد التقويم مكونًا أساسيًا من مكونات المنهج المدرسي كمنظومة، لذا فإنه مرتبط بتفاعل وتغذية راجعة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وبالمحتوى التعليمي للمقرر، وبالوسائل والأنشطة وطرائق التدريس التي يستخدمها المعلمون، وتهدف التغذية الرّاجعة إلى التأكد من أن نواتج العملية التعليمية التي تم الحصول عليها كانت مناسبةً لكل من المدخلات والعمليات، أو أنها تحتاج الى تعديل أو إضافات للحصول على نواتج أفضل.

وفي عملية التقويم يتم التركيز بشكل خاص على الطلاّب من خلال استخدام أدوات قياس متعددة، وتعد الاختبارات بأنواعها أهم تلك الأدوات التي تستخدم في جمع بيانات كمية حول نواتج الطلاّب في النظام التعليمي، حيث يتم تطبيقها في جميع المراحل التعليمية، وتستخدم البيانات التي تم الحصول عليها في اتخاذ القرارات اللازمة في المجال التعليمي، مثل تطوير الموارد البشرية وتحسين عمليّتي التعليم والتعلم، وزيادة فرص تحقيق الأهداف من قبل الطلاّب.

ونتائج التقويم ليست مهمة للطلاّب فقط لكنها أيضا مهمة بالنسبة للمعلّمين، فهي تساعدهم في تعديل أدائهم التدريسي لتحقيقهم أهداف العملية التعليمية، وانطلاقًا من هذه المؤشرات فإن هناك قلق لدى الدول والمجتمعات حول مدخلات النظام التعليمي ومخرجاته، وإن مشكلة ضعف التحصيل وتدني الاتجاهات والقيم والمهارات عند الخريجين أهم مصادر القلق التي تواجههم . (محمد عبد الفتاح شاهين، ٢٠١٤، ١٩٧)

والتقويم التكويني يعد أيضاً من أساليب التقويم المنظم في كل من: عملية بناء المنهج، وفي التدريس وفي التعلم بهدف تحسين تلك النواحي، وحيث أن التقويم التكويني يحدث أثناء التكوين أو البناء فيجب بذل كل جهد ممكن من أجل استخدامه في تحسين تلك العملية نفسها.

وعند استخدام التقويم التكويني ينبغي أولاً تحليل مكونات وحدات التعلم وتحديد المواصفات الخاصة بالتقويم التكويني، وعند بناء المنهج يمكن اعتبار الوحدة درس واحد تحتوي على مادة تعليمية يمكن تعلمها في موقف محدد ، ويمكن لواضع المنهج أن يقوم ببناء وحدة بوضع مجموعة من المواصفات يحدد بشيء من التفصيل المحتوى ، وسلوك الطالب ، أو الأهداف التي ينبغي تحقيقها من تدريس ذلك المحتوى وتحديد المستويات التي يرغب في تحقيقها ، وبعد معرفة تلك المواصفات يحاول واضعي المادة التعليمية تحديد المواد والخبرات التعليمية التي ستساعد الطلاّب على تحقيق الأهداف الموضوعة ، ويمكن للمعلم استخدام نفس المواصفات لبناء أدوات تقويم تكوينية توضح أن الطلاّب قد قاموا بتحقيق الأهداف المحددة وتحدد أي جوانب منها قام الطلاّب فعلاً بتحقيقها أو قصروا فيها .

إن أبرز الوظائف التي يحققها هذا النوع من التقويم هي:

- توجيه تعلم التلاميذ في الاتجاه المرغوب فيه.

- تحديد جوانب القوة والضعف لدى التلاميذ، لعلاج جوانب الضعف وتلافيها، وتعزيز جوانب القوة.
- تعريف المتعلم بنتائج تعلمه، وإعطاؤه فكرة واضحة عن أدائه .
- إثارة دافعية المتعلم للتعلم والاستمرار فيه.
- مراجعة المتعلم في المواد التي درسها بهدف ترسيخ المعلومات المستفادة منها . تجاوز حدود المعرفة إلى الفهم ، لتسهيل انتقال أثر التعلم.
- تحليل موضوعات المدروسة، وتوضيح العلاقات القائمة بينها.
- وضع برنامج للتعليم العلاجي، وتحديد منطلقات حصص التقوية.
- حفز المعلم على التخطيط للتدريس، وتحديد أهداف الدرس بصيغ سلوكية، أو على شكل نتاجات تعلمية يراد تحقيقها.

كما أن تنظيم سرعة تعلم التلميذ أكفأ استخدام للتقويم التكويني فحينما تكون المادة التعليمية في مقرر ما متتابعة فمن المهم أن يتمكن التلاميذ من الوحدة الأولى والثانية مثلاً قبل الثالثة والرابعة وهكذا .... ويبدو ذلك واضحاً في مادة الرياضيات إلا أن الاستخدام المستمر للتقويمات القصيرة خاصة إذا ما صاحبتها تغذية راجعة يرتبط بمستوى تحصيل الطلاّب.

وتعد الاختبارات الإلكترونية أحد المنظومات الفرعية التي تستهدف تقويم الطلاّب داخل بيئة المقررات الإلكترونية عبر الويب، والتي تزخر بكم هائل من المتغيرات التصميمية لتكنولوجية والتي ترتبط بشكل مباشر بعناصر بناء الاختبارات والتي يجب تصميمها وتنفيذها وإدارتها وفق أسس و مبادئ علمية تربوية لكي تحقق أعلى فعالية لها بغرض تحسين وتطوير الاختبارات الإلكترونية بشكل عام، من ضمن هذه المتغيرات تنوّع واختلاف وعدد الأسئلة وكيفية تقديمها وطرق الاستجابة لها، ومدى تكيفها مع مستوى استجابات الطلاّب، ووجود التوجيهات والدعامات الموجهة للإجابة وأنماطها وأشكالها وكيفية وتوقيت تقديمها، والتغذية الرّاجعة المقدمة وما يرتبط بها من خصائص متعلقة بالشكل والمصدر والمحتوى والتكيف والتوقيت كما يبرز متغير عدد محاولات الإجابة للأسئلة وأنماطه، وأدوات التفاعل المتاحة، وأنماط الاستجابة المطلوبة من المتعلم والتي تتنوّع بين الاختيار والكتابة والتحريك أو التوصيل أو النقر والإشارة وطرق الإبحار داخل الاختبار، كذلك الزمن المتاح للإجابة وكيفية إفادة المتعلم به.

ومن الجدير بالذكر أن خصائص ومتغيرات عناصر بناء الاختبارات الإلكترونية تختلف تبعًا لهدف ووظيفة الاختبار ذاته فيما بين الاختبار القبلي أو البعدي أو التكويني أو النهائي، فعلى سبيل المثال يستلزم الأمر وجود تغذية راجعة بالاختبارات التكوينية ولكن الأمر قد يتغير في الاختبار النهائي، كذلك بالنسبة لعدد المحاولات للإجابة أو وجود التوجيهات ومساندة للإجابة، كما

تختلف الخصائص والمتغيرات تبعًا لخصائص الطلاّب والجمهور المستهدف وأساليب التعلم المعرفية لهم.

وتظهرللتغذية الرّاجعة أهمية بشكل كبير في عمليات التقويم، وخصوصا التقويم التكويني الالكتروني (Formative Evaluation) والاختبارات التكوينية الإلكترونية، "والتي تهدف إلى معرفة مدى إتقان عمل تعليمي معين والكشف عن جوانب التعلم التي لم يتم تعلمها بالمستوى الملائم" (تاج السر الشيخ وآخرون، ٢٠٠٤، ٣٩)، والتي يتم من خلالها تزويد المتعلم بالمعلومات التي تؤكد الإجابة الصحيحة وتعدل الإجابة الخاطئة، كما تساعد المتعلم على الاحتفاظ بالمعلومات التي تقدم إليه ورفع مستوى أدائه في المهمات التعليمية اللاحقة مثل اختبارات التحصيل (عماد عبد الحق وأحمد عطا، ٢٠٠٦، ٧١٧).

وتأخذ التغذية الرّاجعة المقدمة للمتعلم كأحد عناصر بناء الاختبارات الإلكترونية الأهمية بين مجمل العناصر حيث اهتمت بها كثير من الدراسات والبحوث والأدبيات والمراجع العلمية بحيث تمدنا بكثير من النتائج التي تعطينا الكثير من الموجهات والمؤشرات لاستخدام التغذية الرّاجعة وذلك فيما يتعلق بالمصدر والنوع والمستوى والشكل والتكيف والتوقيت والمحتوى، وعلى عكس التغذية الرّاجعة المقدمة من المعلم، فإن التغذية الرّاجعة الإلكترونية من الصعب أن تتكيف بسهولة لاحتياجات الطلاّب ، لهدا فمن الضروري أن تنشط البحوث في ذلك الاتجاه لبيان نواحي القوة والضعف في التغذية الرّاجعة الإلكترونية والوصول بها لأعلى مستوى من الفاعلية التعليمية(Valdez,Alfred J, ٧٨١،٢٠١٢) كما أن الأمر يتطلب المزيد من البحوث والدراسات عندما لم تغطى الأبحاث أحد تلك المتغيرات أو لم توليها الاهتمام اللازم أو أن يتم الارتباط بمتغير آخر يترتب عليه ظهور نتائج بحثية جديدة.

ويعد التقييم من أجل التعلم وسيلة فعالة لرفع التحصيل الدراسي لدى الطلاّب، وهو يستند على مبدأ يفيد أن أداء الطلاّب سوف يتحسّن بشكلٍ كبير إن فهموا الهدف من تعلمهم وأين هم من تحقيق ذلك الهدف وكيف يمكنهم تحقيقه (أو سد الفجوة في معرفتهم) ويعد هذا الأمر من الأمور الأساسية في التعليم والتعلّم الفعال.

تمثل خصائص التقييم من أجل التعلّم الصفات العامة للمعلّم الجيد، وهو يتطلّب من المعلّم الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً عن التقدّم الذي يحرزه الطلاّب في تلبية أهداف منهاج معين، كما أنه يوجب علي المعلم أن يعرف الطلاّب الذين يحرزون تقدماً في الفهم والطلاّب الذين يواجهون صعوبات في فهم الدرس كي يتمكن من التفكير بطرق مختلفة لمساعدتهم في عملية الربط التي تمكنهم من التعلم.

أهمية التقييم من أجل التعلّم:

أثناء العمل مع الطلاّب وطرح الأسئلة عليهم أو الاستماع إلى تفسيراتهم أو قراءة أعمالهم المكتوبة، نكون بصدد إصدار الأحكام أي التقييمات حول ما نعتقد أن الطلاّب قد فهموه أو تعلموه.

ولكن من الضروري أن تكون واضحين في أهدافنا التعلمية تجاه الطلاّب، إذ يجب علينا كمعلمين تحديد نتائج التعلم ومعايير النجاح بوضوح، حيث يتطلب ذلك توظيف التقييم التكويني والتقييم المستند إلى المعايير أن تكون أهدافنا التعلمية الخاصة بالدرس واضحة ، وأن يكون لدى الطلاّب فكرة حول موضوعات تعلمهم.

إن التقييم المستند إلى المعايير الذي يحدد مسبقاً احتياجات الطالب قد يكون محدداً لدرس واحد أو متعلقاً بفترة زمنيِّة أطول من العمل، وينبغي تقييم كل طالب في ضوء المعايير المحددة لإنجازات الطالب باستخدام استراتيجيّات التقييم التكويني .

وقد أثبتت بعض البحوث أن الاختبارات التكوينية تساعد على رفع مستوى تحصيل الطلاّب من خلال تحديد نقاط الضعف ونقاط القوة لديهم، وتتيح للمعلّمين مساعدة طلابهم على تجاوز صعوبات تعلّمهم، وتحسين مستويات إنجازهم، وتلك الاختبارات تساعد الطلاّب من ذوي التحصيل المنخفض على رفع مستويات تحصيلهم أكثر من غيرهم .(Marshall, 2005)

كما أوضح (McDaniel et. all, 2011) أن الطلاّب في الاختبارات النهائية يتذكرون الأسئلة التي تم اختبارهم فيها في الاختبارات التكوينية أكثر من زملائهم الذين لم يمروا بمثل هذه الاختبارات، ولذلك أوصت البحوث على أهمية استخدام الاختبارات التكوينية من أجل تحسين تعلم الطلاّب، وتحسين مهارات ما وراء المعرفة لديهم.

ويقع على المعلمين عناء استخدام أدوات التقويم المختلفة وأخص بالذكر الاختبارات التكوينية الالكترونية نظرًا لدعوات تفعيل التعليم الكتروني من جهة، وكونها تزيد من امكانية المساءلة والمحاسبة من جهة أخرى، لأن التربويين حريصون على مواجهة التحدي والوصول بجميع التلاميذ الى مستوي التمكن المناسب.

ويتم استخدام الاختبارات التكوينية بشكل خاص من خلال استراتيجيّات اتقان التعلم- التعلم حتى التمكن- حيث تبين أن الاختبارات التكوينية هي العامل المهم في تلك الاستراتيجيّات لوصول الطلاّب الى مستوى التمكن، كما أنها تساعد الطلاّب الذين يعانون من صعوبات تعلم أكاديمية على رفع مستويات تحصيلهم أكثر من الطلاّب الذين لا يستخدمون تلك الاختبارات، كما تبين أن الاختبارات التكوينية تساعدهم على ممارسة التأمل في إنجازاتهم وفي التخطيط والمتابعة أثناء دراستهم، للمادة التعليمية،

وإذا كانت الاختبارات التكوينية وخاصة الالكترونية منها تعد بحد ذاتها تغذية راجعة كونها تمد الطلاّب بنتائج اجراءاته التعليمية السابقة والاستفادة منها في تحسين وتطوير خطواته التالية

حيث يوجد تأثير إيجابي على عملية التعلم من المعلومات التي يحصل عليها المتعلم حول أدائه واستجاباته في مواقف التعلم، بينما التوقف عن تقديم تلك المعلومات يؤدى إلى تدهور أداء المتعلم (Bi,Xiaoshi,2000).

تؤدي التغذية الرّاجعة في بيئات التعلم الإلكترونية دوراً أكثر أهمية بالمقارنة بدورها في بيئات التعلم التقليديـة حيث تسعى لتوفير مساحة للتفاعل مع الطلاّب تتعلق بآدائهم أثناء التعلم، مما يخلق فرصا قوية لمناقشة أسباب الأداء الجيد أو السيئ للمتعلمين في إطار تفاعلي مما يوفر أساسا قويا للتعلم الذاتي وبناء المعرفة لدى الطلاّب .

كما أكدت نتائج دراسة (Chang,Ni,2011) أن غالبية الطلاّب يفضلون الحصول على التغذية الرّاجعة في المهام التي يقومون بها لأنها تقدم لهم بشكل فورى يوضح لهم المسار الصحيح في التعلم والتصويبات التي تقدم لهم مما يحسّن من تعلمهم ويشجعهم على التفكير المنطقي بالمقارنة بالطرق التقليدية التي لا تقدم لهم بصورة فورية وتتطلب حضورهم في غرف الصف.

كما يذكر (hatti,john,2010) أن التغذية الرّاجعة يجب أن تستحوذ على انتباه المتعلم وتحفزه على استثمار المزيد من الجهد لإنجاز المهام التعليمية المطلوبة وتصحيح الفرضيات الخاطئة لديه وتقديم تأكيدات حول مدى صواب عمليه التعلم وتوجيهه إلى استراتيجيّات تعلم بديله.

كما أكد (عبد العزيز طلبه ، ٢٠١١) على أهمية تنوّع أنماط التغذية الرّاجعة داخل بيئات التعلم الإلكتروني حيث يحتاج المتعلمون أحيانًا إلى تغذية راجعة مفصّلةً وموسّعةً، وفى أحايين أخرى يحتاجون إلى دعم موجز مختصر أو توجيهات وإرشادات وتقدم أدوات التغذية الرّاجعة الإلكترونية إما بشكل متزامن وفوري من خلال غرف الحوار والشبكات الاجتماعية، أو بشكل غير متزامن من خلال البريد الإلكتروني والمنتديات والمدونات ومواقع الأسئلة الشائعة، وجميع تلك الأدوات أصبحت من الأمور التي يزداد استخدامها يومًا بعد يوم.

هذا ويذكر (محمد المومني ، ٢٠٠٩) انه لا يكفى تحديد أدوات التغذية الرّاجعة لضمان نجاحها في المقررات الإلكترونية داخل بيئات التعلم الإلكتروني بل ينبغي تحديد أنماط استخدامها والتي يمكن تصنيفها إلى نمطين كما يلى:

- التغذية الرّاجعة التصحيحية: يتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات وتوجيهه إلى مصادر تعلم إضافية لتصحيح إجابته الخاطئة وتزويده بأساليب تحفيزيه لفظية أو غير لفظية أو كليهما.
- التغذية الرّاجعة التفسيرية: يتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات لشرح وتوضيح أسباب الخطأ في الإجابة ومناقشة نقاط الضعف لديه مما يقلل من فرص تكرار الخطأ في المرات القادمة، أو تأكيد صحة إجابته مما يعمق من فهم المتعلم ويعزز نقاط القوة لدية.

وتناولت أيضا دراسة (Valdez,Alfred J,2008) استخدام نمط التغذية الرّاجعة التصحيحية ونمط التغذية الرّاجعة التفسيرية في مقرر إلكتروني لمادة الإحصاء و توصلت هذه الدراسة إلى أن حصول المتعلم على تغذية راجعة تصحيحية أو تفسيرية يساعده على التعلم من أخطائه ويعزز من فرصه في التعلم ويقلل من أخطائه بصورة كبيرة في إجابته عن الأسئلة التالية

، وأوصت الدراسة بعدم تضييق دور التغذية الرّاجعة على إخبار الطالب بأخطائه فقط وإنما يجب تقديم التغذية الرّاجعة بشكل أكثر عمقًا يسمح باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة في إرسال وإضافة التلميحات التي تسمح بمناقشة الطالب في أخطائه، بما يساعده على تطوير وتحسين أدائه.

كما أكدت نتائج دراسة (King,Paul et al ,2009) والتي أجريت على طلاب جامعة تكساس في مقرر مبادئ الاتصال أهمية نمط التغذية الرّاجعة التصحيحية في تعظيم استفادة الطلاّب من المقررات الإلكترونية، ورفع كفاءة التعلم الذاتي لديهم مع توضيح المعايير الخاصة بالمهام أو الأنشطة المطلوبة من المتعلم، والتي تساعده على استكمال أداء تلك المهام بصورة صحيحة وتوضيح الأخطاء التي تسببت في عدم تحقيق الأداء بما يتفق مع المعايير المحددة وتخليص المتعلم من حساسيته تجاه التغذية الرّاجعة التي يقدمها له المحاضر أمام زملائه.

وأوضح (وجيه محجوب وآخرون ،٢٠٠٠، ١٤) أن الإلمام بأساليب تقديم معلومات التغذية الرّاجعة تكون نتيجته إيجابيه حيث يساعد المتعلم على المزيد من التفكير في شكل المعلومات التي حصل عليها أثناء التعلم وحددها فيما يلي: تغذية راجعة نصية بعد المحاولة الأولى، وتغذية راجعة صوتيه بعد انتهاء عدد محاولات الإجابة، تغذية راجعة مصحوبة بالصور الثابتة والصوت بعد المحاولة الثانية، تغذية راجعة صوتيه ورسومية (عند عرض سؤال آخر)، تغذية راجعة نصية وصوتيه ورسومية (عند إعادة الاختبار) .

من هذا المنطلق يرى (محمد عبد الرحمن عبد العال ، ٢٣،٢٠٠٩) أن دعم معلومات التغذية الرّاجعة بالصوت والصور الملائمة يعمل على زيادة الاتصال بين المتعلم والمحتوى في اتجاهات عدة مما يزيد فرص استثارة اهتمام ورغبة الطلاّب وتوفير بيئة تعليمية مليئة بالمعارف والخبرات المتنوّعة، ليأخذ كل متعلم ما يلائم أسلوبه في التعامل مع المعلومات.

كما ترى (مها محمد كمال ،٢٠١٠، ٥٢) أن أحد معايير جودة الاختبارات الالكترونية أن تتنوّع بها طرق تقديم معلومات التغذية الرّاجعة بأشكال تلائم الفروق الفردية بين الطلاّب بحيث يتلقى المتعلم التغذية الرّاجعة بالطريقة التي تناسبه، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وآخرون تناسبهم الوسائل السمعية والبصرية معا، فالتعليم الإلكتروني يتيح تنوّع أشكال ومصادر المعلومات.

وأوضح (وليد يوسف إبراهيم ،٢٠٠٣) أهمية استخدام الوسائل البصرية والسمعية في بيئات الاختبارات الالكترونية عند تقديم مختلف أنماط التغذية الرّاجعة وذلك لاعتمادها على أسس التعلم الذاتي حيث توفر تأثيرًا نفسيًا إيجابيًا عميقًا يساعد المتعلم على تقليل شعوره بالعزلة والقلق والتوتر أثناء اختباره على الرغم من عدم امكانيته التحدث اثناء الاختبار الا ان إمكانية المتعلم من خلال وسائله السمعية والبصرية في سماع ورؤية معلومات التغذية الرّاجعة يزيد من فرص اندماجه داخل بيئة الاختبار والتزود بخبرات مباشرة لتحسين أدائه.

وبتحليل نتائج الدراسات السابقة نلاحظ أن معظمها تناول النمطين التصحيحي والتفسيري للتغذية الرّاجعة داخل بيئات الاختبارات الإلكترونية ولكنها لم تتفق على تفضيل نمط معين ولم

تتطرق إلى أثر دمج النمطين مع بعضهما داخل بيئات الاختبارات الإلكترونية أو دراسة مدى تأثير تحكم المتعلم في اختيار النمط الملائم له.

هذا ويمكن من خلال معلومات التغذية الرّاجعة Feedback معرفة نتائج المتعلم في خطواته السابقة والاستفادة منها في تحسين وتطوير خطواته التالية، حيث يوجد تأثير إيجابي على عملية التعلم من المعلومات التي يحصل عليها المتعلم حول أدائه واستجاباته في مواقف التعلم، بينما التوقف عن تقديم تلك المعلومات يؤدى إلى تدهور أداء المتعلم (Bi,Xiaoshi,2000).

كما يحدد (Duncan, N., 2007) السبب الرئيس لضعف تعامل الطلاّب مع ملاحظات التغذية الرّاجعة باعتبارها تمثل مجهودًا للمحاضر فقط ، وتتم بمعزل عن الجوانب الأخرى لعمليات التدريس والتعلم وأن التغذية الرّاجعة تكون أكثر فاعلية عندما يشارك فيها الطلاّب من خلال الاستراتيجيّات التدريسية التي تشجع الطلاّب على المشاركة في تلك العملية.

و حددت (سالي وديع صبحي ،٢٠٠٥، ٢٣٢) العوامل التي يجب على المصمم التعليمي للاختبارات والأنشطة داخل بيئات التعلم الإلكتروني مراعاتها، ومن بينها تحقيق أقصى تفاعل للمتعلم مع الاختبار بتقديم معلومات التغذية الرّاجعة السريعة في الوقت المناسب التي تعمل على تصحيح المفاهيم الخاطئة ورفع ثقة الطلاّب للاستمرارية مع الاختبار الإلكتروني.

وفي هذا الصدد يؤكد كل من (عبد العزيز الشائع ،٢٠٠٥)، (Truss,D,2006,p.4) ان التغذية الرّاجعة الالكترونية -كأحد اشكال الحديث الإلكتروني Electronic talking مع المتعلم - تستند على مبادئ النظرية السلوكية والتي تؤكد أن الطالب يقوم بتغيير سلوكه عندما تقدم له تغذية راجعه تعرفه بنتيجة استجابته السابقة،وتقديم التعزيز والدعم المطلوب له من اجل تقويه العلاقة بين المثير والاستجابة مما يعمل على استثاره دافعيته للتعلم، ورفع مستوى أدائه للمهام التعليمية اللاحقة وتثبيت استجاباته الصحيحة وترسيخها، وتعديل استجاباته الخاطئة. كما ان تحقيق أفضل معدل لنواتج التعلم المستهدفة يأتي من خلال عنصرين هما: الرؤية الواضحة للأهداف التعليمية التي يهدف الى تحقيقها كل من المعلم والمتعلم، وطبيعة الواقع الحالي، وأن أداة دمج هذين العنصرين معا هو التغذية الرّاجعة.

كما حددت (ابتهاج عباس ،٢٠٠٥) ثلاث خصائص للتغذية الرّاجعة تتمثل فيما يلي:

- **خاصية التعزيز:** ركز عليها العالم Skinner في التعليم المبرمج حيث أكد أن اخبار المتعلم بصحة استجابته يعزز ويزيد احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة فيما بعد.
- **خاصية الدافعية:** لإثارة دافعية المتعلم للتعلم والأداء المتقن وتعديل استجاباته ومساعدته على تبنى توجها نحو التعلم بدلاً من التركيز على تحصيل الدرجات فقط.
- **الخاصية الموجهة:** لتوجيه المتعلم نحو أدائه فتوضح له الأداء المتقن لتثبيته والأداء غير المتقن لتعديله وتركيزه على الخطوات الرئيسة لمهامه التعليمية وتكرار السلوك الذي أدى الى نتائج مرغوبه مما يزيد من ثقة المتعلم بنفسه وبنتائج تعلمه واحتفاظه بمخرجات تعلمه فتره طويله.

و استهدفت دراسة (عبد الكريم خليفة ،٢٠٠١) قياس أثر أنواع مختلفة من التغذية الرّاجعة عند إجابة الطلاّب على أسئلة من نوع الاختيار من متعدد باستخدام الحاسوب وتمثلت أنواع التغذية الرّاجعة في: تغذية راجعة تفسيرية للاستجابات الصحيحة، تغذية راجعة تفسيرية للاستجابات الخاطئة، تغذية راجعة تصحيحية للاستجابات الخاطئة، أسئلة بدون تغذية راجعة، وقد أظهرت النتائج وجود تأثيرات قوية للتغذية الرّاجعة، وأن التغذية الرّاجعة التفسيرية كانت أكثر تأثيرًا على نتائج التعلم من التغذية الرّاجعة التصحيحية.

كما قامت (Sheen, Y.,2004) بدراسة بغرض التحقق من وجود علاقة بين نوع التغذية الرّاجعة التصحيحية وفهم الطلاّب، وشملت الدراسة أربعة مقررات تدريسية، وأظهرت الدراسة أن معدّل استخدام التغذية الرّاجعة التصحيحية الفورية (٦٩%) بنسبة فهم (٧٣%) وهو اعلى من معدل استخدام التغذية الرّاجعة الضمنية (٥٠%) بنسبة فهم (٥٠%).

وأجرى (Scheeler, M. C,et,al 2004) دراسة استهدفت التعرف على أهمية تدريب الطلاّب المعلمين على التدريس بفاعلية لمعالجة مشاكل النظام التربوي الأمريكي، وأظهرت النتائج أن أحد أساليب زيادة فاعلية التدريب هو استخدام التغذية الرّاجعة، وان التغذية الرّاجعة التصحيحية أكثر فاعلية في تغيير سلوكيات تدريسية محددة، وأن التغذية الرّاجعة التفسيرية تؤدى بالطلاّب إلى تعلم افضل ومواصلة ذلك التعلم نظرًا لاستخدامهم للمعلومات التي تعطى لهم في فهم أسباب أخطائهم وجعل أدائهم وتعلمهم اللاحق أفضل.

ومن جهة أخرى اهتمت دراسة (أسماء محمود محمود ،٢٠٠٥،٢٧) بالكشف عن العلاقة بين تنوّع أشكال المعلومات داخل برامج الكمبيوتر التعليمية وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة وأوضحت النتائج أن تحقيق برامج الكمبيوتر التعليمي لمخرجات التعلم المحددة تكون أكثر فاعلية عندما تتعدد اشكال المعلومات بها (منطوقه-مسموعة-مكتوبة-متحركة) مما يرتقي بالطالب الى أعلى درجات الأداء.

هذا وعند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني ينبغي توظيف مبادئ نظريات التعلم التي تتعلق بعمليات الانتباه والتكرار والترميز والاسترجاع سواء عند تجهيز المحتوى التعليمي أو عند تصميم الوسائط المتعددة بهدف عرضها على المتعلم في أفضل صورة وبأشكال متعددة من خلال حاستي السمع أو البصر أو كلاهما (حنان حسن خليل ،٢٠٠٨، ٣٥)

في هذا الصدد يشير (محمود عبد الستارخليفة،٢٠٠٨،٦٢) أن تجهيز المعلومات وعرضها على المتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني يتم من خلال طريقتين:

- **طريقة العرض التزامني:** وذلك من خلال تقديم المعلومات في صورتها الكلية حتى يتمكن للمتعلم من استيعابها واسترجاعها، ويتم تحقيق ذلك من خلال تنبيه المتعلم للمثيرات المتاحة داخل بيئة التعلم الإلكتروني (نص مكتوب -صور – صوت) والتفاعل معها، ثم التصور البصري للمثيرات المقدمة وتنظيمها في الذاكرة قصيرة المدى.

- **طريقة العرض التتابعي**: وذلك من خلال تقديم المعلومات في صورتها الجزئية وبشكل متتالي. كما يؤكد كل من (Clark, J. M. & Paivio, A,1991) ان أسلوب ترميز المعلومات يؤثر بفاعلية على تذكر واستيعاب المتعلم لها، وأن نظريه الترميز الثنائي تعد الأفضل في تصميم الوسائط المتعددة، فالصور والرسوم والألوان والحركة والصوت جميعها من المثيرات التي تعمل بمثابة ترميز مزدوج للمعلومات في ذاكرة المتعلم تؤثر على تذكر واسترجاع المعلومات بعد فترة، فالمعلومات التي يتم ترميزها بشكل يجمع بين عناصر الوسائط المتعددة تكون أسرع في تذكرها وفهمها من تلك المعلومات التي تقدم للمتعلم بشكل أحادي يعتمد على عنصر واحد فقط.

هذا ويعد إنتاج المقررات الالكترونية إحدى تطبيقات نظرية الترميز الثنائي التي تستخدم الحاسوب في مجال التعلم البصري، وتحقق نتائج إيجابية وذلك لأن الذاكرة البصرية أقوى من الذاكرة اللفظية حيث يستوعب الانسان الصور والاشكال أكثر من استيعابه للنصوص والكلمات، كما يحدث ترابط بين التخيلات البصرية واللفظية تضمن فترة استمرار أطول للمعلومات في ذهن المتعلم، مما يساعد على تحسين الفهم وإدراك المحفزات والمثيرات وترميزها بشكل يمكن تخزينه في العقل عند تقديم التغذية الرّاجعة للاستجابات البعدية للمتعلمين(دوابر ، فرانسيس ,وآخرون، ٢٠١٥، ٣٨) .

ومع ثبوت فعالية الاختبارات التكوينية في تحسين مستويات تحصيل الطلاّب وإثارة دافعيتهم وتحفيزهم على الدراسة من جهة وانتشار التعليم الالكتروني وثبوت فعاليته من جهة أخري، مما استلزم الحاجة لإجراء بحث يستخدم فيه الاختبارات التكوينية الالكترونية المصحوبة بنوعي من التغذية الرّاجعة في محاوله لتحسن نتائج الطلاّب المعلمين في مقرر الاحصاء.

مشكلة البحث:

من خلال استعراض البحوث والدراسات التي استخدمت التعليم الالكتروني بأشكاله المختلفة التي توصلت الى وجود قصور في الاختبارات التكوينية – إن استخدمت - يتمثل هذا القصور في عدم الاهتمام الكافي بأساليب تقديم التغذية الرّاجعة وتقليص دورها في بيان مدى صحة أو خطأ استجابة الطالب فقط وعدم إتاحة الفرصة لتقديم التغذية الرّاجعة المباشرة والفورية لكل طالب على حدة بما يتفق مع احتياجاته التعليمية.

كما أنه يتم التركيز على استخدام التغذية الرّاجعة في تصحيح الأخطاء فقط دون الاهتمام بمناقشة الطلاّب في الجوانب التعليمية للتغذية الرّاجعة والفهم الجيد لأهدافها والغرض منها والذي يرجع إلى وجود فجوة بين مفهوم التغذية الرّاجعة لدى المعلم وتفسيرها لدى الطلاّب وعدم وضوح مدى ارتباطها بمعايير التقييم في حين أن الاهتمام بكل ذلك سيحقق عديد من المزايا لكل من المعلمين والطلاّب.

وبرغم تعدد وتنوّع أنماط التغذية الرّاجعة الا انه يوجد عاملان يؤثران على مدى تحقيق التغذية الرّاجعة لنواتج التعلم المستهدفة وهما نمط التغذية الرّاجعة وأساليب تقديم معلوماتها داخل بيئات التعلم الإلكتروني، ولقد استهدفت دراسة (Shirbagi.Naser&Kord.Bahman,2008) التعرف على الأساليب الأكثر فاعلية في تحقيق مخرجات التعلم لمقرر الرياضيات عند تقديم معلومات التغذية الرّاجعة، وتوصلت الدراسة الى تحسن نتائج طلاب التغذية الرّاجعة التي تقدم معلوماتها بشكل مختلط يجمع بين الشكل النصي المكتوب والشكل الصوتي، ويتفق ذلك مع طبيعة بيئات التعلم الإلكتروني التي تعتمد على التفاعلات الإلكترونية من خلال غرف المحادثة والشبكات الاجتماعية واستخدم البريد الإلكتروني وغيرها من أدوات التواصل المباشر.

في نفس السياق أوضحت دراسة (Wilbert,j & Gerdes,H,2010) أن أساليب تقديم معلومات التغذية الرّاجعة تساعد بيئات التعلم الإلكتروني في تحقيق معدل مرتفع لنواتج التعلم المستهدفة وتطوير أداء الطلاب، وتوصلت الدراسة أن الأسلوب الإلكتروني في تمثيل معلومات التغذية الرّاجعة يخلص الطالب من حساسيته تجاه التغذية الرّاجعة التي يقدمها له المعلم بشكل شفوي أمام زملائه ، في حين أن المعلومات التي تقدم للطالب من خلال البريد الإلكتروني أو بعض الفيديوهات التعليمية أو الاشكال والصور والرسوم الالكترونية تساعد بشكل اسرع على تصحيح الأخطاء التي تسببت في عدم تحقيق الطلاب لنواتج التعلم المستهدفة وفقا لمعايير الأداء المطلوبة.

كما لاحظ الباحث من خلال تحليل نتائج الطلاب المعلمين بكلية التربية وجود انخفاض في درجات الطلاب في مقرر الاحصاء مما يدل على وجود قصور في تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة تجاه ذلك المقرر.

لذا يحاول البحث الحالي التعرف على عن فاعلية بعض أنماط التغذية الرّاجعة المصاحبة للاختبارات التكوينية الالكترونية والتي يمكن أن تحقق نواتج التعلم المستهدفة من مقرر الاحصاء، لذا يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة على نواتج تعلم الطلاّب المعلمين في مقرر الاحصاء؟

ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١- مافاعلية الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة النصية على نواتج تعلم الطلاّب المعلمين في مقرر الاحصاء؟
٢- مافاعلية الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة الصوتية على نواتج تعلم الطلاّب المعلمين في مقرر الاحصاء؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى:

١- التحقق من فاعلية الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة النصية والصوتية على نواتج تعلم الطلاّب المعلمين في مقرر الاحصاء؟

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث الحالي مما يلي:

١- تطبيق متغيرات لم تتناول بشكل دقيق في بيئات التعلم الإلكتروني ذات الطبيعة المتنامية والمتطورة وهو متغير أساليب تقديم التغذية الرّاجعة حيث تحتاج تلك المتغيرات للمزيد من البحث والدراسة في تصميمها واستخدامها.

٢- وضع معايير لمصممي ومطوري بيئات الاختبارات الإلكترونية بمواقع الويب تتعلق التغذية بأساليب تقديم التغذية الرّاجعة لمقابله الفروق الفردية بين الطلاّب .

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التطويري ويشمل:

١- المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل لأساليب تقديم معلوماتها.

٢- المنهج شبه التجريبي للتحقق من فاعلية الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة النصية والصوتية على نواتج تعلم الطلاّب المعلمين في مقرر الإحصاء.

حدود البحث:

يقتصر البحث على:

- اسلوبين من اساليب تقديم معلومات التغذية الرّاجعة (نصي-صوتي).
- طلاب الفرقة الثانية شعبة التربية الخاصة بكليات التربية
- أربع وحدات تعليمية من مقرر الاحصاء.
- نواتج التعلم المتمثلة في الجانبين المعرفي المهارى للوحدات التعليمية المحددة

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث التجريبية من طلاب الفرقة الثانية شعبة التربية الخاصة بكليات التربية بالعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦ وبلغ عددها (٦٦ طالبًا) وتقسيمهم عشوائيًا الى مجموعتين كل مجموعه حجمها (٣٣) طالب كما يلي:

- المجموعة الأولى: وتستخدم الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة النصية .

- المجموعة الثانية: وتستخدم الاختبارات الإلكترونية التكوينية المصحوبة بالتغذية الرّاجعة الصوتية.

فروض البحث:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي القبلي.
٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح الاختبار التحصيلي البعدي.
٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح الاختبار التحصيلي البعدي.
٤- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي البعدي.

متغيرات البحث:

١-المتغيرات المستقلة:

يتضمن البحث الحالي متغيرين مستقلين كما يلي:

-الاختبارات التكوينية الالكترونية

-أساليب تقديم معلومات التغذية الرّاجعة (نصي-صوتي)

٢-المتغير التابع:

هو المتغير المراد قياسه وهو: بعض نواتج التعلم للطلاّب المعلمين في مقرر الاحصاء

مصطلحات البحث:

١- الاختبارات الإلكترونية التكوينية Formative Electronic Tests

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها مجموعة من الأسئلة والأنشطة والتدريبات التي تعقب كل وحدة تعليمية داخل بيئة التعلم الإلكتروني المقترحة تتبع الإجابة عنها أنماط مختلفة من التغذية الرّاجعة يتم تقديمها بشكل نصي أو صوتي أو مختلط لمتابعة مدى التقدم في الجوانب المعرفية والمهارية لدى الطلاّب خلال فترة التعلم وتحسين عملية الفهم وتطوير مهارات الطلاّب .

٢- التغذية الرّاجعة الإلكترونية Electronic Feedback

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها تزويد الطالب بمعلومات تتعلق بمستوى أدائه بعد إجابته عن سؤال أو أدائه لتدريب أو نشاط ما داخل بيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد لدفعه لإنجاز أفضل وتعديل بعض الاستجابات من خلال تصويب الإجابة الخاطئة أو تفسير أسباب صحة أو خطأ الإجابة وتقديم تلك المعلومات بشكل يعتمد على النص فقط أو بشكل صوتي يعتمد على الصور والأشكال والصوت والحركة أو بشكل مختلط يعتمد على النص والوسائط معا.

٣- أساليب تقديم التغذية الرّاجعة Feedback Representation

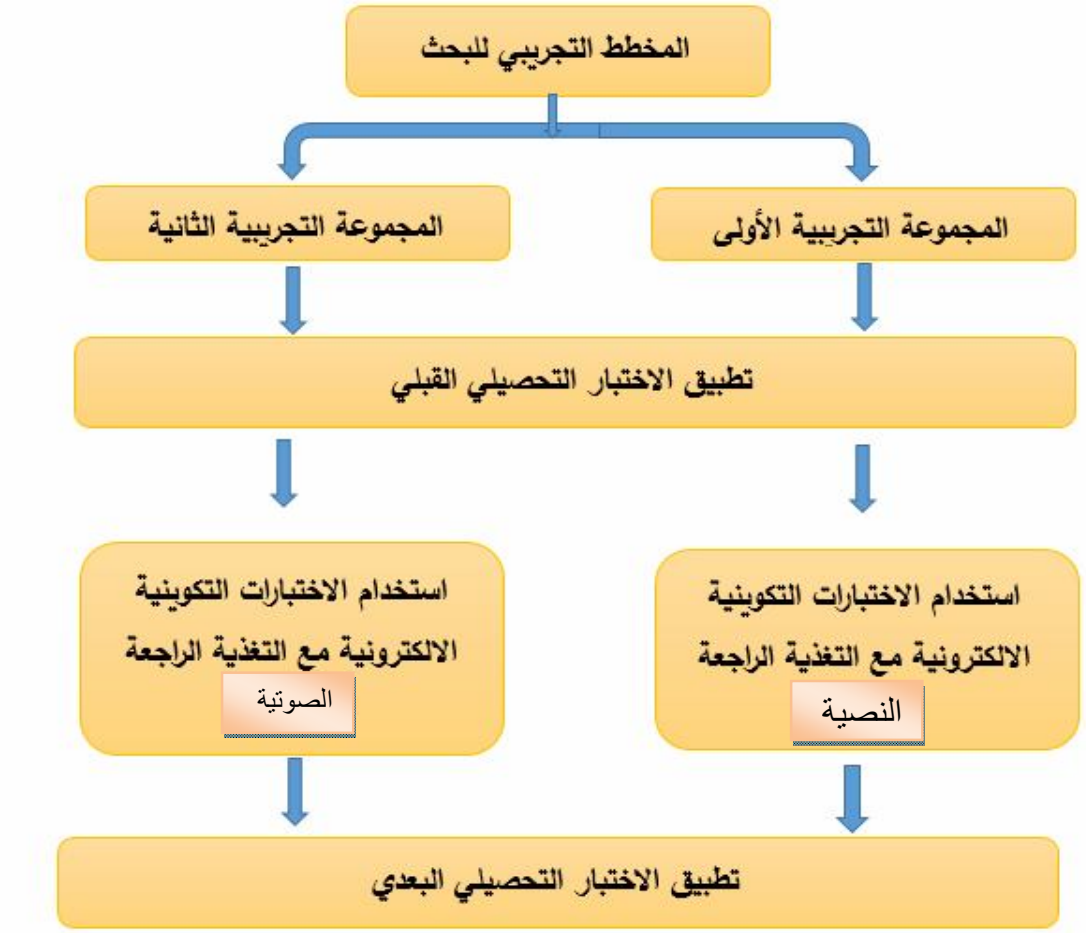
يعرفها الباحث إجرائيًا بأنها الاشكال المستخدمة داخل بيئات التعلم الإلكتروني لتمثيل وعرض معلومات التغذية الرّاجعة والتي تعبر عن نتيجة استجابة المتعلم بعد إجابته عن سؤال أو أدائه لتدريب أو نشاط ما داخل بيئة التعلم المقترحة، وتتمثل تلك الأساليب فيما يلي:

-التمثيل النصي: عرض معلومات التغذية الرّاجعة باستخدام الكلمات والنصوص المكتوبة فقط.

-التمثيل الصوتي: عرض معلومات التغذية الرّاجعة على هيئة وسائط رقمية (صور -رسوم متحركة –أصوات-لقطات فيديو)

التصميم التجريبي للبحث

في ضوء المتغيرين المستقلين وهما الاختبارات الالكترونية مع اسلوبين لتقديم التغذية الرّاجعة تم استخدام المخطط التجريبي التالي:



أدوات البحث:

أولا: أدوات المعالجة التجريبية

بيئة تعلم إلكتروني (من تصميم الباحث) تتضمن قاعدة بيانات لكل من المحتوى والاختبارات والأنشطة والتكليفات، على هيئة صفحتين على البلاك بورد،مع بعض الروابط عل موقعي الخاص ، تشمل الفصول الاربعة الاول لمقرر الاحصاء وتختلف الصفحتين في أساليب تقديم التغذية الرّاجعة. ملحق (١)

ثانيا: أدوات القياس:

١. اختبار تحصيلي: للجوانب المعرفية لمقرر الاحصاء (ملحق٣) تم تضمينه في صفحات بيئة التعلم الإلكتروني.

٢. مجموعة من الاختبارات التكوينية الالكترونية يتم تضمينها في صفحات بيئة التعليم الالكتروني، وعددها ستة اختبارات،وملحق (٤) يتضمن الصورة الورقية لهم.

ثالثا: مرحلة التصميم التعليمي لأساليب تقديمها (نصي-صوتي) داخل بيئات الاختبارات التكوينية الإلكترونية

قام الباحث بتصميم بيئة مقترحة للتعلم الإلكتروني لمقرر "الإحصاء" والتي تتضمن محتوي المقرر وللأنشطة والمهام والتكليفات الطلّابية بصورة تيسر تحقيق الأهداف التعليمية المحددة وتضمينها أساليب تقديمها وذلك وفقا لمراحل نموذج التغذية الرّاجعة الإلكترونية الذى قدمه كل من (Taken, J. & Timperley, H. ,2007) باعتباره النموذج الأقرب لبيئة الاختبارات الإلكترونية التكوينية وتتضمن تلك المرحلة الخطوات التالية:

١- **صياغة لأهداف السلوكية:**

تم اختيار أربعة موضوعات رئيسة من مقرر الإحصاء (مقدمة عن علم الإحصاء والعينات واختيارها ،التوزيعات التكرارية (العرض الجدولي والبياني) ، تابع التوزيعات التكرارية (التمثيل البياني) ، مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي ،تابع مقاييس النزعة المركزية (الوسيط + المنوال)) ، وتم تحليل الأهداف الخاصة بالمفاهيم الاحصائية وترجمتها إلى أهداف سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم.ملحق(٢)

٢- **تصميم سيناريو مواد المعالجة التجريبية (مستودعات بيئة التعلم المقترحة)**

تهدف مواد المعالجة التجريبية إلى قياس فاعلية الاختبارات الالكترونية وأسلوب تقديم التغذية الرّاجعة على اتقان الطلّاب لمفاهيم مقرر الإحصاء ، واستناداً على ذلك فإنه من متطلبات الدراسة الحالية تصميم بيئة تعلم تتضمن مستودع لمحتوى مقرر "الإحصاء" ومستودع للاختبارات والأنشطة والمهام الطلّابية ، وفي ضوء تحليل الأهداف السلوكية والمحتوى التعليمي لهذا المقرر في ضوء المتغيرات التجريبية موضع الدراسة، فقد قام الباحث بتصميم مواد المعالجة

التجريبية المتمثلة في أربعة موضوعات لمقرر الإحصاءوبناء الصورة الأولية للسيناريو وفقاً لمستويات المتغيرات التجريبية موضع الدراسة.

لقد تم تصميم السيناريو الأساسي لبيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد بحيث يحدد به ما يلي:

- الموقع الرقمي للمحتوى والأنشطة: تم تصميمه بأسلوب يتضمن عرض المحتوى التعليمي للوحدات المختارة لإتاحة الحرية للطالب لاستخدام الموقع بما يتلاءم مع ميوله واستعداداته، ويتضمن الموقع الأدوات الموجودة بواجهة التفاعل الرئيسة للموقع لتوجيه الطالب وإرشاده بطريقة مناسبة إلى كيفية التعامل مع بيئة التعلم.
- واجهات التفاعل الرئيسة للمستودعات الرقمية (مستودع المحتوى-مستودع الاختبارات والأنشطة): وتتضمن كل ما يراه المستخدم من عناصر وما يتفاعل معه من أدوات بشكل روعي فيه المواصفات الفنية والتربوية.
- شكل إطارات الموقع الرقمي لكل من المحتوى والأنشطة والمهام والتكليفات الطلابية.
- تصميم استراتيجية تنظيم أسئلة مستوع الاختبارات الإلكترونية حيث اتبع الباحث التتابع المنطقي والهرمى في تنظيم عرض الأسئلة لكل موضوع من الموضوعات الأربعة.
- اختيار مصادر التعلم الإضافية اللازمة للتعامل مع الأخطاء الأكثر شيوعا وتكرارا.
- تصميم أدوات التفاعل ببيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد سواء باستخدام البريد الإلكتروني أو غرف المحادثة وتحميل الملفات والأحداث ووصلات الروابط ذات الصلة بالمحتوى.
- الدعم الفني: من خلال عدة تبويبات متاحه أعلى وأسفل الموقع لتمكين الطالب من التنقل بسهوله ويسر وتلقي المساعدة عند الحاجة إليها.

وقام الباحث بعرض السيناريو الأساسي الخاص بمقرر الاحصاء على ثلاثة من متخصصي تكنولوجيا التعليم وتصميم المواقع الإلكترونية لإجازتها، وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات على الصورة الأولية للسيناريو في ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، فقد تمت صياغة السيناريو في صورته النهائية تمهيداً لتطوير مواد المعالجة التجريبية (بيئة التعلم المقترحة)

رابعا: مرحلة التقييم المبدئي لبيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد

تم عرض بيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد بما تتضمنه من مستودع للمحتوى ومستودى للاختبارات والأنشطة وأنماط وأشكال متنوّعة للتغذية الرّاجعة على مجموعه من الخبراء المتخصصين في تطوير بيئات التعلم لاستطلاع رأيهم حول مدى ملاءمة التصميم من حيث تناسق الألوان وعرض الصور والمحتويات المختلفة ومصادر التعلم الإضافية، ومدى شمول بيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد لمتغيرات البحث والتعبير عنها ،ومدى ملاءمة أنماط التغذية الرّاجعة لخصائص الطلاّب وطبيعة المحتوى، كما تم إجراء تجربة استطلاعية على عدد (١٢) طالبًا بالمستوى الرابع في بداية الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٨/٢٠١٧ ممن ليست لديهم معرفة مسبقة بالمحتوى العلمي لمقرر الاحصاء موضوع التعلم وتسجيل ملاحظاتهم نحو أنماط وأشكال التغذية

الرّاجعة وإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء نتائج التقويم البنائي ،سواء في بعض عناصر الموقع أو تغيير مصادر التعلم الخاصة بالتغذية الرّاجعة.

و بعد التأكد من كفاءة التصميم والعرض والتصفح تم رفع النسخة النهائية لبيئة التعلم على البلاك بورد تمهيدا لتطبيقه على عينة البحث مع ضبط الإجراءات اللازمة لتأمين الموقع الرقمي للمحتوى والاختبارات .

خامسا: مرحلة الاستعداد لتطبيق بيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد(مستودع المحتوى ومستودع الاختبارات)

تم الاستعداد لتطبيق بيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد من خلال مستودع المحتوى ومستودع الاختبارات والأنشطة والمهام للموضوعات الثلاث المحددة بمقرر الاحصاء، وفقاً للخطوات التالية:

١-اللقاء الأول: إلقاء محاضرة تمهيدية في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٧ لطلاب المستوي الرابع بهدف توضيح الخطة الدراسية والزمنية لمقرر الاحصاء، وكان ذلك يوم الأحد ١٤٣٩/٥/١١هـ الموافق٢٠١٨/١/٢٨.

٢-اللقاء الثاني: قام الباحث بعرض بيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد وتوضيح أهدافها وأهميتها وكيفية التصفح واستخدام أدوات التفاعل المتاحة بها وآليه التعامل مع المحتوى الأنشطة والتكليفات والمهام وإعطائهم فكرة موجزة عما هو مطلوب منهم، وكان ذلك يوم الأحد ١٤٣٩/٥/١٨هـ الموافق٢٠١٨/٢/٤.

٣-التأكد من تجانس المجموعات قبل تنفيذ التجربة:

تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للوحدات المحددة بمقرر الاحصاء ، وذلك يوم الثلاثاء ١٤٣٩/٥/٢٠هـ الموافق ٢٠١٨/٢/٦و للتأكد من تكافؤ المجموعتين تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في متوسطي درجات التحصيل القبلي للاختبار التحصيلي كما يوضحها الجدول (١) التالي:

جدول (١)

يوضح دلالة الفروق بين مجموعات البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	٦,٦٣٣	١	٦,٦٣٣	٠,٦٣٩	غير دالة عند ٠,٠٥
داخل المجموعات	٦٤٣,٧٣	٦٢	١٠,٣٨		
المجموع	٦٥٠,٣٦	٦٣			

يتضح من الجدول (١) أن قيمة ف بالنسبة للاختبار التحصيلي هي (٠,٦٣٩) ، وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يعنى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات التجريبية، مما يشير الى ان المستويات المعرفية متماثله قبل التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعات متكافئة قبل التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة تعود الى الاختلافات في المتغيرات المستقلة وليست الى اختلافات موجودة بالفعل قبل اجراء التجربة بين المجموعات

سادسا: مرحلة التطبيق :

١. بعد الانتهاء من إلقاء المحاضرة بشكلها التقليدي، يقوم الباحث برفعها على مستودع المحتوى ببيئة التعلم المقترحة.
٢. إضافة المهام التي تخص كل محاضره بمستودع الأنشطة والتكليفات للقيام بها إلكترونيا، مع تزويد ذلك الموقع بأنماط متعددة للتغذية الرّاجعة، والتي تظهر للطالب مباشرة بعد انتهائه من أداء النشاط أو المهام المكلف بها.
٣. يقوم كل طالب وعلى جهازه الشخصي بالمهام التالية:

أ- التعامل مع مستودع المحتوى ومستودع الأنشطة والتكليفات وفقا للجدول الزمنى المحدد ببيئة التعلم المقترحة على البلاك بورد(تم الاتفاق على موعد غايته ثمانية أسابيع من تاريخ إتاحة بيئة التعلم) من الأحد ١٤٣٩/٥/٢٥هـ الموافق ٢٠١٨/٢/١١ ، الى الأحد ١٤٣٩/٧/١٥هـ الموافق ٢٠١٨/٤/١ ،وذلك بواقع اربع ساعات فعلية أسبوعيا ، أي لمدة ٣٢ ساعة تدريسية تشمل زمن الاختبارات التكوينية.

ب- تحميل مصادر التغذية الرّاجعة: والمتمثلة في الملفات والوسائط ذات الصلة بمستودع الأسئلة والاختبارات وذلك بعد قيام الطالب بأداء الاختبار التكويني داخل بيئة التعلم المقترحة.

٤. التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي على مجموعتي المعالجات التجريبية للبحث: بعد مرور (٨) أسابيع من البدء في التجربة ، من تاريخ تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي داخل معامل الحاسوب بكلية التربية وذلك في الفترة من ١٤٣٩/٧/٢٤-٢٢هـ الموافق ٢٠١٨/٤/١٠-٨.

٥. إعداد قاعدة بيانات لكل مجموعة تجريبية تضم درجات نتائج الاختبار التحصيلي البعدي ، تمهيداً لمعالجة هذه البيانات إحصائياً واتباع الأساليب الإحصائية المناسبة للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فروضه.

إعداد أدوات البحث

تحددت أدوات البحث فيما يلي:

١- اختبار تحصيلي

في ضوء أهداف الموضوعات المحددة بالمقرر، تم إعداد جدول مواصفات ثنائي الاتجاه التالي تم بناء عليه تم تصميم اختبار إلكتروني يضم عدد(٣٠) سؤالاً من نوع اختيار من متعدد بهدف قياس الجانب المعرفي المرتبط بمقرر الاحصاء قبل وبعد دراسة الموضوعات المحددة بمقرر الاحصاء. ملحق (٢)

٢- إعداد نماذج الاختبار التكويني الإلكتروني

في ضوء الاختبارات التكوينية الالكترونية وأشكال تقديم التغذية الرّاجعة (نصي-صوتي) تم إعداد عدد (٦) نماذج من هذه الاختبارات من نوع الاختيار من متعدد مع نوعي التغذية الرّاجعة بهدف قياس مدى التأثير على تحصيل عينة البحث للجانب المعرفي المتعلق بمقرر الاحصاء .[٢]

٣- صياغة تعليمات الاختبار

تضمنت تلك التعليمات الهدف من الاختبار وزمنه وعدد مفرداته وكيفية الإجابة عنها.

٤- تصحيح الاختبار

تم إعداد قاعدة بيانات للاختبار تضمنت أسئلة (٦) نماذج وعدد (٤) بدائل لكل سؤال ورقم البديل الذي يمثل الإجابة الصحيحة، وإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة وبذلك تكون الدرجة النهائية لكل نموذج اختبار ١٠ درجات.

٥- صدق وثبات الاختبار

- صدق الاختبار: تم استخدام صدق المحكمين، من خلال عرض الاختبار على مجموعه محكمي البحث المتخصصين في الحاسوب وتكنولوجيا التعليم حيث تم مراعاة ملاحظات هؤلاء عند الإعداد النهائي للاختبار.
- ثبات الاختبار: تم حساب معامل ثبات الاختبار من خلال برنامج (SPSS) وبلغت قيمته (٠,٧٩) وهو مؤشر يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجه عالية من الثبات.

---

[2] متضمنة في بيئة التعلم ملحق (١)

٦- حساب زمن الاختبار

تم تحديد الحد الأقصى لزمن أداء الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن المستغرق في الإجابة على أسئلة الاختبار من قبل جميع أفراد العينة الاستطلاعية حيث بلغ ذلك المتوسط(٤٠) دقيقة.

نتائج البحث وتفسيرها:

فيما يلي عرض لنتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي القبلي. "، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب (T-TEST) لمتوسطين غير مرتبطين والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي

البيـــــــــــــان	القيمـــــــــــة
عدد أفراد التجريبية الاولى	٣١
عدد أفراد التجريبية الثانية	٣٣
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى	٥.١٣
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية	٤.٤٨
الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الاولى	٣.٢٥
الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية	٣.١٩
قيمة "ت" المحسوبة	٠.٨ (غيردالة)

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي قد بلغت (٠,٨)، لذا، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق غيردال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبذلك يتم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة.

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح الاختبار التحصيلي البعدي. "، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب (T-TEST) لمتوسطين مرتبطين والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي البعدي للاختبار التحصيلي

البيـــــــــــــان	القيمـــــــــــة
عدد أفراد التجريبية الأولى	٣١
درجات الحرية	٣٠
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى **قبليا**	٥.١٣
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى بعديا	٤٤.٤٢
الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الأولى **قبليا**	٣.٢٥
الانحراف المعياري للمجموعة الاولى بعديا	٤.٣٥
قيمة "ت" المحسوبة	٥١.٣ (دالة)
معامل الارتباط	٠,٤ (دالة)

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي قد بلغت (٥١,٣)، لذا، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبذلك يتم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة.

اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح الاختبار التحصيلي البعدي."، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب (T-TEST) لمتوسطين مرتبطين والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية في القياسين القبلي البعدي للاختبار التحصيلي

البيـــــــــــــان	القيمـــــــــــة
عدد أفراد التجريبية الثانية	٣٣
درجات الحرية	٣٢
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية **قبليا**	٤.٣
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية بعديا	٤٩.٢٧
الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية **قبليا**	٣.٣٥
الانحراف المعياري للمجموعة الثانية بعديا	٣.٦٢
قيمة "ت" المحسوبة	٥٦.٣ (دالة)
معامل الارتباط	٠,١٤ (غيردالة)

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي قد بلغت (٥٦,٣)، لذا، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠،٠٥)، وبذلك يتم قبول الفرض الثالث من فروض الدراسة.

اختبار صحة الفرض الرابع:

وينص الفرض الرابع على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي البعدي. "، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب (T-TEST) لمتوسطين غير مرتبطين والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

البيـــــــــــــان	القيمـــــــــــة
عدد أفراد التجريبية الأولى	٣١
عدد أفراد التجريبية الثانية	٣٣
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى	٤٤.٥٨
المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية	٤٩.٢٧
الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الأولى	٤.٣٥
الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية	٣.٦٢
قيمة "ت" المحسوبة	٤.٥٩ (غيردالة)

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة "ت" المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في القياس القبلي للاختبار التحصيلي قد بلغت (٤,٦)، لذا، فإن الفرق بين هذين المتوسطين فرق غيردال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠،٠٥)، وبذلك يتم رفض الفرض الرابع من فروض الدراسة.

تفسير النتائج:

دلت نتائج الجدولين(٣ ، ٤) على أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(ذوي نوع التغذية الرّاجعة النصية) والمجموعة التجريبية الثانية(ذوي نوع التغذية الرّاجعة الصوتية) في الاختبارين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي ، كما دلت نتائج الجدول (٥) على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(ذوي نوع التغذية الرّاجعة النصية) والمجموعة التجريبية الثانية(ذوي نوع التغذية الرّاجعة الصوتية) في الاختبار والبعدي، مما يدل على فاعلية الاختبارات الالكترونية التكوينية في تحسين مستوى تحصيل الطلاب في مقرر الاحصاء مع نوعي التغذية الرّاجعة النصية والصوتية، وهذا يتفق مع دراسة كل من:(حسن شوقي علي حسانين،٢٠١٦)، (محمد عبد الفتاح شاهين،٢٠١٤)، نواف عبد الله السلمي(٢٠١٧).

وبتحقق الفرضين الثاني والثالث يمكننا بكل وضوح أن الاختبارات التكوينية اذا ما أُتبعت بتغذية راجعة مناسبة تكون عاملاً حاسماً فى رفع مستوى تحصيل الطلاّب ووصولهم الى مستوي الاتقان، وخاصة اذا كانت هذه الاختبارات إلكترونية مما يزيد من سرعة توصيل التغذية الرّاجعة للطلاب.

وبرفض الفرض الرابع من فروض البحث يمكننا القول أن تأثير التغذية الراجعة الصوتية لم يكن كبيرا في اتقان الطلاب للمفاهيم الاحصائية ، وهذا لا يعني أن الفروق منعدمة تماما بالعكس من ذلك فبالرجوع الى النتائج الاحصائية الخاصة بالمجموعتين نجد التالي:

١. متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار البعدي أكبر من متوسط المجموعة التجريبية الأولى في نفس الاختبار ،كما يظهر ذلك في جدول (٥).
٢. بلغ معامل الارتباط بين درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الأولى في الاختبارين القبلي والبعدي بلغ (٠،٣٩٧) وهو ارتباط دال احصائيا عند مستوى (٠،٠٥) ،بينما بلغ معامل الارتباط بين درجات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية في الاختبارين القبلي والبعدي بلغ (٠،١٣٧) وهو ارتباط غير دال احصائيا عند مستوى (٠،٠٥) .

ماسبق يدل على أن التغذية الراجعة الصوتية أحدثت تحسنا في درجات المجموعة التجريبية الثانية، ولكن هذا التحسن لم يكن دال احصائيا.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه البحث الحالي من نتائج، فإنه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

- الاهتمام بتوفير البنية التحتية اللازمة للاستفادة من تقنية الاختبارات الإلكترونية وتوفير الوقت والجهد وغيرها من المميزات الاخرى.
- تشجيع المعلمين في كافة التخصصات على توظيف واستخدام تقنية الاختبارات الإلكترونية ,وعقد دورات تدريبية متخصصة لتدريبهم على كيفية تصميم وبناء الاختبارات الإلكترونية.
- نشر الوعي بأهمية توظيف التغذية الرّاجعة بأنواعها في التعليم الجامعي لزيادة التحصيل والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني.

البحوث المقترحة:

على ضوء أهداف البحث ونتائجه يمكن اقتراح البحوث التالية:

- -دراسة فاعلية الاختبارات الالكترونية التكوينية في رفع مستوى الطلاّب في مقررات مختلفة.
- دراسة فاعلية الاختبارات الالكترونية التكوينية المتبوعة بأنماط وأساليب مختلفة للتغذية الرّاجعة في رفع مستوى الطلاّب في مقررات مختلفة.
- دراسة أثر التفاعل بين الاختبارات الالكترونية وأنماط مختلفة من التغذية الراجعة في تحسين التحصيل الدراسي في مقررات دراسية مختلفة.

مراجع البحث :

- ابتهاج عباس (٢٠٠٥) .أثر التغذية الرّاجعة الفورية والمؤجلة في التحصيل الدراسي ، رسالة دكتوراه، جامعه بغداد
- اسلام علام (٢٠٠٧). فاعلية بعض أنماط التفاعل فر برنامج قائم على بيئة تعلم الكترونية في تنمية بعض المهارات الخاصة بتطبيقات الكمبيوتر لدى معلمي المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، ١٧ (١)، ٢٣-٦٨
- أسماء محمود محمود (٢٠٠٨). تأثير العلاقة بين أساليب عرض المهارة والأسلوب المعرفي للمتعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية على كفاءة الأداء المهارى لطلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعه حلوان
- الغريب زاهر (٢٠٠٩). المقررات الإلكترونية.تصميمها.إنتاجها.نشرها.تطبيقها. تقويمها، عالم الكتب، القاهرة
- حسن شوقي علي حسانين(٢٠١٦). فعالية استخدام التقويم التكوينى الإلكترونى فى خفض قلق الاختبار والدوافع للإنجاز الاكاديمي لدى الطالب / المعلم للرياضيات بجامعة نجران، مجلة تربويات الرياضيات– مصر، المجلد/العدد :مج , 19 ع7 ،ص:٣٤-٥٤
- حنان حسن خليل (٢٠٠٨)، تصميم ونشر مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب كلية التربية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة المنصورة
- دواير ، فرانسيس ، ومور ، ديفيد مايك(٢٠١٥). الثقافة البصرية والتعلم البصري. الجمعية الامريكية الدولية للثقافة البصرية. ترجمة نبيل جاد عزمي .الطبعة الثانية
- زينب الشربيني (٢٠٠٨). اختلاف نمط تنظيم المحتوى وأسلوب التوجيه في برامج الكمبيوتر التعليمية وتأثيرهما على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير كلية التربية، جامعة المنصورة
- سالي وديع صبحي (٢٠٠٥). الاختبارات الإلكترونية في منظومة التعلم عبر الشبكات. القاهرة. عالم الكتب. ص.ص:٢١٧-٢٨٥
- عبد العزيز الشائع (٢٠٠٥). التغذية الرّاجعة. تم استرجاعه بتاريخ ٣ يناير ٢٠٠٩ من موقع قسم تطوير وإعداد الاختبارات /تعليم الشرقية: www.riyadhedu.gov.sa/alan/fntok/shll/5.doc
- عبد العزيز طلبه (٢٠١١). تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة
- عبد الكريم خليفة (٢٠٠١). أثر التغذية الرّاجعة باستخدام الأسئلة الموضوعية بالكمبيوتر على التحصيل الدراسي والقدرة المعرفية لدى طلاب الاحياء بالصف الأول الثانوي بسلطة عمان. مجلة كلية التربية. جامعه أسيوط. ١٧(٢) .١٠٩-١٥١

- كرسب،جوفري (٢٠٠٩) .التقييم الإلكتروني التفاعلي، المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد ، الرياض
- محمد المومني (٢٠٠٩). مدى فعالية التدريب الميداني في إكساب معلمة الصف وتربية الطفل مهارات التغذية الرّاجعة في جامعة اليرموك، مجلة جامعه تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الانسانية، ٣١(١)
- محمد عبد الرحمن عبد العال (٢٠٠٩). تأثير العلاقة بين أساليب تنظيم المحتوى في برامج الكمبيوتر التعليمية والأسلوب المعرفي للمتعلم في كفاءة التعلم وبقاء أثره، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعه حلوان
- محمد عبد الفتاح شاهين(٢٠١٤).أثر الاختبارات التكوينية المتتابعة في مبحث العلوم العامة للصف التاسع الأساسي على التحصيل الدراسي ودافعية الإنجاز والممارسات التأملية، مجلة جامعة الأقصى، سلسلة العلوم الإنسانية ، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، ص: ١٩٦- ٢٢٧.
- محمود عبد الستار خليفة (٢٠٠٨)، ورشة عمل خدمات المعلومات في البيئة الرقمية: ويب ٢,٠ ومكتبات ٢,٠، مسقط، جمعية المكتبات العمانية
- مها محمد كمال (٢٠١٠). فعالية برنامج للتعليم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات انتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير الجودة رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعه عين شمس.
- نبيل عزمي، محمد المرازدنى (٢٠٠٩).أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الرّاجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية ،تكنولوجيا التعليم ،سلسلة دراسات وبحوث ،الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، ١٩(٣)،يوليو،ص١٦١-٢٠٥.
- نواف عبد الله السلمي(٢٠١٧).أثر اختلاف نمط الاستجابة في الاختبارات الالكترونية على تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة الراضيات بمحافظة جدة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث ،فلسطين، مجلد ١ ، العدد ٧، ص٣٧-٥٥.
- وجيه محجوب، وآخرون(٢٠٠٠) نظريات التعلم والتطور الحركي. بغداد، مطبعة وزارة التربية، ٢٠٠٠، ص١١٢ –١١٣.
- وليد يوسف إبراهيم (٢٠٠٣). العلاقة بين أساليب تتابع المحتوى في برامج الفيديو التعليمية ومستوى الأداء المهارى، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعه حلوان.
- Bi,Xiaoshi,2000:"Instructional Design Attributes of Web Based Courser ;WebNet 2000 World Conference on the .WWW and Internet Proceeding ,San Antonio" ,TX ,30th Oct.-4th Nov .,2000

- Chang,Ni(2011)."Pre-Services Teachers Views: How Did E-Feedback Through Assessment Facilitate Their Learning?Journal of the Scholarship of Teaching and Learning".11(2).April.16-33

- Chapdelaine,C.&et.al(2007)."Improving Video Captioning for Deaf and Hearing impaired People Based on Eye Movement and Attention Overload,SPIE Symposium on Electronic Imaging:Human Vision &YElectronic Imaging",3(12),San Jose,6492-6503

- Marshal, j. 2005: Formative assessment : Mapping the road to success,white paper prepared for the Princeton review.http://tretcgoogleforms2010.wikispaces.com

- McDaniel, M., Agarwal, P., Huelser, B., McDermotty, K. & Roediger, H.2011: Test- Enhanced learning in a middle school science classroom. Theeffects of quiz frequency and placement, Journal of EducationalPsychology, 103(2), 399-414.

- Valdez,Alfred J.(2008) ."Encouraging Mindful Feedback Processing : Computer-Based Instruction in Descriptive Staistics,Doctoral Dissertation" . The University of New Mexico.ProQuest Dissertations and Theses

-283.-hatti,john(2010)."Exploring Feedback.Third Educational Psychology Forum University of Canterbury.Christchurch.(1-2 November)

-Clark, J. M. & Paivio, A. (1991). "Dual coding theory and education. Educational Psychology Review", 3(3), 149-170

-Duncan, N. (2007). "Feed-forward: improving students-use of tutor comments, Assessment & Evaluation in Higher Education". 32 (3), 271

-King,Paul E.:"Schrodt,Paul&Weisel,Jessica J.(2009).The Instructional Feedback Orientation Scale:Conceptualizing and Validating a New Measure for Assessing Perceptions of Instructional Feedback" . Communication education,2(58),April,235-261

-Nicol, D. & Draper, S. (2008). "Redesigning written feedback to students when class sizes are large". Paper presented at the Improving University Teachers Conference, July, Glasgow.

-Scheeler, M. C., Ruhl, K. L. & McAfee, J. K. (2004). "Providing performance feedback to teachers: a review, teacher education and special education. The Journal of the Teacher Education", 27(4), 396- 407.

-Sheen, Y. (2004). "Corrective feedback and learner uptake in communicative classrooms across instructional settings". Language Teaching Research, 8(3), 263-300.

-Shirbagi.Naser&Kord.Bahman(2008)."Using Different Feedbacks in Formative Evaluation and Their Effects on Achievement in Iranian Elementary School Student, Journal of Behavioral Sciences".1-2(18).2-16

-Taken from Hattie, J. and Timperley, H. (2007). "The Power of feedback". *Review of Educational Research*, 77-87.

-Truss,D.(2006)."Three Quotes-Servant Leadership,Creative Tension & Vision.knowlegge sharing in schools".retrieved on April 25,2008,from:http://elgg.net/dtruss/weblog/1431.html-11-1-2007.

-Wilbert,Jyrgen:Grosche.Michael & Gerdes,Heike(2010)."Effects of Evaluative Feedback on Rate of Learning and Task Motivation:An Analogue Experiment Learning Disabilities:A Contemporary Journal".8(2).43-52