أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية والوعي التكنولوجي لديهم

د/ منى عبد الوهاب أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية–

جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد العاشر– العدد الثالث– مسلسل العدد (٢٥)– يوليو ٢٠٢٤م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية والوعي التكنولوجي لديهم

د/ منى عبد الوهاب أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

تاريخ الرفع ٣-٦-٢٠٢٤م **تاريخ المراجعة ٢٢-٦-٢٠٢٤م**

تاريخ التحكيم ١٨-٦-٢٠٢٤م **تاريخ النشر ٧-٧-٢٠٢٤م**

المستخلص

هدف البحث إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة في بيئة تعلم متباعد إلكتروني وتأثيرهما في الجانبين المعرفي والآدائي المرتبطين بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بمدرسة الحرية الإبتدائية بالزقازيق التابعة لإدارة غرب الزقازيق، كما هدف إلى معرفة أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية والتغذية الراجعة في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واتبعت الباحثة التصميم التجريبي العاملي ٢*٢، وتكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي للعام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣، وقد قُسمت كما يلي: (٤٠) تلميذ وتلميذة وفقاً لنمط المراجعة (الملخصات)، و(٤٠) تلميذ وتلميذة وفقًا لنمط المراجعة (التدوين)، وقد تم تقسيم كل منهما إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع (٢٠) تلميذ وتلميذة في كل مجموعة ليصبح عدد المجموعات التجريبية (٤) مجموعات وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، وتم إجراء المعالجات الإحصائية، حيث تم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Tow way anova مع المقارنات البعدية للتوصل إلى الفروق بين المعالجات المختلفة، وتبين من تطبيق بيئة المعالجة التجريبية أن هناك تحسن في كل من الجانب المعرفي والآدائي والوعي التكنولوجي المرتبطين بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يرجع إلى التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) والتغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) لصالح المجموعة التجريبية الأولى والتي درست بنمط (المراجعة الإلكترونية التلخيص/ التغذية الراجعة الفورية)

الكلمات المفتاحية: التعلم المتباعد الإلكتروني– المراجعة الإلكترونية– تلخيص/ تدوين– الوعي التكنولوجي.

The effect of the interaction between the style of electronic review and the timing of feedback in an electronic distanced learning environment on the development of information and communication technology skills among primary school students and their technological awareness

Abstract

The research aimed to determine the effect of the interaction between the style of electronic review and the timing of feedback in an electronic distanced learning environment and their impact on the cognitive and performance aspects related to ICT skills among primary school students at Al-Hurriya Primary School in Zagazig, affiliated with the West Zagazig Administration. It also aimed to know the effect of the interaction between the style of review Electronic research and feedback in an electronic distanced learning environment focused on technological awareness related to ICT skills. The researcher followed the 202 factorial experimental design. The research sample consisted of (80) male and female students in the fifth grade of primary school for the academic year 2022/2023, and it was divided as follows: (40) male and female students according to the review style (summaries), and (40) male and female students according to the review style (blogging). Each of them was divided into two experimental groups with (20) male and female students in each group, so that the number of experimental groups became (4) groups according to For the experimental design of the research, statistical treatments were carried out, where a two-way analysis of variance (Tow way anova) was used with post-hoc comparisons to reach differences between the different treatments. It was found from applying the experimental treatment environment that there was an improvement in both the cognitive and performance aspects and technological awareness related to information technology skills. And communication is due to the interaction between the two modes of electronic review (summarizing and blogging) and delayed immediate feedback for the benefit of the first experimental group, which was studied in the mode. Electronic review (summarization) (immediate feedback)

Keywords: electronic spaced learning- electronic review- summarizing/blogging– awareness Technological.

مقدمة:

تتميز المرحلة الحالية بالاهتمام بالتعليم والتعلم الإلكتروني من قبل وزارة التربية والتعليم، حيث قامت بالتغيير في المناهج الدراسية بما يتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠، والاستفادة من مصادر التعلم الرقمية المتاحة عبر الإنترنت ولكن محتوى المناهج الجديدة يتطلب استراتيجيات

تعلم جديدة تستوعب الكم الهائل من المعلومات الرقمية المتاحة عبر الإنترنت، وتشجيع المتعلم على المشاركة الإيجابية في عملية التعلم، وأن يستطيع الاستفادة من كمية المعلومات المتاحة، ويوظفها التوظيف الصحيح حتي تصبح عملية التعلم عملية إيجابية يدوم آثرها.

وتعتبر قدرة الطلاب على اكتساب كمية كبيرة من المعلومات والمعارف وتذكرها دون التعرض للنسيان عنصراً مهم في تعلمهم وهناك العديد من الاستراتيجيات التي تساعد على اكتساب المعلومات ومعالجتها والاحتفاظ بها لفترات طويلة ليكون التعلم أكثر جدوى وفاعلية وتعتبر استراتيجية التعلم المتباعد من الاستراتيجيات التي تساعد الطلاب على دراسة المحتوى التعليمي في شكل جلسات قصيرة متتالية تسهم في تكرار عرض المحتوى بطرق مختلفة تتخللها فواصل زمنية.

ويساعد التعلم المتباعد في تحسين التعلم دون إضافة أي وقت زائد وذلك يتم من خلال زيادة عدد الجلسات؛ مما يقلل النسيان، ويدعم الآداء، ويحسن الاحتفاظ بالمحتوى مما يؤدي بدوره إلى تحسين نتائج الامتحانات دون زيادة وقت الدراسة الإجمالي، كما يناسب عملية تصميم التعلم في كل خطوة من الخطوات بداية من الأهداف وتحديدها إلى التقويم مراعياً الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال الطرق المختلفة في تقديم المحتوى والأنشطة والاختبارات والتقييمات الذاتية، وهذا يكون مفيداً جداً في حالة صعوبة المواد التعليمية وتعقدها أو التي تحتاج إلى تكرار، كما أنه يساعد في تنمية المهارات وتعلم المفردات وتحسين الذاكرة.(Smolen,p, (Byren,H.,2016; Son& Dominic, 2012 *

فقد أشار Gupta (2016) أن التعلم المتباعد يعد من الاستراتيجيات البسيطة وغير المعقدة، ولكنه في نفس الوقت فعال للغاية؛ لأنه يستهدف الطريقة التي يعمل بها الدماغ، فيحفزها على بذل الجهد والنشاط، فيستجيب الدماغ لهذا التحفيز من خلال تقوية الروابط بين الخلايا العصبية، عن طريق تباعد الفواصل الزمنية، مما ينتج عنه الاحتفاظ بالمعرفة لفترة أطول.

وذكرت سلوى المصري ووئام إسماعيل(٢٠١٩، ٦٠٠) أن التعلم المتباعد استراتيجية تعلم تعتمد على مراجعة المعارف والمعلومات على فترات زمنية متتالية، ويستخدم في العملية التعليمية لمساعدة المتعلمين على الاحتفاظ بكمية كبيرة من أجزاء المعرفة الصغيرة والمستقلة، مع تنظيم كمية المعلومات المطلوب تذكرها وتقليل وقت التعلم.

* اتبعت الباحثة في التوثيق والإسناد المرجعى نظام التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الأمريكية American Psychological Association (APA)، الإصدار السابع (APA, 7th ed.) حيث ييذكر في الدراسات الأجنبية (اسم العائلة، سنة النشر، أرقام الصفحات)؛ أما في الدراسات العربية فيذكر (اسم المؤلف واللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات).

وقد أكدت العديد من الدراسات منها : Buzzelli(٢٠١٤)؛ Kang(٢٠١٦)؛ House(2017)؛ Maier (٢٠١٣)؛ رمضان حشمت(٢٠١٨)؛ هناء عبده (٢٠٢٢) أن التعلم المتباعد يؤدي إلى استثمار الوقت والمجهود، ويعزز أشكال متنوعة من التعلم وحل المشكلات ويقلل من التكلفة ويزيد من فاعلية التعلم وكفاءة نتائجه، وأوصت بالعديد والمزيد من الدراسات حول التعلم المتباعد، كما أوصى المؤتمر العلمي الأول لقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات (٢٠٢٢) " تكنولوجيا التعليم: النظرية والتطبيق" بأهمية تطبيق التعلم المتباعد متعدد الفواصل في جميع المراحل والمقررات الدراسية المختلفة.

وقد ذكر Thalheimer (2020) أن التعلم المتباعد يقوم على أسس **نظرية التكرار** حيث يتم مبدأ المباعدة عندما يقدم المعلمون للمتعلمين مفهوم التعلم، والانتظار بعض الوقت ثم تقديم نفس المفهوم مرة أخرى، وقد يتضمن التباعد بعض التكرار أو الكثير من التكرار الذي يقدم في أشكال مختلفة من قصص، أمثلة، رسوم توضيحية، اختبارات، تمارين، مناقشات، بحيث يكون تأثير المباعدة هو اكتشاف أن التكرار المتباين يؤدي إلى مزيد من التعلم، واحتفاظ أفضل على المدى الطويل من التكرار غير المتباعد.

وهناك دراسات أخرى لم تقتصر فقط على فاعليته بل اهتم عدد منها بتناول بعض متغيرات تصميم التعلم المتباعد بهدف تحسينه والارتقاء به منها دراسة سلوى المصري، ووئام إسماعيل(٢٠١٩)؛ زينب ياسين(٢٠٢١)؛ وليد يوسف، إيهاب حمزة، أمنية حمزة(٢٠٢١)، والتي اهتمت بالبحث عن أفضل نمط لتصميم الفواصل الزمنية(الموسع/ المتساوي) باستراتيجية التعلم المتباعد، ودراسة عايدة حسين ، منال محمد(٢٠٢٠) للبحث عن أفضل نمط لتصميم الأنشطة تكون مرتبطة بالمحتوى أم غير مرتبطة، وجاء البحث الحالي كمحاولة جديدة لدراسة بعض المتغيرات الأخرى المرتبطة بتصميم التعلم المتباعد وهي نمطي المراجعات الإلكترونية (الملخصات/ تدوين الملاحظات) فطريقة تقديم المعلومات تؤثر على عملية استيعابها والاحتفاظ بها لفترات طويلة عنصر ضروري في عملية التعلم البشري؛ والذي يحقق ذلك مراجعة مواد وموضوعات التعلم بصورة متكررة ومنظمة، وتعتبر استراتيجية المراجعة إحدى الاستراتيجيات الرئيسية التي تعين المتعلمين على فهم المواد الدراسية والاحتفاظ بالمعلومات والمهارات على المدى الطويل.

وتساعد استراتيجية المراجعة التلاميذ على تحديد أهدافهم للحفظ في الذاكرة طويلة المدى، ومعالجة المعلومات في الذاكرة العاملة، وترميز الأفكار في الذاكرة الطويلة، واختزال الأفكار، وتؤكد الاتجاهات الحديثة في التربية على أهمية استخدام المراجعات الإلكترونية كوسيلة فعالة لتحفيز عملية التعلم.

وأكدت داليا أحمد (٢٠١٤) أن استراتيجيات المراجعة أحد عمليات التعلم العامة التي لا غنى عنها، فهي استراتيجيات ترتبط بعملية الاستذكار، واستخدام استراتيجية المراجعة عملية ملازمة للتلميذ منذ بداية تعلمه لما لها من أثر كبير على مستوى تحصيله، ويتوقف نوع هذا المستوى وجودته على الطريقة أو الأسلوب المتبع في هذه العملية.

إن مهارات الاستذكار وخاصة المراجعة يجب أن تكون هدفاً أساسياً في مختلف المستويات الدراسية، لما تساعد في مساعدة التلميذ الضعيف حتى يستغل إمكانياته إلى أقصى درجة ممكنة، أما بالنسبة للتلميذ ذو القدرات الفائقة يجب ألا يتأخر بسبب افتقاره لمهارات الاستذكار والمراجعة الفعالة، فمن خلال المراجعة يمكن إضافة تفاصيل للمعلومات التي سجلها في الحصة الدراسية وتلقي الخبرات، وتلخيص الأفكار الرئيسية، وصياغة الأسئلة، وقراءة المعلومات بصوت عالٍ، والدراسة مع الآخرين(هويدا الشيخ، ٢٠١٥، ٢٢٤-٢٢٥؛ Wright, 2021).

وهناك العديد من أنواع استراتيجيات المراجعة الإلكترونية منها: الأسئلة الذاتية، تدوين الملاحظات، الملخصات، وغيرها، واهتم البحث الحالي باستراتيجيتي الملخصات، وتدوين الملاحظات

وتعتبر استراتيجية الملخصات من أبرز استراتيجيات المراجعة التي يعتمد عليها المتعلمون في عملية تعلمهم، نظراً لكونها من المتطلبات الأساسية التي تساعدهم على مسايرة التقدم التكنولوجي والانفجار المعرفي الهائل الذي يفرض على مختلف المؤسسات التعليمية بشكل عام، فضلاً عن اعتمادها على القارئ الفاهم الواعي وذلك لكونها تتعدى مرحلة الفهم الظاهري لمعنى الكلمات وتحتاج إلى متعلم لديه القدرة على تلخيص أكبر قدر ممكن من المعلومات والمعارف التي يتضمنها المحتوى النصي في أقل عدد من الجمل والكلمات، بالإضافة إلى أنها تنشط العقل وتنمي التفكير حيث ينصح التربويون باستخدامها في تحسين عمليات التعليم والتعلم على كافة المستويات العليا والدنيا (wright, 2021)، وهناك العديد من نتائج الدراسات التي أكدت على فاعلية إستراتيجية الملخصات في تحسين نواتج التعلم المختلفة لدى الطلاب منها دراسة كلا من: (هاني زينهم ،٢٠٢١؛ منقذ خصاونة، ٢٠٢٠؛ فريدة رحيم، ٢٠١٥؛ عقيل الركابي، ٢٠١٤؛ راشد العنزي ،٢٠١٢؛ عبد الرازق محمود، ٢٠١٢)

واعتمد البحث أيضاً على استراتيجية تدوين الملاحظات حيث يقوم المتعلمين بتدوين أفكارهم وملاحظاتهم في سجل خاص بالمقرر الدراسي وهي تعد بمثابة وسيلة هامة لتسجيل خبرات المتعلمين وصياغتها إما في صورة أسئلة أو إجابات، وقد يكون بشكل فوري بعد تلقي المادة التعليمية أو بشكل مؤجل أثناء فترة الاستذكار، كما تتضح أهمية هذه الإستراتيجية في مساعدة المتعلمين على التركيز والتذكر والتفاعل والانتباه مما يزيد من ثقتهم بأنفسهم، وهناك العديد من

الدراسات التي أكدت على أن المتعلمين الذين يقومون بتدوين ملاحظاتهم أثناء المحاضرة أو الاستذكار يحتفظون بالتعلم أكثر من أولئك الذين لا يفعلون، فضلاً عن أن المتعلمين الذين يستخدمون طريقة تدوين الملاحظات يكون لديهم القدرة على استخدام أكثر من مهارة في وقت واحد مثل: الاستماع والكتابة والتلخيص والتنظيم، واستناداً إلى ما سبق توجد مجموعة من الدراسات التي أشارت إلى فاعلية إستراتيجية تدوين الملاحظات في تحسين فهم المواد الدراسية لدى المتعلمين منها دراسة كلا من: (ولاء أحمد، ٢٠٢١؛ إياد محمد خير ،٢٠١١؛ محمد سعيد مجحود،٢٠١٧؛ إيمان محمد رضا، ٢٠١٧).

وهناك العديد من المميزات لاستراتيجيتي الملخصات وتدوين الملاحظات إلكترونياً منها مساعدة المتعلمين على آداء الأعمال والواجبات والأنشطة بطرق منهجية وعلمية، وتساعد على زيادة مستوى الدافعية للإنجاز المعرفي، والإنتاجية، والكفاءة الذاتية، تقلل من مستوى القلق المرتبط بالاختبارات، تساعد على الشعور بالرضا النفسي، تساعد المتعلمين على ترتيب المعلومات بسهولة ويسر بواسطة معالجة الكلمات داخل برامج الكمبيوتر المختلفة مما يساعد على تقليل العبء المعرفي، والمراجعات الإلكترونية التي تتم عبر الشبكة تساعد المتعلمين المتغيبين عن درس تزامني أو حدث تشتت لأذهانهم لسبب ما في أثناء الدراسة، تفعل خاصية التشارك بين المتعلمين من خلال برامج الكمبيوتر المختلفة.(وليد يوسف، ٢٠٢١).

وترتبط فاعلية التعلم المتباعد الإلكتروني بعاملين **العامل الأول** هو: تأثير التباعد حيث تظل المعرفة أفضل عند اكتسابها في صورة أجزاء صغيرة على فترات متباعدة وهو ما يسمى بالفواصل الزمنية، بحيث لا ينسى فيها الطلاب ما درسوه، مع تقديم تعزيز للأفكار والمهارات الجديدة مع كل تكرار، **والعامل الثاني** هو التغذية الراجعة حيث يتم تقديم اختبارات تكوينية متتالية ومتتابعة مصحوبة بتقديم تغذية راجعة للمتعلمين على مدار الجلسات التعليمية.(زينب ياسين، ٢٠٢١)

والتغذية الراجعة باعتبارها العامل الثاني للتعلم المتباعد إلكترونياً لها دور هام جداً في عملية التعلم، حيث توفر مجموعة من المعلومات التي تصحح من استجابة الطالب، وتزيد من ثقة الطالب في نفسه، وتقلل من القلق من الاختبارات مما يساعد على زيادة جودة عملية التفاعل بين المعلم وطلابه.

وهناك أنواع عديدة للتغذية الراجعة منها ما يقوم على أساس الفترة الزمنية بين الاستجابة وتقديم التغذية الراجعة (تغذية راجعة فورية/ تغذية راجعة مؤجلة) والتغذية الراجعة الفورية مرتبطة بالسلوك الملاحظ وتعقبه مباشرة ويتم تدعيمه بالمعلومات والتوجيهات والمساعدات التي تساعده في التعلم، أما التغذية الراجعة المؤجلة هي التوجيهات والمعلومات والإعانات التي تعطى للمتعلم

بعد مرور مدة زمنية على استكمال العمل أو الآداء وقد تطول أو تقصر حسب ظروف عملية التعلم.

وترتبط التغذية الراجعة بنظريتي الارتباطية والمعرفية والبنائية، بالنسبة **للنظرية الارتباطية** فإنها تهتم بالارتباط بين المثيرات (المدخلات) والاستجابات(المخرجات) ويتم من خلالها ضبط الاستجابات، أما بالنسبة **للنظرية المعرفية** فهي تهتم بتكوين البيئة في ارتباطها بالوسائل التي يحقق فيها السلوك هدفه بواسطة نظام الضبط المرن، أما **النظرية البنائية** توفر الأدوات الفكرية التي تعمل كعامل مساعد لكي تساعد المتعلم على بناء معارفه بنفسه، حيث يقوم المتعلم بحل أي عقبة في عملية تعلمه من خلال التفاوض الاجتماعي وذلك واضح في إجراء المحادثات والمناقشات بين الأقران، ومن خلال المقارنات المعرفية المنظمة داخلياً وهنا يتضح أن معلومات التغذية الراجعة يحددها الفهم الداخلي للمتعلم. (Mory, 2004, pp 770-772)

وهناك العديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية التغذية الراجعة الفورية مقابل المؤجلة على بعض نواتج التعلم منها دراسة (Macklinger,2011 ; Scheeler, Mckinnon finn& stout, 2011)

ودراسة (زينب ياسين، ٢٠٢١) بينما هناك بعض الدراسات الأخرى التي توصلت إلى فاعلية التغذية الراجعة المرجأة عن التغذية الراجعة الفورية على بعض نواتج التعلم منها دراسة (Mullet, Butler, verdin, 2014; Nakata,2014; Sinha, 2012)

ويحاول البحث الحالي الاستفادة من توقيت تقديم التغذية الراجعة، وذلك يتم بتنوع توقيت تقديمها داخل البيئة سواء في المحتوى أو الأنشطة أو التقويم القائمة على التعلم المتباعد الإلكتروني، ومعرفة أي التوقيتات أفضل سواء كانت فورية أم مرجأة، حيث أشارت العديد من الدراسات ضرورة الاهتمام بتوقيت التغذية الراجعة فيكون لها مردود إيجابي إذ ما قدمت في الوقت المناسب، وذلك بعد تقسيم المحتوى إلى وحدات صغيرة وعرضها بصور مختلفة ومتنوعة من خلال النصوص والصور والفيديوهات على مرات متتالية بينهما فواصل زمنية بين كل جلسة وأخرى مما يعطي فرصة للتلاميذ بالاستراحة من خلال إجراء نشاط غير مرتبط بالمادة الدراسية يعطيهم دافعية لاستكمال العملية التعليمية، ويسمح لهم باستيعاب المعلومات لفترة زمنية أطول في الذاكرة، وذلك بما يتناسب مع توقيت تقديم التغذية الراجعة لكل طالب (فورية/ مرجأة) بعد الإجابة عن الأسئلة التكوينية والأنشطة وأي استفسار مرتبط بالمحتوى التعليمي لتعزيز المعارف والمهارات الجديدة؛ مما يراعي الخطو الذاتي لكل متعلم لإنجاز المهام المطلوبة منه.

ومن خلال العرض السابق يمكن القول بأنه توجد علاقة بين نمطي المراجعة الإلكترونية(تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فوري/ مرجأ) في بيئة تعلم متباعد إلكترونياً وتأثير ذلك على تنمية مقرر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث من خلال الأبعاد الآتية:

أولاً: قد نبعت مشكلة البحث الحالي من خلال:الخبرة الميدانية وذلك بكثرة شكوى معلمين الحاسب الآلي من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي من عدم دافعيتهم نحو دراسة مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك لاحتواء المقرر على كمية كبيرة من المعلومات اللفظية، ورغبة التلاميذ الشديدة في تشغيل أجهزة الكمبيوتر بمعمل الحاسب الآلي، وأن الجزء البسيط المهاري يأتي في قرب نهاية التيرم الأول، فإن دافعية التلاميذ لتحصيل الجزء النظري تكون منخفضة سواء كان التدريس داخل الفصل أو في معمل الحاسب الآلي دون تشغيل أجهزة الكمبيوتر.

ثانياً: كما قامت الباحثة بإجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع معلمي مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مدارس مختلفة تابعة لإدارة غرب الزقازيق التعليمية وعددهم (٢٥) معلم؛ لتأكد من وجود المشكلة ، وجاءت نتائج المقابلة على النحو التالي: عدد(٢٢) موافق، وعدد(٣) غير موافق.

ثالثاً: كما تم التأكد من مشكلة البحث بعمل دراسة استكشافية كان الغرض منها تحديد مدى تمكن التلاميذ الصف الخامس الإبتدائي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة اشتملت على أهم المهارات الأساسية المطلوب التمكن منها، ووجد من خلال تحليل النتائج وجود تدني في الدرجات. ملحق (١).

رابعاً: ومن ثم قد يكون السبب في تلك المشكلات عدم توافر البيئة الملائمة لتدريس هذا المقرر، ولذلك وجد بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً ملائماً لتدريس هذا المقرر لحل هذه المشكلات، حيث توفر هذه البيئة الاحتفاظ بالمعرفة الجديدة مع توفير الوقت في التعلم، وتكرار التعلم مما يساعد على تعلم الكمية اللفظية المجردة من المعارف والمعلومات.

خامساً: كما أكدت العديد من الدراسات والبحوث على فاعلية التعلم المتباعد الإلكتروني وأنه من الطرق التعليمية التي تساعد على تحسين نواتج التعلم ، والتعامل مع درجة التعقيد والصعوبة في المحتوى، ومناسبته في التعامل مع الخصائص المختلفة للمتعلمين، وطبيعة الموقف التعليمي، ومن هذه الدراسات: دراسة (Buzzelli,2014 ؛ Kang, 2016 ، رمضان حشمت، ٢٠١٨؛ سلوى محمود ؛ زينب ياسين، ٢٠٢١)

سادساً: وفي إطار ما سبق على الرغم من فاعلية بيئات التعلم المتباعد الإلكتروني في مساعدة المتخصصين في حل المشكلات الناجمة عن التعلم داخل بيئات التعلم التقليدية، إلا أن هناك ندرة في البحوث التي اهتمت بدراسة تأثير نمط التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) والتغذية الراجعة(فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد، وفي نفس السياق نجد أن نمطي المراجعة الإلكترونية وهما (التلخيص/ التدوين) قد أجريت حولهما عدة بحوث ودراسات ولكنها لم تتفق حول تحديد أفضلية نمط على الآخر، فبعض منها يؤيد نمط التلخيص، ومنها يؤيد نمط التدوين، ومنها لم يجد فروقاً بينهم، وهذا التباين يؤكد وجود حاجة إلى المزيد من الدراسات والبحوث حول هذين المتغيرين للتأكد من فاعليتهما وأثرهما في بيئة تعلم متباعد إلكترونياً في إطار تفاعلهما مع توقيت التغذية الراجعة لدى التلاميذ.

تحديد مشكلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التقريرية الآتية: أن هناك قصور في الجانب التحصيلي والمهاري لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويمكن معالجة هذا القصور عن طريق بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني القائمة على التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) ويمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة على التساؤل الرئيس التالي:

"ما أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة(فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني في تنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي والوعي التكنولوجي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المهارات اللازمة لتنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة)؟
٣. ما التصميم التعليمي ببيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

٤. ما أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

٥. ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟

٦. ما أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

٧. ما أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

٨. ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

٩. ما أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

١٠. ما أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

١١. ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

١٢. ما أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى الكشف عن:

١. المهارات اللازمة لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

٢. أنسب نمط للمراجعة الإلكترونية التلخيص مقابل التدوين في إطار تفاعله مع مستوى التغذية الراجعة الفورية في مقابل المؤجلة بدلالة تأثيرهما على الجانبين المعرفي والأدائي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

٣. أنسب نمط للمراجعة الإلكترونية التلخيص مقابل التدوين في إطار تفاعله مع مستوى التغذية الراجعة الفورية في مقابل المؤجلة بدلالة تأثيرهما على الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالى فيما يلي:

١. المساهمة في إثراء مضمون مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، من خلال إتاحة المحتوى بصورة شيقة.

٢. التوصل إلى أفضل نمط لمصدر المراجعة الإلكترونية التلخيص مقابل التدوين لتنمية الجانب المعرفي والمهاري لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

٣. تقديم أحد الاتجاهات الحديثة في تقديم المحتوي الإلكتروني وهو استخدام المراجعة الإلكترونية التلخيص مقابل التدوين في بيئة تعلم متباعد إلكتروني.

٤. يقدم البحث خلفية نظرية ومجموعة إرشادات يمكن أن يستعين بها الباحثون المهتمون بتوظيف المراجعة الإلكترونية في بيئات التعلم المتباعد وفق التغذية الراجعة الفورية في مقابل المؤجلة.

٥. يُعد أساس لدراسات وأبحاث تطويرية جديدة تتناول متغيرات تصميمية جديدة فى مجال التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص مقابل التدوين ومستوى التغذية الراجعة فورية مقابل المؤجلة، وكذلك الوعي التكنولوجي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. الحد الموضوعي:

* بيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على نمطي المراجعة الإلكترونية:

– التلخيص.

– التدوين.

* توقيت التغذية الراجعة:

– الفورية.

– المرجأة.

* مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة عبد العزيز علي الإبتدائية التابعة لإدارة غرب الزقازيق؛ نظرًا لاحتواء المقرر على جوانب معرفية، وأدائية والوعي التكنولوجي المطلوب توافرها لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي.

٢. **الحد البشري:** عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، بمدرسة عبد العزيز علي الإبتدائية التابعة لإدارة غرب الزقازيق، ممن لديهم الرغبة في التعلم ببيئة التعلم المتباعد إلكترونياً ذاتياً وفق نمطي المراجعة الإلكترونية التلخيص مقابل التدوين.

٣. **الحد المكاني:** مدرسة عبد العزيز علي الإبتدائية التابعة لإدارة غرب الزقازيق.

٤. **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣ م.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصفي، وتطوير النظم) في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي عند قياس أثر المتغيرين المستقلين للبحث على متغيراته التابعة في مرحلة التقويم.

أدوات ومواد البحث: استخدم البحث الحالى الأدوات والمواد التالية:

١. اختبار تحصيلي قبلي . بعدي: لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢. بطاقة ملاحظة قبلي . بعدي: لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣. مقياس الوعي التكنولوجي: من إعداد الباحثة .

متغيرات البحث: اشتمل البحث الحالى على المتغيرات التالية:

أولاً . المتغير المستقل:

- نمطي المراجعة الإلكترونية، هما:

– التلخيص.

– التدوين.

- **توقيت التغذية الراجعة، ولها مستويان:**
  - الفورية.
  - المرجأة.

ثانياً . المتغيرات التابعة: اشتمل البحث على المتغيرات التابعة التالية:

١. **تنمية الجانب المعرفي** المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
٢. **تنمية معدل الأداء المهاري** المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
٣. **تنمية الوعي التكنولوجي** المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملى ثنائى الاتجاه (٢×٢) "Factorial Design 2X2 ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث الحالي:

شكل(١)

التصميم التجريبي للبحث

أدوات البحث قبلياً	توقيت التغذية الراجعة / نمط المراجعة الإلكترونية	فورية	مرجأة	البحث أدوات بعدياً
الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة مقياس الوعي التكنولوجي	تلخيص	مج١ تلخيص– فورية	مج٢ تلخيص– مرجأة	الاختبار التحصيلى بطاقة الملاحظة مقياس الوعي التكنولوجي
	تدوين	مج٣ تدوين– فورية	مج٤ تدوين– مرجأة	

- **المجموعة الأولى:** التى يقدم لها المحتوى التعليمي بنمط المراجعة الإلكترونية التلخيص وتوقيت التغذية الراجعة الفورية.
- **المجموعة الثانية:** التى يقدم لها المحتوى التعليمي بنمط المراجعة الإلكترونية التلخيص وتوقيت التغذية الراجعة المرجأة.
- **المجموعة الثالثة:** التى يقدم لها المحتوى التعليمي بنمط المراجعة الإلكترونية التدوين وتوقيت التغذية الراجعة الفورية.
- **المجموعة الرابعة:** التى يقدم لها المحتوى التعليمي بنمط المراجعة الإلكترونية التدوين وتوقيت التغذية الراجعة المرجأة.

مجتمع البحث وعينته:

أولاً: مجتمع البحث: يتمثل فى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق، للعام الدراسى ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣.

ثانياً :عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من التلاميذ عددهم (٨٠) تلميذ وتلميذة، تم اختيارهم بطريقة مقصودة بشرط أن يكون لديهم الرغبة في الدراسة من خلال نمطى المراجعة الإلكترونية (التلخيص، التدوين)، وتقديم التغذية الراجعة(الفورية، المرجأة)، ثم تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات وفقًا للتصميم التجريبي للبحث بواقع (٢٠) تلميذ وتلميذة في كل مجموعة.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين).

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين).

٥. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

٦. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في الآداء العملي المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

٧. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين).

٨. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

٩. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

إجراءات البحث:

اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. مراجعة الأدبيات النظرية المرتبطة بالبحث.

٢. إعداد القائمة الخاصة بالمهارات المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الواجب توافرها لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق، ثم تقديمها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.(ملحق ٢)

٣. تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجهاتهم.

٤. اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم المتباعد إلكترونياً القائمة على التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة(الفورية/ المرجأة)، ثم تقديمها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين، وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.

٥. تصميم بيئة المعالجة التجريبية وعرضها على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.

٦. بناء أدوات الدراسة وتمثلت فى الآتى:

- الاختبار التحصيلي الإلكتروني لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الخامس الإبتدائي، وتقديمه فى صورته الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل فى ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الخامس الإبتدائي، وتقديمها فى صورتها الأولية على محكمى أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بناء مقياس الوعي التكنولوجي: من قبل الباحثة وتقديمه فى صورته الأولية على محكمى أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.

٧. اختيار تلاميذ العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التى يمكن مواجهتها أثناء التطبيق.

٨. اختيار عينة البحث الأساسية من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة مجمع الشهداء التابعة لإدارة شرق الزقازيق، وتقسيمهم إلى أربع مجموعات.

٩. تطبيق الاختبار التحصيلي المرتبط بالجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة ، ومقياس الوعي التكنولوجي قبليًا بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات الأربعة للبحث، في الجوانب الثلاث المعرفية والآدائية ومقياس الوعي التكنولوجي.

١٠. تقديم بيئة المعالجة التجريبية على التلاميذ عينة البحث، وفق التصميم التجريبي.

١١. تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي التكنولوجي) على نفس أفراد العينة، بعد تقديم مواد المعالجة التجريبية عليهم.

١٢. إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظرى ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض الدراسة.

١٣. تقديم التوصيات فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

١. بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً:

تعرف إجرائياً بأنها: "بيئة تعلم إلكترونية تعتمد على مبادئ التعلم متعدد الفواصل من خلال تقسيم مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إجزاء صغيرة وتقديمه في صورة نصوص وفيديوهات وصور على فترات زمنية ثابتة، يقدم في المدخل الأول المحتوى في شكل نصي، وفي المدخل الثاني المحتوى في شكل فيديو رقمي، وفي المدخل الثالث يقدم الأنشطة والتقويم

ويتم الفصل بين هذه المدخلات بفواصل زمنية محددة مدتها ١٠ دقائق يقدم فيه نشاط غير مرتبط بالمادة التعليمية يمارسه التلميذ.

٢- المراجعة الإلكترونية:

تعرف الباحثة المراجعات الإلكترونية إجرائياً بأنها: "طريقة يقوم من خلالها التلميذ باستخدام بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً لدراسة مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إما من خلال تلخيص المحتوى المقدم له إلى فقرات صغيره مع التركيز على العناصر والأفكار الرئيسية دون الإخلال بالمعنى، أو من خلال تدوينه لمجموعة من الملاحظات والنقاط الهامة التي تساعده على تنظيم تعلمه وفهم المادة الدراسية".

٣- التغذية الراجعة:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: " كمية المعلومات التي يحصل عليها التلميذ في بيئة تعلم متباعد إلكتروني والتي ترتبط بمدى استجابة التلميذ على المهمات والأنشطة التعليمية المكلف بها وتؤكد له الاستجابات الصحيحة وتصحيح الاستجابات الخاطئة وعلاجها لتحقيق الأهداف المحددة من بيئة التعلم (مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)".

- التغذية الراجعة (الفورية):

تعرف إجرائياً بأنها: " المعلومات التي يحصل عليها التلميذ لتعزيز استجاباته بشكل فوري عبر التوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك أو تطويره أو تصحيحه".

- التغذية الراجعة (المرجأة) :

تعرف إجرائياً بأنها: " المعلومات التي يحصل عليها التلميذ لتعزيز استجاباته بعد مرور فترة زمنية على إنجاز المهمة أو الآداء وقد تطول هذه الفترة أو تقصر عبر التوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك أو تطويره أو تصحيحه".

٤- الوعي التكنولوجي:

يعرف إجرائياً بأنه:" الحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق التي تمكنهم من التعامل مع التكنولوجيا الحديثة في حياته ومجتمعه والاستفادة من إيجابياتها وتجنب سلبياتها، ويتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الوعي التكنولوجي المعد لذلك".

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة:

التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ومستوى التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) في بيئة تعلم متباعد وأثرهما في تنمية مقرر تكنولوجيا الاتصال والمعلومات والوعي التكنولوجي

يتضمن الإطار النظري للبحث الحالي أربعة محاور رئيسية وهي:

المحور الأول: التعلم المتباعد الإلكتروني: يتناول هذا المحور: مفهوم التعلم المتباعد الإلكتروني، أهميته، محدداته، معايير تقديم الجلسة، تطبيقاته، النظريات الداعمة له.

المحور الثاني: استراتيجيات المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ تدوين الملاحظات): ويتناول هذا المحور: مفهوم استراتيجية المراجعة الإلكترونية، خصائصها، مميزاتها، استراتيجيات(التلخيص/ التدوين).

المحور الثالث: التغذية الراجعة : يتناول هذا المحور: مفهوم التغذية الراجعة، أهميتها، أهدافها، أنماطها(الفورية/ المرجأة)، الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها التغذية الراجعة.

المحور الرابع: الوعي التكنولوجي وعلاقته بالمتغيرين المستقلين للبحث: ويتناول: المفهوم، الخصائص،الأهمية، الأبعاد، مبررات تنميته، سمات المتعلم في ظل الوعي التكنولوجي، وعلاقته باستراتيجيات المراجعة الإلكترونية ونمطي التغذية الراجعة.

المحور الأول: التعلم المتباعد الإلكتروني:

إن التعلم المتباعد الإلكتروني هو تكرار لجلسات التعلم القصيرة، مع فترات راحة بين الجلسات؛ حيث يحتاج المتعلم إلى وقت لقراءة المعلومات بشكل أكثر تفصيلاً؛ بالأضافة إلى أن التكرار والاسترجاع يؤدي إلى ترسيخ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى؛ وإعطاء الطلاب الفرصة لتطبيق ما يتعلمونه، مع ضرورة تحديد فترات راحة بين تلك الجلسات التعليمية القصيرة، وهناك العديد من المسميات له منها: الممارسة الموزعةDistributed Practice، التكرار المتباعد Spaced Repetition، التعلم متعدد الفواصلMulti Interval Learning .

أولاً: مفهوم التعلم المتباعد الإلكتروني:

هناك العديد من التعريفات للتعلم المتباعد الإلكتروني منها: تعريف (Hare , 2017, 9 et.alحيث عرفه على أنه: "استراتيجية تعلم، يتم فيها فصل فترتين دراسيتين أو أكثر في الوقت، حسب فاصل دراسي مشترك، قد يكون موجزِ لمدة عشر دقائق، أو قد يصل إلى أسابيع وأشهر".

كما يعرفه (2018) Emsley بأنه : "أسلوب جديد ومبتكر في التعلم، يتم فيه تقديم سلسلة من الجلسات القصيرة والمكثفة بمشاركة متزايدة للمتعلم في كل جلسة مفصولة بفواصل قصيرة تعرف بالاستراحة يقوم فيها المتعلمون بنشاط مختلف تماماً عما تم تعلمه بالجلسة ".

بينما يعرفه Garzia,etl(2016) بأنه " منهجية تعليمية مفيدة للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكره طويلة المدى، بناء على ترتيب محدد، من وقت تقديم الدرس، من خلال الجلسات

التعليمية وفواصلها الزمنية المحددة، والذي يمكن أن يشتمل على ثلاث جلسات وفاصلين زمنيين أو أكثر من ذلك من الجلسات وفواصلها".

وقد عرفه Versteeg,et al. (2020, p.22) بأنه ": التعلم الذي يتضمن لقاءات تعليمية محددة مخصصة لنفس المادة التعليمية، ويتم توزيعها على فترات زمنية متباعدة مفصولة بفاصل الدراسة البينية، ويؤدي ذلك إلى تعلم أفضل".

ومن خلال العرض السابق نجد أن التعريفات السابقة تتفق في تقسيم المحتوى إلى أجزاء صغيرة وتقديمه على فترات زمنية متباعدة، فترة الراحة المقدمة وهو ما يطلق عليه الفاصل الزمني وأهميتها، تكرار المعلومات على فترات زمنية متباعدة وأهميته في الاحتفاظ بالمعلومات، التنوع والاختلاف في الأنشطة المقدمة خلال الفاصل الزمني.

ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه: " أسلوب تعليمي يتم فيه تقديم محتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الخامس الابتدائي في جلسات تعليمية تستغرق (٢٠) دقيقة لكل جلسة واستراحة (١٠) دقائق نشاط يقوم به المتعلم مختلف تماما عن المحتوى الذي يدرس وتكون ثلاث جلسات بينهم الفواصل ويقدم من خلال برمجية تعليمية مراعية كل أسس استراتيجية التعلم المتباعد إلكترونياً ".

ثانياً: أهمية التعلم الإلكتروني المتباعد إلكترونياً:

يمكن تلخيص أهمية التعلم الإلكتروني المتباعد في النقاط التالية:

١-يخفض العبء المعرفي على الذاكرة قصيرة المدى مما يساعد على خفض الجهد المبذول أثناء التعلم، وهذا ما أكدت عليه دراسة (سلوي فتحي، وئام محمد، ٢٠١٩).

٢-يساعد الطالب على الوصول لمستوى الإتقان بسبب تكرار محتوى التعلم بطرق مختلفة، ويساعد أيضا على تنمية الذاكرة البصرية، ويتعامل مع مختلف الطلاب ومنهم ذوي صعوبات التعلم، وهذا ما أكدت عليه دراسة (رمضان حشمت، ٢٠١٨).

٣-لا يحتاج إلى زيادة وقت التعلم لأن التعلم الإلكتروني المتباعد يحسن عمل الذاكرة مع الاحتفاظ بالتعلم لأطول فترة ممكنة.

٤- يساعد على مقاومة نسيان المعلومات أثناء التعلم حيث يمكن التعلم المتباعد المتعلمين من تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى مما يجعل المعلومات أكثر مقاومة للنسيان، وأكدت على ذلك دراسة (أمنية حسن، ٢٠٢١).

٥-يتماشى مع المقررات المختلفة والأعمار والتعلم الرسمي وغير الرسمي، وهذا ما أكدت عليه دراسة (House, Monuteaux& Naglar,2017) .

٦-يعزز دافعية الإنجاز لدى الطلاب لأنه يعتمد على تجزئة المحتوى، والاحتفاظ به لفترة طويلة، وأكدت على ذلك دراسة (زينب ياسين، ٢٠٢١).

٧-يساعد على المشاركة الفعالة في عملية التعلم مما يساعد على تعزيز المفاهيم المتعلمة.

ثالثاً: محددات التعلم المتباعد:

حدد كل من :Lotfolahi & Salehi(2016,P7); Guest(2016); Thalheimer(2006,p,p.6-16); Cull(2000) الآليات التي تحدد التعلم المتباعد فيما يلي :

١- **تكرار التعلم**: هو استخدام التكرار الكافي لتمكين المتعلم من الأصول إلى المستوى الأساسي اللازم لتعلمه؛ لذا فإن التباعد (الفاصل) قد لا ينتج عنه تاثير؛ إلا إذا تم إستخدام أكثر من تكرار أو أثنين أو ثلاث؛ خاصة إذا كانت أحداث التعلم متباعدة ؛ إذ قد تتضاعف معها صعوبة تعلم المواد المعقدة.

٢- **أنماط التكرار**: وتتمثل أنماط محتوى التعلم والتي يمكن تقديمها على مدار الجلسات التعليمية في أشكال منها : (١) التكرار الحرفي؛ (٢) التكرار معاد الصياغة؛ (٣) التكرار في صورة قصص، أمثلة، رسوم توضيحية، استعارات، وطرق أخرى لتوفير السياق؛ (٤) التكرار في صورة الاختبارات والممارسة والتمارين، والمحاكاة، ودراسات الحالة، ولعب أدوار وغيرها من أشكال ممارسة الاسترجاع؛ (٥) التكرار في صورة المناقشات، والحوار، والتعاون، وغيرها من أشكال التعلم الجماعي، وأيضا إمكانية تقديم التكرار من خلال وسائل تعليمية مختلفة (النص، الصوت، الفيديو، الكمبيوتر، الإنترنت، الفصل).

٣- عدد مرات التكرار الإدخالات: أن يكون عدد مرات التكرار ما بين مرتين إلى ثلاث مرات، على الأقل؛ لتنفيذ التعلم المتباعد الإلكتروني بنجاح، حيث إنه يجب تعلمه خلال الإدخال الأول، ثم أسترجاعه أو تحديثه وبالتالي تعزيز آثر الذاكرة خلال الإدخال الثاني، وينبغي الإشارة أنه لا يجب أن تزيد عدد الإدخالات عن ثلاثة ؛ حتى لا يشعر المتعلم بالملل .

٤- الفاصل الزمني: يعد الفاصل الزمني بين كل جلسات التعلم أمرا مهما للغاية للتعلم الإلكتروني متعدد الفواصل؛ ويجب أن يكون الفاصل الزمني المثالي للتباعد مساوي تقريباً لفصل الاحتفاظ؛ رغم أن الفاصل الزمني المثالي بين الجلسات التعليمية قد يزيد من التذكر على المدى الطويل، إلا أنه قد يصعب تقديمه من خلال التصميمات التعليمة بالتطبيق على فترات زمنية طويلة جدا.

رابعاً: معايير تقديم جلسات التعلم المتباعد الإلكتروني:

هناك مجموعة من المعايير التي يجب الالتزام بها عند تقديم جلسات التعلم المتباعد الإلكتروني؛ والتي تسهم في نجاحها ، وقد اتفق كل من (Guest,2016 ; Pappas ; Pappas,2016 ; Gutierrez,,2017 فيما يأتي :

١- **إستخدام مساعدات الذاكرة لتحسين استبقاء المعرفة:** يمكن الاستعانة بالبطاقات التعليمية الإلكترونية والملخصات المصممة ذاتيًا، والخرائط الذهنية لتحسين استبقاء المعرفة بالذاكرة؛ ويمكن استخدام برنامج Anki في نهاية كل جلسة تعليمية من أجل المراجعة وتحسين الاحتفاظ بالمعلومات.

٢- **البناء على المعرفة السابقة عند المتعلم:** يمكن ربط المعلومات الجديدة بالمعرفة، التي تم تخزينها بالفعل عند المتعلم من خلال الأمثلة والسيناريوهات التفاعلية التي تتمثل في جميع أنشطة التعلم المتباعد الإلكتروني المقدمة عبر جلساته التعليمية .

٣- **تشجيع المتعلمين على التطبيق واسترجاع المعرفة بنشاط:** من خلال إنشاء أنشطة التعلم المتباعد الإلكتروني التي تتطلب الاستدعاء النشط، وتطبيق ما تم تعلمه الطالب مما يؤدي إلى تعزيز الذاكرة، والاحتفاظ بالمعلومات من خلال إعطاء إمتحانات ومسابقات تراكمية للطلاب عبر الجلسات التعليمية، بالأضافة إلى عرض المعلومات على الطلاب التي سبق تعلمها؛ حيث توفر الاختبارات سببًا وجيهًا للطلاب لمراجعة المعلومات بأنفسهم واسترجاع المعرفة .

٤- **دمج الفواصل الزمنية في تصميم جلسات التعلم المتباعد الإلكتروني:** لا يكتمل التعلم المتباعدالإلكتروني بدون فترات راحة دراسية منتظمة؛ حيث إن الصيغة التقليدية في تقديم ثلاثة إدخالات تعليمية، مع فترات راحة لمدة تصل إلى عشر دقائق بينهما، وقد تختلف تلك المدة في ضوء الموضوعات الأكثر تعقيد التي تتطلب فترة انقطاع أطول لتحسين الفهم .

٥- **إعاده تقديم المعلومات بشكل مختلف:** ينبغي توفير مجموعة واسعة من أنشطة التعلم المتباعد الإلكتروني لعرض المعلومات نفسها ولكن بأشكال مختلفة وذلك نظرًا لأن مراجعة نفس المعلومات بنفس الطريقة مرارًا وتكرارًا يمكن أن تصبح شيئًا مملًا للتعلمين وهو ما ينبغي تجنبه في جلسات التعلم.

خامساً: تطبيقات التعلم المتباعد:

ذكر ريدي وآخرون Reddy, Labutov & Banerjee(2016,p.1) أن التطور الملحوظ في التكنولوجيات ساعد في خلق مجموعة من الأدوات، التي تعزز التعلم المتباعد من خلال الاعتماد على فهم علم الذاكرة البشرية، وعادة ما تأخذ هذه الأدوات التعليمية شكل

البطاقات التعليمية Flash Cards، والتي تمثل أجزاء صغيرة من محتوى المعلومات التي يتم عرضها بصورة متكررة على المتعلم وفقا لجدول محدد مسبقاً من خلال جلسات التعلم المتباعد، ورغم وجود البطاقات التعليمية لفترة من الوقت في شكل مادي إلا أن جيلاً جديدًا من برامج الكمبيوتر التطبيقية قد ظهر في الأونة الأخيرة ليقدمها بشكل إلكتروني، وتتميز هذه التطبيقات بالقدرة على المساعدة في الاهتمام بالقدرة التباعدية لكل بطاقه تعليمية، وتقدم للطالب العناصر التي يحتاج إلى تعلمها ومراجعتها كل يوم بصورة إلكترونية محكمة.

وتعتمد فكرة تصميم معظم البرامج الكمبيوترية للتعلم المتباعد على طريقة التعلم باستخدام البطاقات التعليمية؛ حيث يتم إدخال عناصر التعلم لحفظها في البرنامج كأزواج من الأسئلة والأجوبة، وعندما يكون من المفترض مراجعة هذا العنصر يتم عرض السؤال على الشاشة، ومن المفترض أن يحاول المستخدم تذكر الإجابة، وعندما يكون المستخدم قد نجح أو فشل فإنه يكشف عن الإجابة يدويًا، ثم يخبر البرنامج عن مدى سهولة أو صعوبة تذكره للإجابة فيقوم البرنامج بجدولة الأزواج من الأسئلة والأجوبة بناء على خوارزميات التكرار المتباعد التي ينشأها البرنامج (Frank,2017) .

وتتسم هذه التطبيقات بالسماح بدرجة أكبر بكثير من المراقبة، ورصد عملية المراجعة (Reddy,et al., 2016.p.1)، وتوجد العديد من البرامج التطبيقية التعلم المتباعد الإلكتروني منها على سبيل المثال ما يلي (Keder,2009,pp.8-10; Jones,2010 ,pp.4-5)

- **برنامج SuperMemo:** هو برنامج كمبيوتر تم تصميمه لإنشاء البطاقات التعليمية وهو متوفر لنظام التشغيل Windows و Palm OS و Pocket PC: وهو برنامج مجاني للإستخدام .
- **برنامج Mnemosyne:** هو برنامج مفتوح المصدر متاح لنظام التشغيل Windows أو Linux أو Mac OS X ويستند إلى خوارزمية SuperMemo SM-2 أيضا يعطي حرية أكبر للمستخدم عند التعامل مع البطاقة التعليمية SuperMemo
- **برنامج FullRecall:** هو برنامج خاص متوفر لنظام التشغيل Mac، OS X ، Linux، Intern et Nokia Maemo ، Pocket PC ، Windows ، FreeBSD، Tablets ويستخدم خوارزمية لجدولة البطاقات التعليمية، التي تعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية.
- برنامج Memorang: متوفر كتطبيق في البيئات المختلفة سواء عبر الإنترنت أو في الأجهزة الذكية ويتميز بتوفيره أشكالا مختلفة من الاختبارات والألعاب المصاحبة للبطاقات التعليمية بصوره مدفوعه الأجر.

- برنامج Anki : هو برنامج التعلم المتباعد، الذي يقوم على إنشاء البطاقات التعليمية، ويعمل مع جميع الأجهزة وأنظمة التشغيل ومتصفحات الويب (IOS , Mac , Linux , Windows , Android,) حيث أنه يقوم على مبدأ وجود وقت مثالي لمراجعة المادة المتعلمة من أجل تذكر المزيد باستخدام أقصر وقت ممكن؛ لذا يتم معالجة وقت المراجعة هذا تلقائيًا بواسطة خوارزميات Anki، وبالتالي يحدد للطالب العناصر التي يجب عليه مراجعتها وفي أي ترتيب؛ ومن أجل الاحتفاظ بالتعلم لمدى طويل في الذاكرة، بما يسمح بتحسين محتوى المعرفة لكل طالب على حدة.

وتوجد عددً من الدراسات التي استعانت باستخدام تطبيقات التعلم المتباعد الإلكتروني، والتي أثبتت فاعلية استخدام برمجيات التعلم المتباعد القائمة على التطبيقات التعليمية ومنها دراسة (Hasbullah,Mohd Yusof,Yaumi & Babikkoi,2018) التي هدفت دراسة مدى فعالية إحدى برامج إعداد الـ Flash Card القائم على الكمبيوتر في تدريس مفردات اللغة لتلاميذ المرحلة المتوسطة وتوصلت النتائج إلى أن استخدام البرنامج كان فعالاً لتحسين إتقان المفردات، ودراسة(Bower &Arthur (٢٠١٦ التي هدفت لتحليل العلاقة بين عدد مرات تكرار البطاقات التعليمية وعدد المفردات المتعلمة في اللغة الإنجليزية لطلاب الجامعة باستخدام إحدى برمجيات التعليم المتباعد القائمة على البطاقات الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة لصالح استخدام برامج التعلم المتباعد الإلكترونية، وذلك للطلاب الذين كررو البطاقات لمرات أكثر في اكتساب مهارات اللغة بصفة عامة ومهارات الإستماع بصفة خاصة.

ودراسة سلوى محمود، ووئام إسماعيل (٢٠١٩) والتي توصلت نتائجها إلى أن التعلم المتباعد الإلكتروني ساعد في زيادة التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، كما ساهم في بقاء آثر التعلم وخفض الحمل المعرفي لدى عينة الدراسة، كما أشارت نتائج دراسة زينب ياسين (٢٠٢١) إلى التاثير الإيجابي للتعلم المتباعد الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

سادساً: النظريات التي يرتكز عليها التعلم الإلكتروني المتباعد:

هناك عدد من النظريات التي يرتكز عليها التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل منها:

١- **نظرية الحمل المعرفي:**

ذكر محمد عطية (٢٠١٣) أن الذاكرة قصيرة المدى تتسم بالإمكانات المحدودة في كم العناصر التي تستقبلها وفي عدد العمليات التي تجريها على هذه المعلومات، وبالتالي تقوم نظرية الحمل المعرفي على خفض العبء المعرفي في الذاكرة قصيرة المدى حتى يسهل نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى، وقد أكد (mendel ٢٠٠٩,pp7,8) أن هذه النظرية

تقوم على تطوير أنشطة تعليمية تدعم الطلاب وبالتالي خفض العبء المعرفي لديهم من خلال إشاركهم في عملية التعلم.

وبالتالي تتماشى نظرية تخفيض العبء المعرفي مع التعلم الإلكتروني المتباعد حيث يقوم على توزيع المحتوى على جلسات تعليمية يتخللها فترات راحة مما يساعد في تقليل الحمل على الذاكرة قصيرة المدى وتخزين المعرفة في الذاكرة طويلة المدى مما يسهل عملية التعلم وبقاء أثره.

٢- نظرية معالجة المعلومات:

تقوم هذه النظرية على العمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم لمعالجة المعلومات، وتقوم على مبدأ التكنيز الذي يقصد به تقسيم المحتوى إلى وحدات تسمى مكانز، وهنا يساعد على زيادة سعة الذاكرة القصيرة إذا تم تكنيز المعلومات.(محمد عطية، ٢٠١٣)

وبالتالى هناك ارتباط واضح بين نظرية معالجة المعلومات والتعلم الإلكتروني المتباعد حيث يقوم على تكنيز المحتوى إلى مجموعة مكانز أثناء معالجة المعلومات نظراً لمحدودية سعة الذاكرة قصيرة المدى التي تحتفظ بالمعلومات فترة وجيزة.

٣- النظرية البنائية:

هناك علاقة قوية بين النظرية البنائية والتعلم الإلكتروني المتباعد حيث تقوم على أن التعلم عملية نشطة وأن الطالب هو الذي يبني معرفته بنفسه بناءاً على خبراته ومعارفه السابقة من خلال الأنشطة المقدمة وهذا ما يقوم به التعلم الإلكتروني المتباعد حيث للطالب دور فعال في بناء معرفته من خلال بيئة التعلم الإلكتروني المتباعد من خلال الأنشطة المقدمة والتي يشارك فيها المتعلم ويبني معرفته بنفسه.

المحور الثاني: نمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص- التدوين)

يستعرض هذا المحور المراجعة الإلكترونية من حيث مفهومها، خصائصها، مميزاتها، استراتيجية التلخيص من حيث: مفهومها أهميتها، خطوات تطبيقها داخل الموقف التعليمي، الأسس النظرية التي تقوم عليها، الدراسات التي أكدت عليها، استراتيجية تدوين الملاحظات من حيث: مفهومها أهميتها، خطوات تطبيقها داخل الموقف التعليمي، الأسس النظرية التي تقوم عليها، الدراسات التي أكدت عليها.

أولاً: مفهوم المراجعة الإلكترونية:

عرفها " سوسار وأكايا" susar&akkaya(2009) بأنها: " العملية التي تتضمن بناء معنى جديد للمحتوى بواسطة الطالب من خلال تطوير العلاقة بين الأفكار الموجودة بالمحتوى

وبين البنية المعرفية الموجودة لدى الطالب نتيجة التفاعل مع المعلم أو التفاعل مع المحتوى وهي تكون في صورة ملخص أو أسئلة وأجوبة"

وذكرت هنادي محمد (٢٠١٩، ٣٧٣) بأنها:" مجموعة من الخطوات التي يستخدمها الطالب لتسهيل عملية اكتساب وفهم المعلومات وتفاعله مع المعرفة الجديدة في المادة الدراسية واسترجاعها بيسر وسهولة، وذلك باستخدام برامج الكمبيوتر وتطبيقات الشبكات التعليمية الاجتماعية."

كما عرفه وليد يوسف(٢٠٢١، ٦٢) بأنها: " طريقة يقوم فيها الطالب بدراسة المحتوى العلمي المطلوب ثم يقوم بكتابة الملاحظات، أو يقوم بتلخيصه من خلال التركيز على النقاط الرئيسية، أو تغطيته بمجموعة من الأسئلة المختلفة، ثم يقوم بمحاولة الإجابة على هذه الأسئلة من خلال السعي للحصول على مزيد من المعلومات مما يساعد ذلك على تنظيم عملية التعلم وزيادة فهم الطلاب للمواد الدراسية المختلفة، وذلك باستخدام برامج الكمبيوتر والإنترنت".

ثانياً: خصائص المراجعة الإلكترونية:

ذكر " كينج" king (1992, 315) خصائص المراجعة الإلكترونية فيما يلي:

١-استراتيجية معرفية يتبعها الطالب في مراجعة الاستذكار بهدف الاستفادة من إمكاناته المتاحة بهدف توفير الوقت والجهد.

٢-وجود فروق فردية بين الطلاب عند استخدامهم الاستراتيجيات المرتبطة بالمراجعة الإلكترونية.

٣-تعزز سلوك الطالب وتشجعه على مداومة الاستذكار.

٤-تعتبر أنشطة سلوكية مكتسبة وليست فطرية تتكرر في المواقف المتشابهة.

٥-أسلوب المراجعة الذي يتبعه الطالب يرتبط بمفهومه عن التعلم وبنوعية ناتج التعلم.

٦-تساعد على التفوق الدراسي من حيث توظيف استراتيجيات المراجعة بشكل جيد يحقق النجاح والتفوق الأكاديمي.

ثالثاً: مميزات المراجعة الإلكترونية:

تتميز المراجعة الإلكترونية برفع مستوى التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز والإنتاجية وكفاءة الأداء الذاتية، ترفع مستوى الثقة بالنفس، تحقق النجاح والتفوق الأكاديمي، توفر الوقت وجهد الاستذكار، تساعد على تكوين مهارات تعلم واستذكار جيدة يمتد أثرها في المراحل التعليمية اللاحقة، تساعد على ترتيب المعلومات بسهولة ويسر بواسطة الأدوات الإلكترونية، تساعد على إدارة الحمل المعرفي من خلال تقليل الخبرات الدخيلة وتركيزها علة المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع، تساعد على زيادة انخراط المتعلمين في التعلم من خلال نشاطهم في

بناء التعلم، تساعدهم على اتقان تعلمهم، تساعد على بقاء أثر التعلم؛ وذلك لأنها تعتمد على ترميز المعلومات وتنظيمها بطريقة مرتبة. (وليد يوسف، ٢٠٢١، ٦٢، ٦٣).

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية المراجعة الإلكترونية منها: دراسة داليا أحمد(٢٠١٤) والتي توصلت إلى ارتفاع مستوى التحصيل الفوري عند مراجعة المحتوى في بيئة إلكترونية وذلك يرجع إلى التفاعل بين استراتيجيتي المراجعة الإلكترونية ونمطي المراجعة الإلكترونية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام باستراتيجيات المراجعة الإلكترونية وخصوصاً في بيئات التعليم الإلكتروني، كما أوصت دراسة هنادي محمد (٢٠١٩) باستخدام المراجعات الإلكترونية داخل بيئات تعلم إلكترونية أخرى مثل Edmidi– easy class– Google Plus بعد توصلها إلى أثر كبير للمراجعة الإلكترونية في بيئة الفصول المعكوسة على التحصيل المعرفي، كما أكدت دراسة رانيا عاطف(٢٠٢٠) على أن نمط المراجعة التكيفية فعال في رفع مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم برامج الكمبيوتر وإنتاجها، وأوصت الدراسة باستخدام نمط المراجعة التكيفية الكلية في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لتنمية التحصيل المعرفي والمهارات العملية، دراسة رحاب السيد، رشا فؤاد (٢٠٢٢) التي أكدت على فاعلية استراتيجية تلخيص المراجعة الإلكترونية (التعاوني).

رابعاً: استرتيجيات المراجعة الإلكترونية:

أشار وليد يوسف (٢٠٢١) إلى العديد من استراتيجيات المراجعة الإلكترونية منها: استراتيجية الأسئلة الذاتية، تدوين الملاحظات، الملخصات ويتبنى البحث الحالي استراتيجية الملخصات، تدوين الملاحظات.

١–استراتيجية التلخيص:

ويعرفها محمد صالح الشنطي (٢٠٠١) بأنها "إستراتيجية يتم فيها التعبير عن الأفكار الرئيسية للموضوع في كلمات قليلة دون الإخلال بمضمون الصياغة وفيه تتفاوت نسبة طول الملخص إلى الموضوع الأصلي وفقاً لكثافة عناصر الموضوع فقد يكون الموضوع موجزاً ومختصراً لا نستطيع التلخيص فيه كثيراً أو قد يكون حافلاً بالأمثلة والشرح يمكن تلخيصه في سطور قليلة"

عرف كل من سوسار وأكايا(susar& Akkaya, 2009) استراتيجية الملخصات بأنها:" استراتيجية ما وراء المعرفة والتي تعزز الاستخدام الفعال للمهارات العقلية ، وتزيد من فهم وتذكر المعلومات، ويساعد المتعلمين على فهم المفاهيم وتحويلها إلى الذاكرة طويلة المدى بشكل ملحوظ، مما يجعلها إحدى الأدوات الهامة لتحسين عمليات التعلم والتذكر".

وعرفته منال الخولي(٢٠١٣) بأنها:" التعبير بإيجاز عن الأفكار الرئيسية والمعلومات الأكثر أهمية في النص، وتركيز الانتباه عليها وبناء علاقات بين المفاهيم المتضمنة في النص، وتنظيمها تنظيماً ذاتياً ، وكتابتها بالأسلوب الخاص بالمتدرب".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن استخلاص مجموعة من الفوائد لاستراتيجية التلخيص فمن خلالها يمكن للمتعلمين الاستفادة من التلخيص في تحسين قدرتهم على التذكر واستيعاب المعلومات التي تم قراءتها، يساعد التلخيص على الكشف عن مدى فهم المتدربين للمحتوى وما يحتاجون إلى معرفته بشكل أفضل، يساعد المتعلمين على توفير الوقت خلال جلسات مراجعة الاختبارات والمراجعات الدراسية، يمكن المتعلمين من التركيز على الأفكار الرئيسية في النص بشكل أفضل، يساعد المتعلمين على تقسيم المحتوى إلى أجزاء قصيرة من خلال تلخيصهم مما يسهل عملية معالجة المعلومات التي يتعلمونها بشكل أفضل.

وقد ذكر Khazaal(2019) أن هناك مجموعة من الخطوات التي يجب أن تتبع لتنفيذ استراتيجية التلخيص وهي:

١- قراءة النص الكامل المراد تلخيصه بعناية وبتركيز كامل مرتين على الأقل مع التأكد من فهمه.

٢- تسليط الضوء على النقاط والكلمات الرئيسية والتركيز عليها.

٣- سرد الكلمات الرئيسية بالترتيب الذي ظهرتبه في المقطع.

٤- تحديد أجزاء النص التي تدعم الفكرة الرئيسية ثم وضع خط تحت هذه الأجزاء.

٥- حذف المعلومات الغير مفيدة مثل الرسوم التوضيحية والصور والاقتباسات وما إلى ذلك من المقطع الأصلي.

٦- إعادة صياغة النقاط الرئيسية وكتابتها مرة أخرى باستخدام كلماتك الخاصة.

٧- تجميع الجمل باستخدام كلمات أو عبارات انتقالية.

٨- تلخيص كل جزء أو فقرة في جملة أو جملتين.

٩- يجب أن يكون الملخص أقصر من النص الأصلي لحوالي ثلث حجمه الأصلي.

١٠- عدم إضافة شيء يتجاوز أفكار المؤلف أي عد وضع الرأي الخاص بالمتعلم.

ومن خلال ما سبق يتضح أن استراتيجية التلخيص لا تقتصر على مجرد تلخيص واختصار عبارات الدرس وتقليل عرض محتواه، إنما يقصد به استخلاص العناصر الأساسية التي تضمنها المحتوى، وجمع ما يتصل بها من الكلام المتفرق فيه، وتصنيفه وتحريره والتعبير عنه بدون إسهاب، ويكون فقط التركيز منصب على أهداف التعلم.

التأصيل النظري لاستراتيجيات التلخيص:

هناك العديد من النظريات التي تدعم استراتيجية التلخيص منها:

النظرية السلوكيةBehaviourism:

تعتبر النظرية السلوكية حجر الزاوية في عملية تفريد التعلم، فقد أكدت على أن الأهداف السلوكية بطبيعتها فردية ومحددة، وبالتالي تركز على توجيه الأهداف نحو تحقيق سلوكيات محددة من خلال تقديم المثيرات التعليمية التي تساعد على تحقيق هذا الهدف (حسن الباتع، السيد أبو خطوة، ٢٠٠٩، ٦٢).

ومن خلال النظرية السلوكية يتم الاستفادة منها في استراتيجية التلخيص في المراجعة الإلكترونية في تنظيم محتوى المادة من حيث تقسيمها إلى أجزاء صغيرة مختصرة ومرتبة على نحو معين لها هدف محدد تسعى لتحقيقه بحيث يمكن تعلمها تدريجياً حتى يمكن التمكن منها جميعاً وصولاً ما يسمى بالتعلم للإتقان أو التمكن.

النظرية الاتصاليةConnectivism:

يؤكد السيد عبد المولى(٢٠١٠، ٢٦) أن النظرية الاتصالية من النظريات الحديثة التي تؤكد على التعلم الإلكتروني عبر الشبكات واستخدام أدوات التكنولوجيا والإنترنت في التعليم حيث إن المعلومات على الشبكة تتجدد وتتغير باستمرارية مما يترتب على ذلك تغير فهم الطالب بتغير المعرفة.

وتتبلور رؤية النظرية الاتصالية في التلخيص المراجعة الإلكترونية عن طريق الاشتراك في العديد من المواقع الاجتماعية للحصول على المعلومات والقيام بتلخيصها بأنماط مختلفة والتعاون مع زملاؤه، وهذا ما أكدت عليه النظرية الاتصالية.

نظريات التعلم المعرفي:

تتم عملية التعلم من خلال نظرية التعلم المعرفي من خلال استقبال المعلومات عبر الحواس المختلفة وتحويلها إلى الذاكرة قصيرة المدى، وتهتم بالعمليات العقلية الداخلية لتحفيز عملية التعلم، حيث التعلم من وجهة نظرها إعادة تنظيم وهيكلة المعرفة التي يستطيع الطالب من خلالها معالجة المعلومات وتخزينها. (محمد عطية، ٢٠٠٣، ٣٨)

وتقوم عملية التلخيص استناداً على النظرية المعرفية بتقسيم المادة التعليمية إلى مجموعة من الأجزاء الصغيرة الملخصة، وتتسم بأنها محددة وإجرائية ومنظمة ذاتياً لدى الطالب.

نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load:

تقوم هذه النظرية على محدودية سعة الذاكرة، وبالتالي يتم فيها تنظيم تعلم المفاهيم الجديدة على تكوين المخططات المعرفية وربطها مع المعلومات الموجودة في البنية المعرفية

للطالب بشكل يجعل الخبرات التعليمية قابلة للفهم والاندماج في المواد التعليمية المختلفة بحيث لا يشكل حمل على السعة العقلية للطالب. (يوسف محمود، ٢٠١٣، ٣٤)

وتساعد المراجعة الإلكترونية في تشارك الطلاب في تبادل التلخيصات مع بعضهم البعض ممايجعل الطلاب أكثر قدرة على فهم المعلومات وربطها بعضها البعض كوحدات متكاملة للأجزاء الهامة ويستبعد العناصر الأخرى حتى لا تتشتت انتباههم.

النظرية البنائية الاجتماعية Social Constructivism :

يذكر محمد عطية(٢٠٠٣، ٤١) أن النظرية البنائية تركز على أن الطالب يبني المعنى الخاص به من خلال أفكاره ووجهات نظره الخاصة للمعرفة، وعملية التعلم هنا عملية نشطة وفعالة بحيث الطالب هنا يكون نشيط ويبني فهمه من خلال نشاطه وتفاعله مع أدوات البيئة التعليمية.

وذلك يتماشى مع استراتيجية التلخيص بالمراجعة الإلكترونية فالطالب هنا هو محور عملية التعلم وهو يقوم بنفسه بالتلخيص، ويستطيع التفاعل مع وملاؤه في بناء معارفه وخبراته وإعداد التلخيصات.

ومن خلال ما سبق هناك العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية استراتيجية التلخيص في العملية التعليمية منها: دراسة " أوزمير" Ozdemir(2018) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التلخيص على النص السردي لدى معلمي اللغة التركية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام استراتيجية التلخيص.

كما توصلت دراسة " كزال" Khazaal(2019) إلى أن استراتيجية التلخيص لها تأثير كبير على تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى الطلاب، لذلك أوصت الدراسة بضرورة تطبيق هذه الاستراتيجية على المناهج في المدارس والجامعات.

كما أكدت دراسة " واليو وآخرون" Waluyo & etal.(2020) على أن تلخيص البرمجة اللغوية العصبية ذو فاعلية في تدريس الفهم القرائي للطلاب، وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق أسلوب التلخيص على جميع المستويات في تدريس القراءة لزيادة دافعية الطلاب للتعلم والربط بين المعرفة وتطبيقها.

كما اشارت نتائج دراسة " يوسال وتيزل" Uysal& Tezel (2020) إلى فاعلية استراتيجيات (تدوين الملاحظات والتلخيص) في تحسين قدرة الطلاب على القراءة وزيادة فهمهم للنصوص، وتعلم اللغة بإتقان.

خامساً: إستراتيجية تدوين الملاحظات Study Aids and Note Taking : تعد تدوين الملاحظات أحد أهم إستراتيجيات المراجعة، حيث يتم تدوين الملاحظات في أثناء التعلم داخل

القاعة الدراسية، ثم يتم ترتيبها بشكل جيد على الحاسب، أو يتم تدوين الملاحظات بشكل مباشر على أجهزة الحاسب أو الهواتف الذكية الحديثة مثل جهاز الكمبيوتر اللوحي (I pad) فهي وسيلة رائعة لإستعراض المعلومات فالملاحظات تمكن الطالب أن يعرف الفرق بين المفاهيم والمواضيع والنقاط الرئيسية، وتحظى هذه الاستراتيجية باهتمام كثير من الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة وهي عبارة عن ما يستخلصه الطالب من موضوع التعلم بطريقته الخاصة ، حيث يسهل تذكر غالبية المعلومات الموجودة فية، ولا توجد طريقة مثلى أو نموذجية لتدوين الملاحظات فلكل فرد أسلوبه المفضل في عمل ما يذكره بما يريد، وهي من الاستراتيجيات الضرورية والتي تشمل الممارسات والسلوكيات التي تساعد على التذكر ومنها : الملخصات، والتنظيم الهرمي للمعلومات، والمخططات، بالاضافة إلى التفكير في استخدام سجل الملاحظات فيما بعد، وتنظيم الملاحظات بطريقة مفيدة وذات معنى محدد، ومراجعة الملاحظات بصورة منتظمة، وإتباع نظام محدد في تسجيل الملاحظات، ووضع خطوط تحت الأجزاء المهمة وتدوين الملاحظات أثناء التعلم

وبذلك فهي من المهارات المهمة والضرورية لجميع الطلاب وإتقانها يسهل عملية الإستذكار فهي تتضمن تحديد الأفكار الرئيسية وكتابة الملاحظات بشكل مختصر وواضح وتسجيل المعلومات المهمة واستخدام كتابة وتدوين الملاحظات في التقارير المكتوبة، وكتابة وتدوين الملاحظات من المحاضرات وتنظيم المعلومات وتهيئتها.

يعرفها جودت أحمد(٢٠٠٣) بأنها:" إستراتيجية يقوم فيها المتعلمون بتدوين مجموعة من الأسئلة والملاحظات التي يوجهونها لأنفسهم أثناء معالجة المعلومات مما يجعلهم أكثر اندماجاً معها ويخلق لديهم وعي بالتفكير."

وعرفها(2010) sadita بأنها" : عملية أخذ الملاحظات في أثناء القراءة والمحاضرات والحصص الصفية، وهو نشاط يجمع بين إنتاج الملاحظات وفهمها ويستخدمها الطلاب للتعلم وإعادة تذكر المواد"، تعتبر التغذية الراجعة شرطاً أساسياً للتحكم في عملية التعلم؛ لأنها بمثابة تصحيح استجابة الطالب الخاطئة وتدعيم الاستجابة الصحيحة، ومعرفة مدى تقدمه، وتساعد على زيادة التفاعل بين عناصر العملية التعليمية.

ويعد من القواعد الاساسية التي يجب إتباعها عند استخدام إستراتيجية تدوين الملاحظات وهي كما ذكرها: (إياد محمد، ٢٠١١)

١- **الانتقاء** : بسبب غزارة المعلومات وتنوعها فإنه من الصعب على الطالب ، بل ومن غير المجدي أن يقرأ جميع هذه المعلومات ، فلابد من أن ينتقي من بين هذه المعلومات مراعيا

أهمية المعلومات المنتقاة بالمقرر أو الموضوع الدراسي ، وحدات وحداثة المعلومات وكذلك حجم المعلومات

٢- **التكثيف:** أي عدم الإفراط أو التفريط ، ويجب اتخاذ قرار بما هو مهم وترك الباقي غير المهم ، لانه كلما صغر حجم المعلومات زادت القدرة على حفظها وإستدعائها عند الحاجة

٣- **التنظيم:** من المشكلات التي يعاني منها الطلبة في تدوين ملاحظاتهم الفوضى وعدم التنظيم ، حيث نجد أن بعضهم يقومون بتسجيل ملاحظاتهم بطريقة مبعثرة وللتغلب على ذلك يتم ترتيب الملاحظات بشكل جيد على الحاسب الالي فهي وسيلة رائعة الاستعراض المعلومات

٥- **الحفظ في ملفات:** أن يفقد الطالب ملاحظته أسوأ بكثير من أن لا تكتب هذه الملاحظات ، فمن خلال برامج وتطبيقات الكمبيوتر يتم حفظ المعلومات بشكل أمن ويتم الرجوع إليها في اي وقت ممكن.

وهناك العديد من من أساليب تدوين الملاحظات وفقاً لما ذكره (إياد محمد، ٢٠١١):

١- **الأسلوب الخطي:** وفيه يتم تقسيم الملاحظات إلى مجموعة من العناوين الرئيسية والفرعية وتنظيمها في مجموعات مترابطة حسب موضوعات الدراسة، أو من خلال أسلوب الخرائط العقلية، وفي هذا الأسلوب يتم تصميم لوحة لموضوع معين يوضح فيها العلاقة بين الأفكار أو المفاهيم الرئيسية، أو من خلال أسلوب الكلمات المفتاحية ويتم اللجوء إليها عندما يشعر بأن المادة العلمية مفككة وعديمة الترابط يعوزها التسلسل المنطقي.

٢- **أسلوب كورنيل:** ويتم فيه تقسيم صفحة الملاحظات إلى قسمين احدهما للمفاهيم والمبادئ الأساسية والثاني لكتابة الملاحظات الذاتية، أو أسلوب شجرة المفاهيم التي يتم ربط المفاهيم الرئيسية والفرعية مجموعة من التفريعات المنطقية.

٣- **أسلوب برنستون:** وفيه يتم تقسيم صفحة الملاحظات إلى ثلاث عواميد الأول للأفكار الرئيسية، والثاني للملاحظات الملخصة، والثالث للتوضيحات والأمثلة.

٤- **أسلوب المخطط العام التفصيلي:** وفيها يتم تحديد الأفكار الرئيسية وتدعيمها بمجموعة من النقاط الثانوية الموضحة لها، وقد اعتمد التلاميذ في البحث الحالي على أسلوب التدوين وفقاً لأسلوب برنستون؛ حيث يتم تقسيم الصفحة إلى ثلاث عواميد الأول للأفكار الرئيسية، والثاني للملاحظات الملخصة، والثالث للتوضيحات والأمثلة.

وهناك العديد من البحوث والدراسات التي تناولت استراتيجية تدوين الملاحظات وأثرها في تنمية التحصيل المعرفي وتنمية المهارات لدى المتعلمين منها دراسة إياد محمد (٢٠١١)؛ محمد سعيد (٢٠١٧)؛ ؛ إيمان محمد(٢٠١٧)؛ ولاء أحمد (٢٠٢١).

المحور الثالث: التغذية الراجعة : يتناول هذا المحور: مفهوم التغذية الراجعة، أهميتها، أهدافها، أنماطها(الفورية/ المرجأة)، الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها التغذية الراجعة.

أولاً: تعريف التغذية الراجعة:

عرفها مسعد زياد(٢٠١٣، ٧) بأنها:" إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه من خلال تزويده بمعلومات عن سير أدائه بشكل مستمر، لمساعدته في تثبيت ذلك الأداء إذا كان يسير في الاتجاه الصحيح، أو تعديله إذا كان بحاجة إلى تعديل."

كما عرفها أسامة هنداوي (٢٠١٩) بأنها :"المعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد إستجابته للمهام التعليمية المطلوبة من خلال بيئة التعلم الإلكتروني عبر الشبكات، بحيث تساعده هذة المعلومات في معرفة نتائج آدائه، سواء كان صائبًا ، أم ناقصاً، أم خطأ مما يساعد على تيسير التعلم وتوجية المتعلمين، وزيادة ثقته بنتائجه بما يدفعه لتركيز جهوده في أداء المهام التعليمية اللاحقة، ويعرفها كلا من محمد العياصرة وثرياءالشبيبي (٢٠١٢) بأنها:" جميع المعلومات التي يقدمها المعلم لطلابه حول إستجاباتهم بشكل منظم ومستمر، بهدف تعزيز الصحيح منها ، وضرورة تعديل الخاطئ على أن تتم بطريقة متزامنة وغير متزامنة وفقا لمعايير أداء محددة ؛ وذلك من أجل زيادة فاعلية التعلم لدى كما يعرفها محمد عطيه خميس (٢٠١٥، ٢٤٤) بأنها معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته، وتوضح له مدى صحة الإستجابة أو خطئها ولماذا هي صحيحة أو خاطئة .

ويرى وارتس وهوفمان ، ودارسي Werts, Hoffman & Darcy (2011) أن استراتيجية التغذية الراجعة بمختلف مستوياتها حازت على اهتمام البحث العلمي في الفترة الحالية لتعليم عديد من المهارات والمعارف والسلوكيات والقيم والإتجاهات.

ويتتضح من الأفكار التي تناولت مفهوم التغذية الراجعة على كونها ضرورية ضروريه في العملية التعليمية بصفة عامة وفي التعلم المتباعد بصفة خاصة فهي تعد وسيلة لإرشاد وتوجيه الطالب أثناء تعلمه وإعادة توجيهه وإعلامه بنتائج إستجابته من حيث الصحة والخطأ، فيصحح الطالب خطأه لتحقيق الأهداف المطلوبة، كما أنها عنصر تحفيزي يزيد من جهد الطالب وسرعته والإستمرار في التعلم.

ثانيا : أهمية التغذية الراجعة:

للتغذية الراجعة أهمية كبيرة في عملية التعلم، لأنها ضرورية في عمليات الضبط والتحكم والتعديل التي تليه، كما تعتبر التغذية الراجعة أهم ثمار عمليات التقويم، وخصوصًا التقويم البنائي حيث يتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه، والدور الذي تلعبه التغذية الراجعة في التعليم ينطلق من مبادئ النظريات الإرتباطية والسلوكية التي تؤكد

على حقيقة أن الفرد يقوم بتغيير سلوكه السابق حيث تعمل على توجيه طاقات المتعلم نحو التعلم، كما أنها تسهم في تثبيت المعلومات وبالتالي تساعد على رفع مستوى الأداء في المهمات التعليمية التالية، يرى عبد اللطيف الجزار(٢٠٠٢،٥٦) أن التغذية الراجعة تمثل حدثًا خارجيًا يهدف إلى تزويد المتعلم بنتائج آدائه، كي يتمكن من إجراء التعديل والتنظيم المناسب لتحقيق أهدافه، ولذلك فهي تمثل حلقه الوصل بين الأحداث الخارجية والعمليات الداخلية حتى ينتج آداء معدل صحيح ومحقق لأهدافه، ويشير محمد خميس (٢٠٠٣ أ ، ١٢) أن التغذية الراجعة تزيد من عمليات التفاعل والحوار المتواصل والتأثير المتبادل بين المتعلم والمحتوى التعليمي، من خلال البحث والكشف عن استجابات توافقية أو تجنب استجابات خاطئة، مما يساعد المتعلم على التحكم في التعلم النشط.

وترى الباحثة أن للتغذية الراجعة أهمية في بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني منها أنها تزيد من ثقة الطالب بصحة نتائج تعلمه كما أنها تجعل العملية التعليمية أكثر عمقا، وتعتبر ضماناً لنجاح العملية التعليمية؛ لأنها تسمح للمعلم والطالب بتكييف سلوكهما بما يتوافق مع كل منهما فيصبح التفاعل بينهما أكثر إيجابية

ثالثا: أهداف التغذية الراجعة:

تهدف التغذية الراجعة كما ترى جولي وآخرون (Gouli et al (2007 إلى :

١- مساعدة الطلبة للتعرف على تحديد توقعاتهم لادائهم، وما هم قادرين على عمله، والحكم على مدى تقدمهم في العملية التعليمة، ومعرفة ما تعلموه بالفعل في برمجة مواقع الإنترنت.

٢- مساعدة الطلبة للتعرف على معتقاداتهم الخطأ، ليصبحوا مدركين للمفاهيم الخطأ، واستكمال معرفتهم غير الوافية وإعادة تنظيم المعرفة لديهم.

٣- دعم الطلبة نحو تحصيل الأهداف الضرورية للتعلم؛ لأنها تقوم بدور تقوم بدور المرشد والموجة للطلبة وتقوم بعمليات التحفيز والتشجيع.

٤- التعرف على الفروق الفردية بين الطلبة في مهاراتهم العامة واتجاهاتهم وتفصيلاتهم في تجهيز المعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة.

رابعا: أنماط التغذية الراجعة:

هناك أنواع عديدة من التغذية الراجعة تختلف في نوع ودرجة التأثير على سلوك الطلاب، وهذا ما وضحه كل من مفتي حماد(٢٠٠١، ١٠٦)؛ مراد الحسن (٢٠٠٣،٢٧) ؛ عادل علي (٢٠٠٦) أن التغذية الراجعة تنقسم أنماطها وفق ما يأتي:

التغذية الراجعة حسب اتجاهها وتنقسم إلى: تغذية راجعة محايدة، وموجبة، وسلبية.

التغذية الراجعة حسب مصدرها وتنقسم إلى: تغذية راجعة خارجية، وداخلية.

التغذية الراجعة حسب الطريقة التي يتلقى بها الطالب وتنقسم إلى: التغذية الراجعة الظاهرية، الضمنية.

التغذية الراجعة حسب وسيلة الحصول عليها وتنقسم إلى: التغذية الرلجعة اللفظية، المكتوبة، المرئية.

التغذية الراجعة حسب دورها الوظيفي وتنقسم إلى: التغذية الراجعة الإعلامية، التصحيحية، التفسيرية، التعزيزية.

التغذية الراجعة حسب زمن تقديمها وتنقسم إلى التغذية الراجعة الفورية، المرجأة.

وترى الباحثة أنه بالرغم من تعدد أنماط التغذية الراجعة إلا ان يمكن تحديد بعض العناصر التي يجب مراعاتها، عند استخدام التعلم المتباعد الإلكتروني وهي:

- تحديد هدف التعلم بشكل محدد ودقيق ومركز
- تحديد الحالة الراهنة للمتعلم ومدى دقة اجابته
- عدم المبالغة في كم المعلومات التي تقدم في التغذية الراجعة بحيث تتناسب مع كم المعلومات المقدمه في وحدة التعلم المتباعد الإلكتروني، **وقد اعتمد هذا البحث على نمط التغذية الراجعة حسب زمن تقديمها:**

١- **التغذية الراجعة الفورية:** هو تعريف الطالب بمعلومات عن آدائه بعد قيامه بالأداء مباشرة؛ ويكون ذلك من خلال معلومات أو توجيهات أو إرشادات مطلوبة لتعزيز السلوك أو تطويره أو تصحيحه.

٢- **التغذية الراجعة المرجأة:** وهي تعطي للطالب بعد مرور فترة زمنية قصيرة على إنجاز المهمة المطلوبة؛ بحيث يتمكن من من إعادة الاستجابة وتدارك الأخطاء قبل تلقي الرجع وبالتالي تعطي له فرصة للتصحيح والمراجعة، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر حسب الوقت الذي تستغرقه كل هدف.

ومن خلال العرض السابق نجد أن هناك توافق مع نمطي التغذية الراجعة (الفورية/ المرجأة) وبيئة التعلم المتباعد الإلكتروني حيث إن الطالب محتاج التغذية الراجعة سواء فورية أو مؤجلة، وأن هناك بعض الطلاب يحتاجون التغذية الراجعة فور انتهائهم وهناك البعض الأخر يحتاجوها مؤجلة، ويتماشى ذلك مع بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني حيث هناك ثلاث جلسات والتغذية الراجعة سوف تكون في الجلسة الثالثة والتي بها النشاط أو التقويم التكويني.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت أثر وفاعلية توقيت التغذية الراجعة منها: دراسة ميلت وزملاؤه(Mullet, Butler, Verdin, Von Borries& Marsh (2014 والتي هدفت إلى معرفة تأثير توقيت التغذية الراجعة عقب تسليم مهمة الواجب، والمرجأة بعد أسبوع واحد من

تسليم الواجبات في مقرر لطلاب المستويات العليا بكلية الهندسة، وكشفت النتائج بأن الطلاب الذين تلقو التغذية الراجعة المرجأة أدوا بشكل أفضل في امتحانات الدورة اللاحقة التي تحتوى على مشاكل جديدة حول نفس المفاهيم، دراسة زينب ياسين (٢٠٢١) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر تفاعل نمطا الفواصل (الموسع/ المتساوي) بالتعلم المتباعد الإلكتروني وتوقيت التغذية الراجعة (الفوري/ المرجأ) على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت النتائج إلى تحسين التحصيل الدراسي وجودة العرض المرئي المجسم المنتج ودافعية الإنجاز مع المعالجات ذات الفواصل الموسعة خصوصاً الفواصل الموسعة مع التغذية الراجعة الفورية.

خامساً: الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها التغذية الراجعة :

يؤكد العديد من التربويون أن التغذية الراجعة لكي تتسم بالفاعلية والنجاح لابد من توفر مجموعة من المبادئ التي تقوم عليها وهي كما ذكرها كلا من فؤاد ابو حطب، آمال صادق (١٩٩٦)؛ ، Brookhart(٢٠٠٨) ؛ نبيل جاد عزمي ، محمد مختار المرادني (٢٠٠٩) كالأتي :

١- مبدأ الإستمرارية: وهذا المبدأ يهتم بضرورة الإستمرار في تزويد المتعلم بنتائج آدائه، حتى يحسن من مستوى آداءه بشكل مستمر.

٢- مبدأ الفهم المشترك: وهذا المبدأ يشترط على جميع القائمين بتوفير التغذية الرجعة وتحليلها وتفسيرها بشكل واضح ومشترك بينهم؛ بحيث يكون لديهم القدرة على وضع الحلول العلاجية والإرشادية للسلوك.

٣- مبدأ الغاية: يشير هذا المبدأ إلى أن التغذية الراجعة ليست هدفا في حد ذاتها بل هي ورائها غرضًا يتمثل في استخدام المعلومات الناتجة عن التغذية الراجعة لتحسين آداء المتعلمين وتطوير عملية التعلم، واستخدامها كشكل من أشكال المعرفة وليس كعملية آلية.

ويضيف كل من منال عبد العال مبارز (٢٠١٤)؛ محمد عطية خميس(٢٠١٥) ؛(Taipale(2012 بعض مبادئ النظرية السلوكية التي يعتمد عليها تصميم التغذية الراجعة منها:

١- تحديد مهمة التعلم الرئيسية وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات الرئيسية والفرعية

٢- صياغه الأهداف السلوكية وتحديد السلوك المطلوب تعلمه، وإخبار الطلبة بها.

٣- تقسيم تتابع عرض المحتوى، وتقسيم كل تتابع إلى خطوات صغيرة وصياغتها بشكل متدرج من البسيط إلى المعقد ومن الملموس إلى المجرد لمساعدة المتعلم على الفهم.

٤- تقديم الأنشطة والتدريبات الموجهه والمصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات والإجراءات اللازمة لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة مع إتاحه الفرصة للتدريب والممارسة وإعطاء الوقت الكافي لذلك لحفظ التعلم وبكفاءة أثره.

٥- اختبار المتعلمين للتاكد من تحقق الأهداف ومعرفة، مستوى تحصيلهم.

٦- تزويد المتعلمين بالتغذية الرجعة المناسبة لمساعدتهم وتوجيههم نحو تحسين الأداء وتقليل الأخطاء

٧- تقويم المتعلمين في ضوء محكات محددة.

كما تعتمد تصميم التغذية الراجعة على مبادئ 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 ، كما أن التغذية الراجعة تقوي التعلم وتزيد ثقة المتعلمين بأنفسهم منال مبارز (٢٠١٤ ، ١٦٣) وسوف يراعي البحث الحالي هذة المبادئ النظرية السابق ذكرها عند تصميم توقيت التغذية الراجعة (الفورية والمؤجلة) في بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني.

المحور الرابع: الوعي التكنولوجي:

لقد أدي تطور وسائل الاتصال إلى إتاحتها لكل الناس بمن فيهم من لا يجيد التعامل معها؛ حيث تحتل عناصر التكنولوجيا الرقمية دوراً حيوياً في الحياة المعاصرة؛ حيث ظهرت التحولات السريعة لربط العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي والذي يؤدي بدوره إلى حدوث تغيير في كافة الأنظمة سواء كانت تعليمية اقتصادية اجتماعية تكنولوجية، تعتمد على مجموعة من التقنيات الحديثة تتمثل في إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والنانو تكنولوجي والأمن السيبراني وبالتالي لابد الأخذ في الاعتبار الوعي التكنولوجي بأهمية هذه المستحدثات الرقمية، ولما كانت الفئة التي تستخدم هذه الوسائط بصورة كبيرة هي طلبة المدارس والجامعات، كان لابد من آليات للتثقيف ونشر الوعي من خلالها في المؤسسات التربوية لكي يتعلم الطلاب مواكبة المستجدات التكنولوجية والتعامل معها.

لقد أصبح الوعي التكنولوجي وتنميته ضرورة مهمة حتمية في العصر الحالي الذي انتشرت فيه التطبيقات التكنولوجية في كل مناحي الحياة وكافة أنشطتها الإنسانية.

أولاً: مفهوم الوعي التكنولوجي :

يعرف فرج عبدة أحمد (٢٠٠٨، ص ٢٨٥) الوعي التكنولوجي بأنه إدراك ومعرفة الآثار التكنولوجية في الحياة اليومية سواء سلباً أو إيجاباً وللوقاية من أثارها المحتملة الناجمة عن التعامل مع تلك التكنولوجيات وتوظيفها التوظيف الأمثل لتحقيق الاستفادة القصوى للمتعلمين.

ويتفق كل من عماد شوقي سيفين ومصطفي إبراهيم محمد (٢٠١٠، ص٣٠١)؛ عبد العزيز عبد الحميد طلبة (٢٠٠٣، ص ٣٥٨) على تعريف الوعي التكنولوجي بأنه الفهم، والمعرفة والتقدير والتجريب والشعور، والادراك بالموضوعات المستحدثة في مجال تكنولوجيا التعليم والكمبيوتر والمعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة وغيرها من المفاهيم المستحدثة المرتبطة بها في المجال التعليمي، واستخدام كل ما هو مستحدث وجديد من اكتشافات واختراعات تكنولوجية بما تتضمنه من برامج تكنولوجية وأجهزة تكنولوجية، والتي يمكن ادخالها في المؤسسات التعليمية، بهدف زيادة قدرات المتعلمين على التعامل مع العملية التعليمية ورفع كفاءاتها التكنولوجية .

وعرفه وداد الجمل ومحمد أمين (٢٠١٧ ، ص٧) القدرة على المعرفة والفهم والإدراك في استخدام التأثير اليومي الذي يقوم به المتعلمون أساسا على التمييز بين ما يمكن استخدامه وما لا يمكن فالوعي التكنولوجي يشمل المعرفة والفهم والإدراك والإدراك والتجريب والاستخدام لكل ما هو مستحدث ، والاستفادة من التكنولوجيا المتعلمة أو المنقولة.

ويشير محمد يونس الشويلي (٢٠١٨ ، ص ٢٠) إلي الوعي التكنولوجي بأنه:" إدراك المتعلمين للمعارف والمهارات المرتبطة والمتعلقة بمجال التكنولوجيا الحديثة في التعليم وكيفية استخدامها وتطبيقها والاستفادة منها والقدرة على التعامل معها وتوظيفها في العملية التعليمية".

فالوعي التكنولوجي هو معرفه وفهم كيف تلائم وتناسب التكنولوجيا في حياتنا، وليس مجرد استخدام الأدوات فقط، ويطلب هذا الوعي الذي يبدأ مع الصغيرة لمحو الأمية المطبخ الهامه، فيتطلب تحليل لتأثير ومتطلبات التفاصيل المتخصصة، وتحديد ذاتي فيما يتعلق بالميل الكثير وتقنياتها، ومعني آخر إدراك التكنولوجي لا يعني معرفة كيف تستخدم التكنولوجيا فقط بل يتعدى ذلك للوصول إلى المعرفة كيف تلائم وتناسب التكنولوجيا اهتماماتنا وحياتنا (Toscano ,2011.p16).

ويشير ماهر إسماعيل صبري (٢٠٠٠، ص ١١) إلى أن الوعي التكنولوجي هو: "محو أمية الفرد التكنولوجية، أي تزويده بالحد الأدنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من التعامل مع تطبيقات التكنولوجيا والمتحدثة على نحو صحيح، والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق أقصى استفادة له ولمجتمعه، بما يرسم له الحدود الأخلاقية والاجتماعية لاستخدامه لتلك التطبيقات والآثار السلبية التي قد تنعكس علية، وعلى مجتمعه جراء تجاوز تلك الحدود".

ويشير وانج (وانج ٢٠١٨، ص ١٧٧) Wange الي أن الوعي التكنولوجي يعني حاجه المتعلمين ليكونو مدركين للقضايا العامة كالاستخدام المناسب للتكنولوجيا الحديثة وامكانياتها وما تستطيع تقديمه من تسهيلات ومميزات لمتعلمين متنوعين وقد تعددت المستحدثات المتنوعة

التي يجب إدراكها ومعرفتها، والوعي بها، والاستفادة من امكانياتها ومميزاتها الهائلة في المجال التعليمي، والواجب تنمية الوعي تجاهها في الوقت الراهن، وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة كدراسة عماد شوقي سيفين (٢٠٠٩، ص ٦١١-٦١٣) إيمان محمد شعيب (٢٠١٧، ص ١٤٨)؛ وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١ ، ص ١٨-١٩) بأهمية الوعي الكنولوجي وتنميته.

ويشير الحسين حامد قريشي (٢٠١٨ ، ص ٦٣) أن الوعي التكنولوجي يشمل المعرفة والفهم بمفردات التكنولوجيا من الحقائق والمفاهيم، بالإضافة إلى تكوين ميول واتجاهات نحوه، وتوجيه سلوك المتعلمين لتحديد تأثير التكنولوجيا السلبي والإيجابي، وذلك لتوظيفها التوظيف الأمثل، فهو يتجه نحو المعرفة المعاصرة، حيث يُسهم في إدراك المتعلم المستنير للبيئة المحيط به، والاستفادة من كل ما هو حديث مناسب.

ويذكر في هذا الصدد أحمد هاشم موسى (٢٠٠٩، ص ١٥٢) لكي يتمكن الطلاب من الوعي التكنولوجي يجب اتباع ما يلي: أولاً: توضيح الجوانب الفنية التكنولوجية المتعلقة بالأجهزة والآلات والأدوات عند إعداد المحتوى التعليمي، ثانياً: يجب اظهار مكونات الوعي التكنولوجي ومجالاته وأبعاده لجميع المتعلمين، ثالثاً: توظيف واستخدام متصفحات الويب الحديثة للمتعلمين في تنمية الوعي التكنولوجي لعصر المعلومات والشبكات رابعاً: الاعتماد على البرامج ومصادر تعلم تتبنى الوعي التكنولوجي وتنميته كهدف أساسي للمتعلمين.

ثانياً: الأسس العامة للوعي التكنولوجي:

أورد كل من وداد الجمل ومحمد أمين (٢٠١٧، ص ١٠)؛ إبراهيم ناصر (٢٠١٠،ص ١٧٦) أسس عامه للوعي التكنولوجي، هي:

١- **الأسس المعرفية:** وتضم المعارف والمفاهيم والمعلومات الخاصة واللازمة لفهم طبيعة التكنولوجيا وخصائصها وكيفية تطبيقها بشكل واضح على مستويات عقلية كثيرة كالتذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم.

٢- **الأسس المهارية:** وتضم المهارات العملية والعقلية التطلبة للتعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها كمهارات التعامل مع الحاسب الآلي وملحقاته وكيفية استخدامها وصيانتها.

٣- **الأسس الأخلاقية:** وتركز على إكساب المتعلمين أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع تطبيقات تكنولوجيا المعلومات المتوفرة.

وتضيف وداد الجمل ، ومحمد أمين (٢٠١٧، ص ١٠) أن هذه الأسس الثلاثة تشكل معاً مقدرة على التعامل مع التكنولوجيا وأنه يمكن وضع الوعي التكنولوجي داخل مثلث ثلاثي الأضلاع رؤوسة المهارة، والمعرفة، والتقيم. وقسم ميلر (٢٤٧، ٢٠٠٨) مستويات الوعي التكنولوجي للمتعلمين كالتالي:

١- المتعلم الذي لا يمتلك الحد من الوعي التكنولوجي التكنولوجي.

٢- المتعلم الذي يمتلك الحد من الوعي التكنولوجي.

٣- المتعلم الذي يمتلك المستوى العالي المتقدم من الخبرة التكنولوجية والوعي بها وبطرق استخدامها.

ثالثاً: أبعاد الوعي التكنولوجي:

وقدم كل من محمد جابر خلف الله (٢٠١٦، ص ٢٩٠٢٩) (Becker & Maunsaiyat 2002)؛ (ص ٨؛ Russell (2005 **أبعاد للوعي التكنولوجي والتي يمكن عرضها فيما يلي:**

١- **البعد المعرفي للوعي التكنولوجي، ويشتمل على:** المعارف والمعلومات الأساسية لفهم طبيعة التقنية ومبادئها وخصائصها ،علاقة التقنية بالمجتمعات والعلم والأمور والقضايا الناجمة عن تفاعلهما، المعلومات الرئيسية حول تطبيقات التقينات وكيفية التعامل معها.

٢- البعد المهاري ويشتمل على: الميول نحو التقنية وتوظيفها، الحس التكنولوجي للمتعلمين، الاتجاة نحو التقنية ومدي تفضيلها والإقبال عليها.

٣- **الأبعاد الاجتماعية للوعي التكنولوجي، ويشتمل على:** جميع الخبرات الواجب توافرها للمتعلمين حول مجالات الوعي التكنولوجي والمتعلقة بالقضايا والتغييرات الاجتماعية الإيجابية والسلبية الناتجة للتكنولوجيا ومدى انعكاس ذلك على العادات والقيم لأي مجتمع.

رابعاً: مميزات الوعي التكنولوجي

يعتبر الوعي التكنولوجي ضرورة معاصرة حيث يساعد على إدراك المتعلمين، والاستفادة من المستحدثات التكنولوجية الحديثة فيترجم هذا الإدراك في صورة سلوك فعلي للمتعلم، وعلية فإن تنميته تعد مهمة أساسية في وقتنا الحالي حيث سيطرت التطبيقات التكنولوجية على جميع مناحي الحياة، وله ومن الأهمية والمميزات العديد والذي إتفقت علية العديد من الدراسات والأدبيات والبحوث السابقة كدراسة عزة عبد الحميد مصطفى (٢٠١٥، ص ٧٠)؛ الحسين حامد قريشي (٢٠١٨، ص٦٣)؛ عماد شوقي سيفين، مصطفي إبراهيم محمد (٢٠١٠، ص ٣٠) ومنها ما يلي:

١- ينمي مهارات المتعلمين للتعامل مع التطبيقات التكنولوجية المتنوعة من أجهزه وادوات داخل الحيز التعليمي وخارجه، فالوعي التكنولوجي يمكن المتعلمين من التعامل مع المستحدثات التكنولوجية الحديثة، التي أصبحت لا غنى عنها.

٢- ينمي اتجاهات إيجابية مرغوبة اتجاه استخدام التطبيقات التكنولوجية وبخاصة عندما يتم تقديم المعارف والمعلومات العلمية من خلال أنشطة تكنولوجية منظمة ، وعلى درجة كبيرة من التشويق والإثارة معتمداً على ممارسه المتعلمين بأنفسهم.

٣- الوعي التكنولوجي لدي المتعلمين يساهم بشكل كبير في تحقيق نتائج تعليمية أفضل، وبالإضافة إلى تنمية قدراتهم على حل العديد من المشكلات اللازمة، مما يسمح لهم بالاهتمام بالأجهزة والآلات والألعاب الإلكترونية وإكسابهم العديد من المفاهيم العلمية التكنولوجية.

٤- يسهم في الوعي التكنولوجي في الرؤية النهائية المستقبلية الايجابية لدى المتعلمين تجاة التخصص الأكاديمي، ومساعدتهم في توجيههم لتحقيق طموحهم المهني.

إجراءات البحث

تتضمن إجراءات البحث مجموعة من المحاور الأساسية وهي:

أولاً: تحديد منهج البحث: في ضوء طبيعة البحث استخدمت الباحثة:

١- المنهج الوصفي التحليلي: لإعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ومستوى التغذية الراجعة (الفورية/ المرجأة)، وذلك من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية لمعايير تصميم بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً.

٢- منهج البحث التجريبي: بهدف دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة على النحو التالي:

أ. المتغيرات المستقلة: بيئة تعلم متباعد إلكترونياً بنمطي المراجعة الإلكترونية:

- التلخيص.
- التدوين.
- مستوى التغذية الراجعة:
- الفورية.
- المرجأة.

- المتغيرات التابعة:
- الجانب التحصيلي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الجانب المهاري المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثانيًا: عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق، وتم توزيعهم على أربعة مجموعات كل مجموعة تكونت من (٢٠) تلميذ وتلميذة، المجموعة الأولي استخدمت (بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني وفق نمط المراجعة التلخيص ومستوى التغذية الراجعة الفورية)، المجموعة الثانية(بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني وفق نمط المراجعة التلخيص ومستوى التغذية الراجعة المرجأة)، المجموعة الثالثة استخدمت (بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني وفق نمط المراجعة التدوين ومستوى التغذية الراجعة الفورية)، المجموعة الرابعة استخدمت (بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني وفق نمط المراجعة التلخيص ومستوى التغذية الراجعة المرجأة).

ثالثاً: إعداد قائمة المعايير لإنتاج بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفقاً لنمطي المراجعة الإلكترونية والتغذية الراجعة في ضوء متطلبات البحث الحالي:

تم إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة المعالجة التجريبة، بحيث تراعي نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/التدوين)، ومستوى التغذية الراجعة(الفورية/ المرجأة).

١. **تحديد الهدف العام من قائمة المعايير:** يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في التوصل إلى المعايير التصميمية لتقديم بيئة تعلم متباعد إلكترونياً وفق نمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) ومستوى التغذية الراجعة(الفورية/ المرجأة)، حيث كان لابد من تصميم أربعة معالجات تجريبية.

٢. **تحديد نظام تقدير قائمة المعايير:** تم وضع مقياس متدرج لتقدير السادة المحكمين لمدى صحة الصياغة اللغوية للمعايير، ومدي أهمية توافر تلك المعايير في بيئة المعالجة التجريبية، ويتدرج هذا المقياس كما يتضح بالشكل رقم (٢)

شكل (٢)

بطاقة المعايير الخاصة ببيئة المعالجة التجريبية

م	العبارة	الصياغة		تنطبق	لا تنطبق
		دقيقة	غير دقيقة		

٣. **إعداد القائمة وبناؤها:** تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٥) معايير، و(٧٠) مؤشرًا فرعيًا، وذلك في ضوء مقياس يوضح مدى دقة الصياغة اللغوية وهل تنطبق أم لا تنطبق.

٤. **التحقق من صدق قائمة المعايير:** بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية تم عرضها علي السادة المحكمون من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم إجراء التعديلات التي

أقرها الساده المحكمين وبناءً عليه أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (٥) معايير، و(٦٥) مؤشر أداء. (ملحق ٣).

رابعاً: تصميم بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً:

يعالج هذا المحور الإجراءات التى تناولها البحث بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفق نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) والتفاعل بينه وبين توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة)، وقد تم مراجعة العديد من المراجع والدراسات والبحوث والنماذج المختلفة التى اهتمت بمجال التصميم التعليمي، مثل: نموذج: (2000) "Ryan" ، ونموذج "محمد خميس (٢٠٠٣)، وقد تم اختيار نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) وذلك لأنه من النماذج الشاملة التي تتضمن جميع عمليات التطوير التعليمي، ويصلح تطبيقه على منتوجات التعلم بدءً من الموديولات التعليمية وانتهاءً بإنتاج مقرر كامل، ويسير هذا النموذج وفقًا للمراحل التالية:

١. **مرحلة التحليل Analysis:** تعد مرحلة التحليل من أهم مراحل التصميم التعليمي فعلى أساسها تبنى المراحل التالية، وتتضمن هذه المرحلة عدداً من الإجراءات التالية:

أ. **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:**

من خلال مقابلة الباحثة بتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي تبين وجود مشكلات تعليمية في دراسة مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبناء على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجرتها الباحثة، والتي تمثلت في استبانة لاستطلاع رأي الطلاب في التوصل إلى الصعوبات التي يواجهونها في دراسة المقرر، والتي تمثلت في:

- صعوبة دراسة المادة بصفة عامة، نظرًا لاحتوائها على معلومات نظرية متعددة لا يمكنهم توظيفها في البحث والتقصي والحصول على المعلومات، وفقاً لرؤية مصر ٢٠٣٠ في طلق العنان للمتعلم وإيجابيته في العملية التعليمية، وعدم الاعتماد على الكتاب المدرسي سرد المعلم.
- أن تقديم المقرر بشكل تقليدي لا يلبى مستوى طموحهم للسعى من أجل التمكن من الحصول على المعلومة وتوظيفها في تنمية الوعي التكنولوجي والمواطنة الرقمية وغيرها من متطلبات العصر.
- أن مقرر تكنولوجياالمعلومات والاتصالات و يحتاج إلى التطبيق الحياتي والعملي، وكذلك الدعم المستمر أثناء التعليم حتى يتسنى لهم القيام بالمهام المطلوبة منه والمحددة مسبقا في الأهداف، بصورة سهلة وبدون صعوبة.

مما دعى الباحثة إلى تصميم بيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة على تنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية والوعي التكنولوجي لديهم

ب. تحليل المهمات التعليمية:

في هذه الخطوة تم تجزئة مهام التعلم وأهدافه الرئيسية والتي يجب على تلاميذ المرحلة الإبتدائية إنجازها بعد الانتهاء من دراسة المحتوى العلمي المقدم من خلال بيئة تعلم متباعد إلكتروني وذلك إلى مجموعة من المهمات (الأهداف الفرعية)، وعلى ذلك قامت الباحثة بتحليل كل هدف رئيسي إلى عدد من الأهداف الفرعية، وعدد من المؤشرات الأدائية، وقامت الباحثة باستخدام أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل.

ج. تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين: فقد تم تحليل خصائص أفراد العينة، وهم تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، ويقتضى ذلك أن نعي جيدًا وجود فروق فردية بين تلاميذ أفراد العينة، وكذلك تم التأكد من امتلاكهم مجموعة من الخصائص أهمها القدرة على التعامل مع الحاسوب وتطبيقاته المختلفة وقدرتهم من الدخول على الويب، حيث يفيد تحليل خصائص الطلاب عينة البحث في تحديد طبيعة المحتوى التعليمي المقدم لهم، وكذلك السعي من أجل تنظيمه من خلال بيئة تعلم متباعد إلكتروني وفقاً للتفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية(تلخيص/ تدوين) والعمل على تقديم أهداف تعليمية ملائمة لمستوياتهم واختيار المصادر المحققة لهذه الأهداف، ويساعد تحليل خصائص الطلاب على التأكد من أنهم لم يسبق لهم دراسة محتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد قامت الباحثة بوضع ذلك في الاعتبار من خلال لقاءات مع التلاميذ خلاف الحصص الدراسية للمقرر، وقبل البدء في التجربة للتأكد من حاجتهم للدراسة.

د. تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم: وفي هذه الخطوة تم تحديد التسهيلات في إتاحة بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني بنمطي المراجعات الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وأتيح لعينة الدراسة معمل المدرسة في حين الحاجة له في صعوبة التواصل عن بعد، ثم تحيد المحددات التعليمية فقد تمثلت في توفير لكل تلميذ كلمة مرور لتوفير فرصة الدخول على بيئة المعالجة ليستطيع الدراسة والتطبيق.

ه. اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات:

تتمثل مشكلة البحث في وجود حاجة لتنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، ويتطلب ذلك إنتاج بيئة تعلم متباعد إلكتروني، وبناءً على ذلك قامت الباحثة بإعداد استبانة لتحديد معايير تصميم بيئة تعلم متباعد إلكتروني وفق نمطي المراجعة الإلكترونية (التدوين/ التلخيص).

٢- مرحلة التصميم Design:

أ. **تحديد الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:** تم صياغة الأهداف وفقًا لاحتياجات الطلاب عينة البحث، وتحليل المدخلات والمخرجات وفقًا لتسلسلها الهرمي، وقد تمثل الهدف العام في تنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للصف الخامس الإبتدائي، وتفرع من هذا الهدف العام مجموعة أهداف فرعية لكل موديول تعليمي، تم مراعاة صياغة الأهداف التعليمية بحيث تتناسب مع خصائص التلاميذ والسلوك المطلوب تحقيقه، وتم تحديد قائمة الأهداف التي تمثلت في (٥٤) هدفاً. ملحق(٤)

ب.**إعداد قائمة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:**

وقد مر ذلك بالخطوات التفصيلية التالية:

- **تحديد مصادر اشتقاق استبانة المهارات:**

اعتمد البحث الحالي في بناء هذه الاستبانة على الدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ حيث أسهم كل ذلك في تحديد المهارات الرئيسية للمقرر، واشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسية، ومن ثم إعداد استبانة تنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- **إعداد استبانة المهارات:**

من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى استبانة بمهارات دمج التكنولوجيا في التعليم، وقد تكونت هذه الاستبانة من (١٠) مهارات رئيسية، و(٣٥) مهارة فرعية.

- **عرض استبانة المهارات على المحكمين:**

تم عرض استبانة المهارات على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم، وبناءً على آراء السادة المحكمين تم تعديل بعض الصياغات، ودمج بعض المهارات، وتم الإبقاء على المهارات التي حصلت على أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبديل(مهمة جداً)، وبذلك وصل قائمة المهارات إلى (١٠) مهارات رئيسية، (٣٠) فرعية، وبناءاً على ذلك تم التوصل إلى قائمة بالمهارات لتنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (ملحق ٥)، **وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث.**

ج. **تصميم أدوات القياس مرجعية المحك والتأكد من صدقها وثباتها:** الاختبارات محكية المرجع، واختبارات الوحدات القبلية والبعدية، حيث تم في هذه المرحلة بناء الاختبار محكى المرجع لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، لتطبيقه على التلاميذ، كما تم تصميم جدول مواصفات للاختبار لتحديد عدد الأسئلة الخاصة بكل موديول وكذلك بكل هدف تعليمي، وكذلك

تم تصميم الاختبار القبلي والبعدي في صورة أسئلة موضوعية تشتمل على نوعين أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، ويراعي عند وضع الاختبار أن يسعى كل سؤال إلى تحقيق هدف معين، وسيتم تناولها لاحقاً.

ج. **تصميم محتوى بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً:** تم تحديد محتوى بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً في ضوء الأهداف التعليمية، وذلك من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة وثيقة الصلة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتم فيها اختيار خبرة أو مجموعة خبرات تعليمية لكل هدف من أنماط الخبرات التعليمية، وقد قامت الباحثة بتجميع المحتوى وفقاً للأهداف الموضوعة مسبقاً، ثم عرضه على السادة المحكمين وقد أشار البعض لإجراء بعض التعديلات وأصبح المحتوى صالحاً إلي تحويله للصورة الإلكترونية، وقد تم تصميم بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً في ضوء نمطي المراجعات الإلكترونية (تلخيص/ تدوين).

د. **تنظيم محتوى الاستراتيجية:** تم تنظيم محتوى بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفقاً لنمطي المراجعات الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) في صورة موديولات تعليمية تعتمد على التعلم المتباعد إلكترونياً في صورة ثلاث جلسات بينهم فواصل زمنية كل فاصل يستغرق (خمس دقائق) وتكون أنشطة غير مرتبطة بالمحتوى التعليمي حتى تساعد المتعلم على أن يفصل ذهنه عن المحتوى الأساسي حتى يثير دافعيته، وتم عرض المحتوى بطريقة التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، حيث بدأ من أعلى بالمهمات العامة وتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، وقد تم إعداد المحتوى التعليمي الذي يحتوى على الجلسات التعليمية، والذي يضم المعارف والمهارات الأساسية للمحتوى التعليمي المطلوب تنميتها لدى الطلاب، ووضعه في مسلسل مناسب ومنطقي، يتفق مع طبيعة المادة التعليمية؛ لتحتوي على ثلاث جلسات، مع اختلاف شكل كل جلسة إما في صورة (نص- صور- فيديو- أنشطة- تقويم ذاتي) للوصول إلى المحتوى المطلوب تعلمه؛ حيث أشارت إليه الأدبيات النظرية بأهمية تنوع طرق العرض المقدمة على مدار الجلسات التعليمية.

كما تم الاكتفاء بتكرار المحتوى بثلاث مرات (ثلاث إدخالات) مدة كل إدخال ٢٠ دقيقة مدعم بفاصلين مدة كل فاصل عشر دقائق لتصبح المدة الإجمالية للجلسة الواحدة (٨٠) دقيقة، كما تم مراعاة عدم تكرار المحتوى داخل الجلسة الواحدة بنفس الطريقة حتى لايشعر التلاميذ بالملل وقلة الاهتمام، مما يؤدي به إلى فقد الشغف والانسحاب من الجلسة، وبناء على ذلك اختلف أشكال الإدخالات كما يلي:

- **الإدخال الأول:** عرض المحتوى للتلاميذ ثم فاصل في صورة نشاط.

- **الإدخال الثاني:** وفيه يتم عرض المحتوى بطريق أخرى عن طريق فيديو تعليمي يشرح الدرس التعليمي.

- **الإدخال الثالث:** يتدرب التلاميذ على استدعاء المعلومات الخاصة بالمحتوى، الذي تم عرضه، بعرض بطاقات تعليمية لها وجهان يحتوى الوجه الأول على: نشاط يتم الإجابة عليه من خلال الدخول على تطبيق wordpad، الوجه الثاني: التقويم الذاتي، وهو عبارة عن سؤال يعطي للتلاميذ وقت للتفكير في الإجابة، ثم تظهر الإجابة، ثم التغذية الراجعة (الفورية/ المرجأة).

كذلك تحتوي كل الجلسات في شاشتها الأولى على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها بعد نهاية اطلاع التلاميذ على المحتوى، وقد تكونت موديولات بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً من خمس موديولات (ملحق ٦) هي:

جدول (١)

الموديولات التعليمية

الموديول الأول	**أدوات تسجيل ومشاركة المعلومات**
الموديول الثاني	**الأدوات الملحقة بالكمبيوتر**
الموديول الثالث	**الشبكات**
الموديول الرابع	**أدوات التواصل الرقمي، البحث الفعال عبر الشبكة.**
الموديول الخامس	**طرق حماية البيانات عبر شبكة الإنترنت**

ثم تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد اتفقت آراء السادة الخبراء والمحكمين حول جميع موضوعات المحتوى التعليمي، وكانت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من ٨٠% وهي نسبة عالية للوثوق بها.

وقد تم إعداد المحتوى في صورته النهائية ملحق(٦) تمهيداً للاستعانة به عند بناء السيناريو الخاص بالبيئة التعليمية.

ه.وصف صفحات محتوى بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً: تكونت صفحات محتوى بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً من:

* صفحة دخول إلى البيئة.
* صفحة كتابة إسم المستخدم ورقم المرور .
* صفحة خاصة بالاختبار التحصيلي القبلي من خلال الدخول على الرابط المضمن في البيئة.
* صفحة الجلسة الأولى وتتضمن شرح المحتوى نصي.
* صفحة الجلسة الثانية وفيه شرح المحتوى باستخدام فيديو رقمي.

* صفحة خاصة بالتقويم الذاتي ، النشاط الذي ينقل التلميذ إلى تطبيق wordpad حتى يتسنى له الإجابة عن النشاط.

* توفير موقع عبر شبكة الإنترنت يوفر استضافة ببيئة التعلم المتباعد إلكترونياً والمحتوى التعليمي داخله، واستخدام متصفحات الويب ذات اعتمادية عالية.

* توفير رابط لبرنامج wordpad مختلفة عبر شبكة الإنترنت لتقديم الفواصل(الاستراحة) بين كل مرحلة من مرحلة تقديم المحتوى، وذلك من خلال السهم.

* توفير تطبيق تعليمي لتطبيق استراتيجية المراجعات الإلكترونية بنمطيها (التلخيص/ التدوين) لآداء الأنشطة وتقديم الدعم والمساعدة من الباحثة تمثل ذلك في تطبيق wordpadonline؛ حيث يقوم التلاميذ بإنجاز أنشطتهم عن طريق تطبيق wordpad باتباع استراتيجيتي التلخيص والتدوين بعد شرحها لهم.

* تم دمج أيقونة الاختبار التحصيلي للمقرر والإجابة عليه، وإرساله مرة أخرى من خلال النقر على الزر الاختبار التحصيلي، ضمن بيئة المعالجة التجريبية.

و. تحديد أساليب التعلم المستخدمة في البيئة: اعتمدت الباحثة في عرض المحتوى بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفق لنمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص/ التدوين):

– **أسلوب التعلم الذاتي:** وذلك من خلال بيئة التعلم التي تحتوي على أكثر من طريقة لتقديم المحتوى سواء في صورة نصوص وصور أو فيديوهات.

– أسلوب التعلم التعاوني: وذلك تم من خلال تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة لإنجاز النشاط المراد إنجازه على أن يقوم كل مجموعة بإنجاز النشاط المطلوب منهم بتسجيل وتدوين المهام المطلوبة منهم ثم تقييمها، وعدم إهمال ما يتوصل إليه التلاميذ مهما كان بسيط.

ز. مراحل التعلم ببيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفقاً لنمطي المراجعات الإلكترونية (التلخيص/ التدوين):

تضمنت استراتيجية التعلم من خلال بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً الخطوات التالية:

* مرحلة استثارة الدافعية للتلاميذ، وتشمل الإجراءات التالية:

– جذب انتباه التلاميذ حول أهمية المادة التعليمية والموضوعات المرتبطة بها والتي سيتم دراستها من خلال بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً، من خلال المقدمة التي تثير اهتمام التلاميذ بأهمية دراسة المقرر.

– تعريف التلاميذ بأدوات التفاعل وطريقة التعلم داخل بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً.

– توجيه التلاميذ بتكوين مجموعات صغيرة تعاونية.

* مرحلة العرض: وتشمل الإجراءات التالية:

- الجلسات التي يتخللها الفواصل.
- تعريف التلاميذ بآلية التعلم عبر البيئة.
- تعريف التلاميذ بآلية تنفيذ الأنشطة.
- تعريفهم بآداء الاختبار الذاتي.
- تقديم التغذية الراجعة على حسب توقيتها سواء(فورية/ مؤجلة).

* تطبيق الاختبار البعدي: وذلك بعد الانتهاء من جلسات كل الموديولات يتم الدخول مرة أخرى على زر الاختبار التحصيلي لأدائه حتى يتسنى للباحثة معرفة الفروق بين المجموعات بعد التدريس ببيئة المعالجة.

٣- مرحلة التطوير:

في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التى تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وقد تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ. **الوصول والحصول على الوسائط والمصادر:** في ضوء التحليل السابق لمحتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تم تحديد العناصر والأفكار الأساسية لكل وحدة، وكذلك تحديد أهم العناصر والوسائط التى يمكننا توظيفها من أجل تحقيق الهدف المرجو تحقيقه.

ب. **إنشاء الموديولات وأدوات التواصل وتسجيل التلاميذ:** تم إنشاء الموديولات كاملة بكل عناصرها حيث يحتوى كل موديول على مجموعة عناصر أساسية، وقد تم توضيحها بجدول (١) في مرحلة تحديد العناصر.

ج. **رفع وتحميل الروابط وعناصر بيئة المعالجة التجريبية:** تم رفع محتوى الموديولات كاملة مشتملة على مبررات الدراسة، والاختبار القبلي، الجلسات التعليمية، الفواصل، التقويم الذاتي، الأنشطة، الاختبار البعدي، ثم عرض بيئة المعالجة التجريبية على السادة المحكمين، للتأكد من صالحيتها ومناسبتها للهدف التى صممت من أجله ، والتأكد من أن لغة العرض داخل البيئة لا يوجد بها أى خلل وأن البيئة تعمل بشكل جيد، من خلال بطاقة تقييم البيئة وذلك واضح في ملحق (٧)، وبهذا أصبحت بيئة المعالجة التجريبية جاهزة.

٤- مرحلة التقويم Evaluation: تشتمل هذه المرحلة بين طياتها خطوتين هما:

أ.**التطبيق على أفراد أو مجموعات من التلاميذ:** تم التطبيق على مجموعة من التلاميذ (العينة الإستطلاعية) وهم غير عينة البحث الأساسية، وذلك لمعرفة الصعوبات التى قد تواجه الباحثة أثناء التطبيق، والعمل على معالجتها قبل البدء في التطبيق الأساسي، وكذلك تسجيل آراء وملاحظات التلاميذ وتعديل نقاط الضعف التى عرضها التلاميذ حتى لا يقع فيها طلاب العينة الأساسية.

ب. تطبيق التقويم البنائى: حيث يدرس تلاميذ المجموعات الأربع محتوى مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال بيئة المعالجة التجريبية بنمطى المراجعات الإلكترونية (تلخيص/ تدوين)، وتطبيق المهام التى يتناولها المحتوى، وإرسال كافة الأنشطة وحل الإختبارات عليها.

ج. مرحلة التنفيذ Use: تعد المرحلة الأخيرة من مراحل النموذج وتشتمل على:

- الاستخدام الميداني: هي خطوة التطبيق الفعلى للبيئة على مجموعات البحث التجريبية الأربع، فقد تم تحديد مواعيد البدء والانتهاء في دراسة كل موديول، وكذلك تحديد مواعيد الاختبارات القبلية، والاختبارات البعدية للإنتهاء من تطبيق التجربة الأساسية، وتم تطبيقها في الفترة من ١/١٠/٢٠٢٣ إلى ١/١١/٢٠٢٣.
- المراقبة المستمرة: تم فيها متابعة مجموعات البحث الأربع، ومتابعة الأنشطة الخاصة بالتلاميذ وتسليمها في المواعيد المحددة، وكذلك مواعيد بدء الداسة، والانتهاء في الموعد المحدد، والتأكد من خلو البيئة من أية عقبات تواجه التلاميذ.

وفيما يلي عرض لبعض الشاشات الخاصة بالبيئة وفقاًلما تم ذكره مسبقاَ:

شكل (٣)

الشاشة الرئيسة للبيئة

شكل (٤)

مقدمة عن الموديول

شكل (٥)

نمطي المراجعة الإلكترونية

شكل (٦)

يوضح شاشة الدخول على الدرس

شكل (٧)

محتوى الدرس النصي

شكل (٨)

الفيديو التعليمي

شكل (٩)

يوضح الفاصل غير مرتبط بالمحتوى

شكل (١٠)

يوضح النشاط التعليمي

شكل (١١)

يوضح التقويم الذاتي

خامساً: إعداد أدوات البحث:

إعداد أدوات قياس المتغيرات التابعة:

١-**الإختبار التحصيلي:** تم تصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي على الحساب الخاص المرتبط بجوجل فورم google forme على موقع، وتم ربطه بالبيئة، **وتم ذلك وفقاً للخطوات الآتية:**

- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلي قياس تحصيل عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق، وذلك في الجانب

المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً علي عينة البحث.

- **إعداد قائمة بالأهداف التي يقيسها الاختبار:** تم تحديد الأهداف التعليمية الخاصة بالجانب المعرفي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- **إعداد جدول المواصفات:** تطلب تحديد المواصفات الأولية للاختبار صياغة الأهداف الإجرائية لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحليلها وتنظيمها، كما تم تحديد الأوزان النسبية للموضوعات، وكذلك تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية.

جدول (٢)

جدول مواصفات الاختبار والوزن النسبي لكل موديول

الموديولات التعليمية	مستويات الأهداف				المجموع	الوزن النسبي
	تذكر	فهم	تحليل	تطبيق		
أدوات تسجيل ومشاركة المعلومات	٦	٢	٢	١	١١	%٢٠ .٣٧
الأدوات الملحقة بالكمبيوتر	٣	٤	-	٤	١١	%٢٠ .٣٧
الشبكات	٤	٥	-	٣	١٢	%٢٢.٢٢
أدوات التواصل الرقمي	٣	٤	٢	١	١٠	%١٨.٥١
طرق حماية البيانات عبر شبكة الإنترنت	٤	٤	٢	-	١٠	%١٨.٥١
المجموع	٢٠	١٩	٦	٩	٥٤	%١٠٠

- **تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:** تكونت أسئلة الاختبار من نوعين (الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ) وتم صياغة المفردات بحيث تغطي جميع الجوانب المعرفية لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبلغت عدد مفرداته(٥٤) مفردة، (٣٠) مفردة بنمط الصواب والخطأ، (٢٤) بنمط الاختيار من متعدد.
- **وضع تعليمات الاختبار:** وهي عبارة عن دليل يوضح للتلاميذ كيفية استخدام الاختبار، وكيفية الأداء عليه، وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن الاختبار وأهميته بالنسبة للتلميذ.
- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** اشتمل الاختبار علي (٥٤) سؤلاً، ويتم تصحيحه إلكترونيًا فإنه فور انتهاء التلميذ من الإجابة علي الاختبار يعطي تقرير بدرجته- الإجابة الصحيحة ونسبتها، الإجابات الخاطئة ونسبتها، الزمن المستغرق، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة علي كل سؤال من أسئلة الاختبار.

– **تجريب الاختبار وضبطه: وتم ذلك من خلال تحديد:**

١. **صدق الاختبار**: وذلك وفق الطرق الآتية: لتحديد صدق الاختبار: صدق المحكمين: وذلك بعرض الاختبار علي عدد من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم واستطلاع رأيهم حول:

_ ارتباط السؤال بالهدف.

_ دقة الصياغة اللغوية لعبارة السؤال.

_ إضافة أو حذف أو تعديل لهذه الأسئلة.

_ إبداء أي ملاحظات أو مقترحات .

ومن ثم تم تحليل نتائج المحكمين، ووصلت نسبة الصدق إلى (٩٠%)، وتم عمل التعديلات من حيث الصياغة، وصولاً للصورة النهائية للاختبار.

٢. **ثبات الاختبار**: حيث تم التأكد من الثبات فقد تم حساب ثبات الاختبار من خلال التطبيق على مجموعة التجربة الاستطلاعية، التي بلغ عددها (١٠) طلاب، وقد تم استخدام طريقة إعادة الاختبار بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وتم حساب معامل الارتباط correlation باستخدام برنامج spss

جدول (٣)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في مفردات الاختبار في التطبيق الأول والتطبيق الثاني

الاحتمال	معامل ارتباط بيرسون
٠.٠١	٠.٩٨٧

ويتضح من الجدول (٦) أن معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في التطبيق الأول والتطبيق الثاني لمفردات الاختبار التحصيلي بلغ (٩٨٧.)، أي إن الارتباط ارتباط موجب جزئي قوي، أي إنه يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين درجات التلاميذ لمفردات الاختبار التحصيلي، وتم حساب معامل الثبات للاختبار قد بلغ (٩٨٧.) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالٍ للاختبار التحصيلي وهذا يعني خلو الاختبار من الأخطاء، التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت إلى آخر، كذلك إمكانية إعطاء نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في نفس الظروف، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه.

٣– **حساب معامل السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار**: قد تم حساب معامل السهولة لكل مفردة باستخدام المعادلة التالية:

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

كما تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة باستخدام المعادلة: معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة وقد تراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين (٢٠.- ٨٠.) وتراوحت معاملات الصعوبة بين (٢٠.- ٨٠.)

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

قد قامت الباحثة بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وقد اعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٨٠ فأكثر) أسئلة شديدة السهولة، ولذا يجب حذفها، واعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٢٠ فأقل) أسئلة شديدة الصعوبة، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة [٠,٢٢- ٠,٧٨].ملحق (٩)

٥- حساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار: يتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار تراوحت بين [٠,٣٣ - ١]، وذلك يعني أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة، ويمكن أن تميز بين المتعلم الممتاز والمتعلم الضعيف. يعني أن معاملات الارتباط بين معاملات السهولة العلوية والسفلية دالة إحصائيًا، وذلك يعني أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة، ويمكن أن تميز بين المتعلم الممتاز والمتعلم الضعيف (ملحق١٠).

بعد ذلك تم إنتاج الاختبار الإلكتروني في صورته النهائية (ملحق ١١)، وتم تضمينه في بيئة المعالجة التجريبية .

٢-بطاقة الملاحظة:

على ضوء الأهداف التعليمية وتحليل المهارة والمحتوى التعليمي لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء من مجموعة من العبارات التى تصف الأفعال المطلوبة من التلاميذ في كل خطوة من خطوات الأداء بحيث تشمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارة، **وقد روعي في تصميم البطاقة الاعتبارات التالية:** تعريف كل آداء تعريفًا إجرائيا في عبارة قصيرة وأن تكون العبارات دقيقة وواضحة وأن تقيس كل عبارة سلوكا محدداً وواضحًا.

- **تحديد الهدف من البطاقة:** تهدف البطاقة قياس الجانب الآدائي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لدي عينة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق التعليمية.
- **تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقة:** تم تحديد الآداءات الخاصة ببطاقة الملاحظة، فقد اشتملت على (٣) مهارة رئيسية، و(٣٠) مهارة فرعية.

– **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم استخدام أسلوب التقدير الكمي الثلاثي لبطاقة الملاحظة، حيث تم قياس آداء المهارات، وهي كالآتي: أدي المهارة= ٣ ، أدى بواسطة مساعدة =٢، أدى المهارة بشكل ضعيف=١ لم يؤدي = ٠ وبلغت الدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة (٩٠) درجة.

– **ضبط البطاقة:** قامت الباحثة بضبط البطاقة للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال حساب صدق البطاقة تم الاعتماد علي صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضهما علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات وصولاً للصورة النهائية. حيث اشتملت بطاقة الملاحظة (٣) مهارات رئيسة، (٣٠) مهارة فرعية (ملحق ١١)، ثم تم حساب ثبات البطاقة على طلاب العينة الاستطلاعية والتي تكونت من (١٠) طلاب ، وذلك من خلال تطبيق أول ثم تطبيق ثاني بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط لبيرسونpearson بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، كما هو موضح في جدول(٤):

جدول(٤)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة

الاحتمال	معامل ارتباط بيرسون
٠.٠١	,٩٧١

ويتضح من الجدول (٤) أن معامل الارتباط بين درجات االتطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لبطاقة الملاحظة بلغ (,٩٧١)، أي أن الارتباط بين درجات االتطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لمفردات بطاقة الملاحظة ارتباط موجب جزئي قوي، أي أنه يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة، مما سبق يتضح أن هذه النتيجة تدل على ثبات عالٍ لبطاقة الملاحظة وهذا يعني خلو البطاقة من الأخطاء، التي يمكن أن تغير من آداء الفرد من وقت إلى آخر، كذلك إمكانية إعطاء نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة في نفس الظروف، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه، وأصبحت بطاقة الملاحظة جاهزة للاستخدام. ملحق(١٢)

ثالثاً: مقياس الوعي التكنولوجي:

قامت الباحثة بإعداد مقياس الوعي التكنولوجي، وتم بناؤه وفق الإجراءات التالية:

١– **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلي تحديد مستوى الوعي التكنولوجي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، وقد تكون المقياس من (٥) أبعاد، يتضمن كل بعد مجموعة من العبارات تقيس مستوى الوعي التكنولوجي:

– **البعد الأول:** ماهية الوعي التكنولوجي، ويضم (٦) فقرات.

– **البعد الثاني:** أهمية الوعي التكنولوجي، ويضم (٧) فقرات.

- **البعد الثالث:** مهارات الوعي التكنولوجي، ويضم(٦) فقرات.
- **البعد الرابع:** مهارات استخدام الوعي التكنولوجي، ويضم(٧) فقرات.
- **البعد الخامس:** الحصول على المعرفة التكنولوجية، ويضم (٦) فقرات.
- **البعد السادس:** مهارة تقييم الوعي التكنولوجي، ويضم (٤) فقرات.

وتم تقسيم تدرج الإجابة على فقرات أداة الدراسة إلى مقياس خماسي التدرج من (١ :٥)، حيث تمثل القيمة(١) لا أوافق بشدة، (٢) لا أوافق، (٣) محايد، (٤)أوافق، (٥) لا أوافق بشدة.

٢- الخصائص السيكومترية للمقياس:

- **الصدق الظاهري:** من أجل التأكد من صدق أداة الدراسة تم عرضها على مجموعة من الخبراء المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس من أجل التحقق من ملائمة الفقرات للوعي التكنولوجي، والتأكد من من سلامة ودقة الصياغة اللغوية، والعدد المناسب لفقرات المقياس، كما تم تعديل الملاحظات والاقتراحات التي اتفق عليها المحكمون، وقد تكون المقياس من (٣٦ فقرة).
- **مؤشرات صدق البناء:** للتأكد من صدق البناء تم استخراج مؤشرات صدق البناء من خلال التطبيق على عينة استطلاعية وإيجاد معامل ارتباط بيرسون، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين الفقرات على أبعادها ما بين(40. % - 89. %) وهذا يشير إلى اتساق مرتفع بين الفقرات والبعد الذي تنتمي إليه، كما تراوحت معاملات الارتباط بين الفقرات على الإجمالي ما بين (18,%-74,%) وهذا يشير إلى اتساق مرتفع بين الفقرات وإجمالي الآداة، مما يؤكد على صدق بناء آداة الدراسة.
- **ثبات مقياس الوعي:** تم التحقق من ثبات المقياس بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ) لكل بعد وعلى الإجمالي، كما تم حساب معامل ارتباط إجمالي كل بعد على إجمالي الآداة، وقد تبين أن معاملات الاتساق الداخي بين الفقرات وأبعادها دالة إحصائياً وكذلك إجمالي الآداة وتعتبر هذه المعاملات مناسبة لأهداف الدراسة، وقد بلغ معامل الثبات (٧٤,%)، وقد أصبح مقياس الوعي التكنولوجي في صورته النهائية قابلاً للتطبيق على تلاميذ عينة البحث، ملحق (١٣)

سادساً: التجربة الاستطلاعية للبحث: تم إجراء التجربة الاستطلاعية للدراسة للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بمحتويات بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفقاً لنمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص / التدوين) لتلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، والتعرف على جوانب القصور في بيئة المعالجة، حتى يتسنى تلافيها قبل البدء في التجربة الأساسية، وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى التحقق من صدق وثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي _ بطاقة

الملاحظة _ مقياس الوعي التكنولوجي) وذلك للوصول إلى بيئة معالجة تجريبية جيدة وأدوات قياس بها نسبة ثبات وصدق عالية قبل البدء بالتجربة الأساسية، تم التطبيق على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، وقوامها(١٠) عشر طلاب تم تطبيق أدوات الدراسة عليهم.

سابعاً: التجربة الأساسية للبحث:

١- اختيار عينة البحث: تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة عبد العزيز علي التابعة لإدارة غرب الزقازيق من العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتوزيعهم على أربع مجموعات، وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعات قبل إجراء تجربة البحث الأساسية .

٢- **تطبيق أدوات البحث قبلياً**: هدف التطبيق القبلي لأدوات البحث التحقق من اعتدالية الدرجات لتوجيه نوع الإحصاء المستخدم، للمقارنة بين متوسطات درجات المجموعات الأربع فيما يتعلق بالاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، مقياس الوعي التكنولوجي، كما قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الوعي التكنولوجي في التعلم قبلياً على عينة البحث، وقامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات الأربع قبل تطبيق المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث، ويوضح الجدول(٥) هذه النتائج:

جدول (١٠)

نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة(كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	١٩.00	.394	3	.941
الثانية	١٠	١٩.00			
الثالثة	١٠	21.70			
الرابعة	١٠	20.33			

ويتضح من جدول (٥) أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (.05)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبلياً، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين التلاميذ قبل إجراء المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث.

ثم قامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة؛ وذلك للتأكد من مدى تكافؤ المجموعات الأربع قبل تطبيق المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث، ويوضح جدول (٦) هذه النتائج:

جدول (٦)

نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة(كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	٢٠.٩٠			
الثانية	١٠	١٩.٨٥			
الثالثة	١٠	٢٠.٢٥	٠٦٨.	3	.995
الرابعة	١٠	٢١.٠٠			

ويتضح من جدول (٦) أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبلياً، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل إجراء المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث.

ثم قامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلي لمقياس الوعي التكنولوجي؛ وذلك للتأكد من مدى تكافؤ المجموعات الأربع قبل تطبيق المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث، ويوضح جدول (٧) هذه النتائج:

جدول (٧)

نتائج التطبيق القبلي لمقياس الوعي التكنولوجي باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة(كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	٢١.٥٠			
الثانية	١٠	٢١.٥٠			
الثالثة	١٠	١٩.٨٥	٣٢٨.	3	.955
الرابعة	١٠	١٩.١٥			

ويتضح من جدول (٧) أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي لمقياس الوعي التكنولوجي، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبلياً، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين التلاميذ قبل إجراء المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث.

٣- **تجربة البحث:** تم عقد لقاء تمهيدي مع كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع، بهدف إيضاح طريقة التطبيق داخل كل مجموعة، وقد تم تطبيق بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفق نمطي المراجعة الإلكترونية(التدوين/ التلخيص) على عينة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ .

٤- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:** تم تطبيق أدوات البحث بعدياً المتمثلة في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الوعي التكنولوجي على عينة البحث؛ للكشف عن مدى تنمية مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتم جمع البيانات وتبويبها لإجراء المعالجة الإحصائية.

ثامناً: نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

في ضوء تطبيق التجربة الأساسية، وتصحيح ورصد درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي، الذى يقيس التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمقرر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وبطاقة ملاحظة الآداء العملي التي تقيس معدل أداء الطلاب لتلك المهارات، ومقياس الوعي التكنولوجي، قامت الباحثة بما يلي :

١- **إجابة السؤال الأول: والذي نص على:**

" ما المهارات اللازمة لمقرر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟"

تم التوصل إلى قائمة مهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت هذا المقرر، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم توضيح كل ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات، وتم التوصل إلي قائمة المهارات الخاصة بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في شكلها النهائي (ملحق ٥).

٢- **إجابة السؤال الثاني: والذي نص على:**

" ما معايير تصميم بيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ومستوى التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟"

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم متباعد إلكترونياً قائمة على التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ومستوى التغذية الراجعة (فورية/مؤجلة) لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، وذلك من خلال الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً، وأيضًا من خلال استطلاع رأي المحكمين من

الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم عرض هذه الإجراءات في الجزء الخاص بإجراءات البحث، (ملحق ٤).

٣- إجابة السؤال الثالث: الذى نص على:

" ما التصميم التعليمي ببيئة تعلم متباعد إلكتروني قائمة على التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ومستوى التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟"

تم دراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج (محمد عطية، ٢٠٠٣) وذلك بعد وتم توضيح مبررات ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

٤- إجابة الأسئلة من الرابع إلى السادس:

عرض النتائج الخاصة بتنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أ. الإحصاء الوصفي للتحصيل البعدي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

ويوضح جدول (٨) المتوسطات الطرفية Terminal Means عند كل مستوى من مستويات الخلايا والانحراف المعياري الخاص بدرجات طلاب العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث، وذلك في التحصيل المعرفي البعدي كمتغير تابع:

جدول (٨)

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

المجموعة		التغذية الراجعة				المجموع	
		فورية		مرجأة			
المراجعات الإلكترونية	التلخيص	م	٥٢.٣٥٠٠	م	٤٣.١٠٠٠	م	٤٧.٧٢٥٠
		ع	١.٤٢٤٤١	ع	١.٦٥١١٦		
	التدوين	م	٤١.٠٥٠٠	م	٣٨.٣٠٠٠	م	٣٩.٦٧٥٠
		ع	١.٧٣١٢٩	ع	١.٧٨٠٠١		
المجموع		م	٤٦.٧٠٠٠	م	٤٠.٧٠٠٠	م	٤٣.٧٠٠٠

يوضح جدول(٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع

البحث الحالي، وهو نمطي المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين)، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) (٤٧.٧٢٥٠)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) (٣٩.٦٧٥٠)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضوع البحث الحالي، وهو توقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة)، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة التغذية الراجعة (الفورية) (٤٦.٧٠٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة التغذية الراجعة(المرجأة) (٤٠.٧٠٠٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) مع توقيت التغذية الراجعة(فورية) بلغ متوسطها (٥٢.٣٥٠٠)، نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) مع توقيت التغذية الراجعة(مرجأة) بلغ متوسطها (٤٣.١٠٠٠)، نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) مع توقيت التغذية الراجعة(فورية) بلغ متوسطها (٤١.٠٥٠٠)، نمط المراجعات الإلكترونية (التدوين) مع توقيت التغذية الراجعة (المرجأة) بلغ متوسطها (٣٨.٣٠٠٠).

ب. عرض النتائج الاستدلالية للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

والجدول التالي يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات:

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط المراجعات الإلكترونية	١٢٩٦.٠٥٠	١	١٢٩٦.٠٥٠	٤٧٤.٦٩٨	٠.٠٠٠	دال
توقيت التغذية الراجعة	٧٢٠.٠٠٠	١	٧٢٠.٠٠٠	٢٦٣.٧١١	٠.٠٠٠	دال
التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة	٢١١.٢٥٠	١	٢١١.٢٥٠	٧٧.٣٧٣	٠.٠٠٠	دال
الخطأ المعياري	٢٠٧.٥٠٠	٧٦	٢.٦٥٥			
التباين الكلي	٢٤٣٤.٨٠٠	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الأول للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط المراجعات الإلكترونية، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٧٤.٦٩٨) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة الاختلاف في نمط المراجعات الإلكترونية.

وبالتالي تم رفض الفرض البحثي الأول وقبول الفرض البديل والذي نص على: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين)".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٨)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص) والذي بلغ (٥٢.٣٥٠٠).

وبهذا تم الإجابة على السؤال البحثي الرابع وهو " ما أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟"

٢ – النتائج المتعلقة بتأثير توقيت التغذية الراجعة(فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الثاني للبحث وهو توقيت التغذية الراجعة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢٦٣.٧١١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة الاختلاف في توقيت التغذية الراجعة.

وبالتالي تم رفض الفرض البحثي الثاني وقبول الفرض البديل والذي نص على: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة)".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق، تم الرجوع إلى جدول(٨) حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة التغذية الراجعة (الفورية) (٤٦.٧٠٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة التغذية الراجعة(المرجأة) (٤٠.٧٠٠٠).

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الخامس وهو " ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟"

٣- النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة(فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٧٧.٣٧٣) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين)، وتوقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة).

وبناءً على ذلك تم رفض الفرض البحثي الثالث وقبول الفرض البديل والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

وبذلك تم الإجابة على السؤال البحثي السادس:" ما أثر التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة(فورية/ مؤجلة) على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟"

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار "tukey "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٠) ملخص نتائج استخدام اختبار توكي، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

جدول (١٠)

*نتائج اختبار (**tukey**) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي*

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٥٢.٣٥٠٠	ـــــــ			
المجموعة الثانية (نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)	٤٣.١٠٠٠	٩.٢٥٠٠ *٠	ـــــــ		
المجموعة الثالثة (نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٤١.٠٥٠٠	١١.٣٠٠ *٠٠	٢.٠٠٥٠٠ *٠	ـــــــ	
المجموعة الرابعة: (نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٣٨.٣٠٠٠	١٤.٠٥٠ *٠٠	٤.٨٠٠٠ *٠	٢.٠٥٠ *٠٠	ـــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (١٠) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٩.٢٥٠٠٠) وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، حيث يوجد فرق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٢.٣٥٠٠ *) بينما متوسط المجموعة التجريبة الثانية قد بلغ (٤٣.١٠٠٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١١.٣٠٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)**، والمجموعة التجريبة الأولى **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٢.٣٥٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٤١.٠٥٠٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق

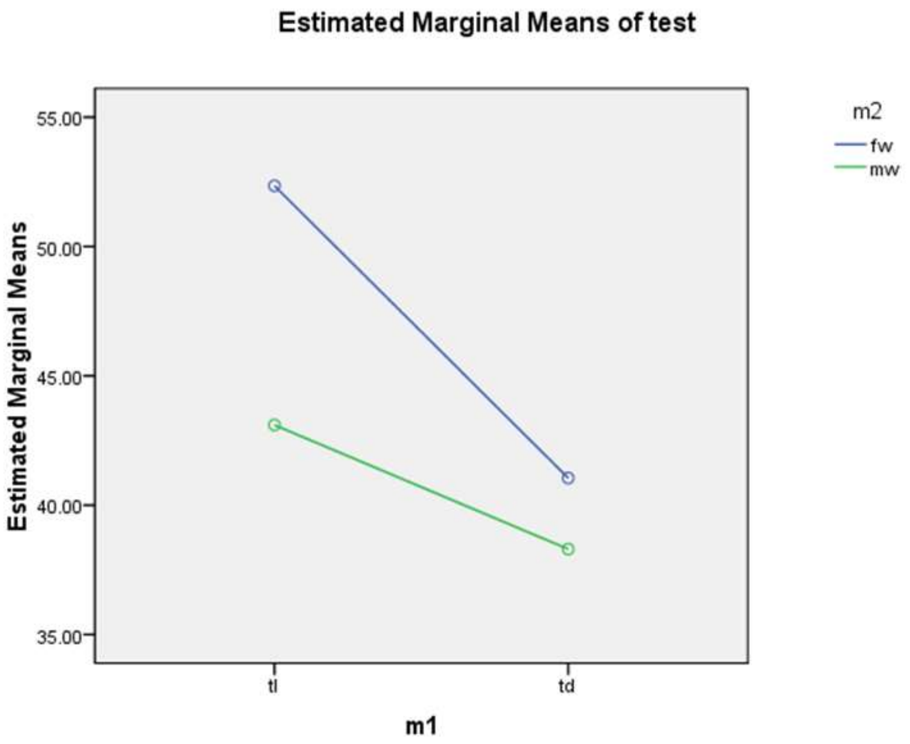
(١٤.٠٥٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الأولى **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٢.٣٥٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٣٨.٣٠٠٠).

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢.٠٥٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٤٣.١٠٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٤١.٠٥٠٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٤.٨٠٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٤٣.١٠٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٣٨.٣٠٠٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢.٠٥٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٤١.٠٥٠٠)، بينما متوسط المجموعه التجريبية الرابعة قد بلغ (٣٨.٣٠٠٠).

ويوضح شكل(١١،12) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

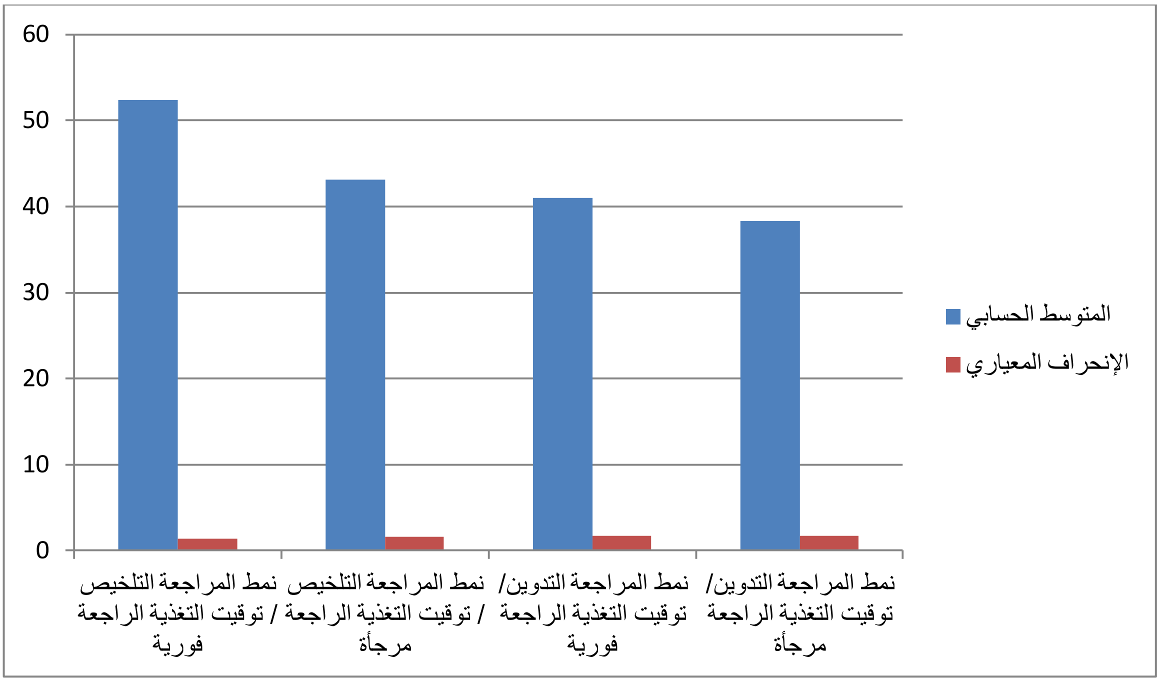
شكل (١١)

يوضح الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي



شكل (١٢)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



ومن جدول (١٠)، وشكل (١١) يتضح أن التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي كان له أثر واضح حيث حققت "المجموعة الأولى" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية) مرتفع.

ويمكن تفسير هذه النتيجة وإرجاعها إلى الأسباب التالية:

- أن نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص) ساعد التلاميذ على تحسين قدرتهم على التذكر للجوانب المعرفية لمقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما ساعدهم في الكشف عن مدى فهم المتدربين للمحتوى وما يحتاجون إلى معرفته من خلال الرد عن استفساراتهم بصورة فورية مباشرة، مما أدى إلى توفير الوقت والجهد.
- تقسيم المحتوى إلى أجزاء صغيرة وفقاً لفلسفة التعلم المتباعد إلكترونياً ساعد التلاميذ على تخفيض العبء المعرفي على الذاكرة قصيرة المدى، كما سهل الوصول إلى مستوى عالٍ من الإتقان بسبب تكرار المحتوى بصور وأشكال مختلفة (نصياً- فيديو رقمي- أسئلة - أنشطة).
- أن التعلم المتباعد إلكترونياً قلل من عملية النسيان وذلك بتكرار المحتوى بطرق وأشكال مختلفة، وإعطاء التلاميذ الفرصة للوقوف على أهم الأفكار الرئيسة بنفسهم، وذلك كان واضح في الأنشطة التي قدمت إليهم والتقويم الذاتي.
- توقيت التغذية الراجعة الفورية ساعدت التلاميذ على الإجابة عن الاستفسارات بصورة مباشرة مما عزز عملية التعلم لديهم وإنجاز أكبر كم ممكن من المعلومات في أقل وقت.
- وقد اتفقت هذه النتيجة مع توجيهات النظرية البنائية والتي أكدت على ضرورة تمثيل المعرفة وتكوينها من قبل المتعلم مما ساعده على فهم محتوى التعلم بشكل أفضل.
- واتفقت هذه النتيجة من مع مبادىء النظرية السلوكية في المتغير المستقل (التغذية الراجعة) حيث تعتمد على تحديد عملية التعلم وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات والآداءات، صياغة الأهداف، تقسيم المحتوى، وتقديم الأنشطة واختبار المتعلمين غللتأكد من تحقيق الأهداف ومعرفة مستوى تحصيلهم، وهذا ما وفرته بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً.
- واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: Ozdemir(2018); Khazael(2019); Waluyo etal(2020). حيث أكدت هذه الدراسات على فاعلية نمط التلخيص في تنمية العديد من الجوانب في العملية التعليمية.

- واختلفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: ولاء محمد(٢٠٢١)؛ سلوى محمد (٢٠١٩)؛ إيمان رضا(٢٠١٧)؛ محمد سعيد (٢٠١٥)؛ عبد الكريم محمود (٢٠١٤) ؛ ممدوح زعل(٢٠٠٨) ؛ إيا محمد(٢٠١١) حيث توصلت نتائج هذه الدراسات إلى عدم وجود فروق بين نمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص- التدوين).
- أما بالنسبة للمتغير المستقل التغذية الراجعة فقد اتفقت مع دراسة زينب ياسين (٢٠٢١)؛ ولاء عباس (٢٠٢١)، واختلفت مع دراسة Mult,et,(2014) حيث توصلت إلى أن الطلاب الذين تعرضو لتوقيت التغذية الراجعة المرجأة كانو الأفضل في مستوى تحصيلهم.

٥- إجابة الأسئلة من السابع إلى التاسع:

عرض النتائج الخاصة بتنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أ. الإحصاء الوصفي لتنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

ويوضح جدول (١١) المتوسطات الطرفية عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين ، كما يوضح متوسط الخلايا والانحراف المعياري الخاص بدرجات العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث في الآداء المهاري البعدي كمتغير تابع:

جدول (١١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحصيل الجانب الآدائي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

المجموعة		التغذية الراجعة				المجموع	
		فورية		مرجأة			
المراجعات الإلكترونية	التلخيص	م	٨٧.١٠٠٠	م	٧٣.٥٥٠٠	م	٨٠.٣٢٥٠
		ع	٢.١٧٤٠١	ع	١.٩٨٦١٤		
	التدوين	م	٦٩.٧٠٠٠	م	٦٤.٠٠٠٠	م	٦٦.٨٥٠٠
		ع	١.٤١٧٩٣	ع	٢.٤٤٩٤٩		
المجموع		م	٧٨.٤٠٠٠	م	٦٨.٧٧٥٠	م	٧٣.٥٨٧٥

يوضح جدول(١١) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتحصيل الجانب الآدائي المرتبط بمهارات مقرر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمطي المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين)، حيث بلغ متوسط الدرجة في الآداء العملي لمجموعة نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) (٨٠.٣٢٥٠)، وبلغ متوسط الدرجة في الآداء العملي لمجموعة نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين)

(٦٦.٨٥٠٠)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضوع البحث الحالي، وهو توقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة)، حيث بلغ متوسط الدرجة في الآداء العملي لمجموعة التغذية الراجعة (الفورية) (٧٨.٤٠٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة التغذية الراجعة(المرجأة) (٦٨.٧٧٥٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص) مع توقيت التغذية الراجعة(فورية) بلغ متوسطها (٨٧.١٠٠٠)، نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) مع توقيت التغذية الراجعة(مرجأة) بلغ متوسطها (٧٣.٥٥٠٠)، نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) مع توقيت التغذية الراجعة(فورية) بلغ متوسطها (٦٩.٧٠٠٠)، نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) مع توقيت التغذية الراجعة(المرجأة) بلغ متوسطها (٦٤.٠٠٠٠)، والجدول التالي يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

ب. عرض النتائج الاستدلالية للآداء المهاري المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

وفيما يلي عرض نتائج اختبار الفروض وفقاً لتأثير كل المتغيرين المستقلين على حدة وكذلك تأثير تفاعلهما معاً على المتغير التابع (الآداء المهاري لمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات):

١- النتائج المتعلقة بتأثير نمطي المراجعات الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) على الآداء المهاري كمتغير تابع:

ويوضح جدول (١٢) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على الآداء المهاري:

جدول (١٢)

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط المراجعات الإلكترونية	٣٦٣١.٥١٣	١	٣٦٣١.٥١٣	٨٧٠.٧٨٤	٠.٠٠٠	دال
توقيت التغذية الراجعة	١٨٥٢.٨١٣	١	١٨٥٢.٨١٣	٤٤٤.٢٧٧	٠.٠٠٠	دال
التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة	٣٠٨.١١٢	١	٣٠٨.١١٢	٧٣.٨٨١	٠.٠٠٠	دال

الخطأ المعياري	٣١٦.٩٥٠	٧٦	٤.١٧٠		
التباين الكلي	٦١٠٩.٣٨٨	٧٩			

وباستخدام نتائج جدول (١٢) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الثاني للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(١٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط المراجعات الإلكترونية، والتي تم الحصول عليها تساوي (٨٧٠.٧٨٤) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة الاختلاف في نمط المراجعات الإلكترونية.

وبناءً عليه تم رفض الفرض البحثي الرابع وقبول الفرض البديل والذ ينص على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص) والذي بلغ (٧٨.٤٠٠).

وبذلك تم الإجابةعلى السؤال البحثي السابع وهو:" ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لتوقيت التغذية الراجعة (فورية / مؤجلة) على الآداء المهاري كمتغير:

باستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (١٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الثاني للبحث وهو توقيت التغذية الراجعة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٤٤.٢٧٧) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة الاختلاف في توقيت التغذية الراجعة.

وبناءً عليه يتم رفض الفرض البحثي الخامس وقبول الفرض البديل والذي نص عليه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات

التجريبية في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١١)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط التغذية الراجعة (الفورية) والذي بلغ (٧٨.٤٠٠٠).

وبذلك تم الإجابة على السؤال البحثي الثامن الذي ينص على:" ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟"

٣- النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) على الآداء المهاري:

باستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (١٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٧٣.٨٨١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين)، وتوقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة).

وبناء عليه يتم رفض الفرض البحثي السادس وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في الآداء العملي المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة).

وبذلك تم الإجابة على السؤال البحثي التاسع والذي ينص على:" ما أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟"

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار "tukey "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٣) ملخص نتائج استخدام اختبار توكي، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في الآداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

جدول (١٣)

*نتائج اختبار (**tukey**) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في الأداء العملي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٨٧.١٠٠٠	ـــــــــ			
المجموعة الثانية (نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)	٧٣.٥٥٠٠	١٣.٥٥٠٠٠ *	ـــــــــ		
المجموعة الثالثة (نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٦٩.٧٠٠٠	١٧.٤٠٠٠٠ *	*٣.٨٥٠٠٠	ـــــــــ	
المجموعة الرابعة: (نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٦٤.٠٠٠٠	٢٣.١٠٠٠٠ *	*٩.٥٥٠٠٠	*٥.٧٠٠٠٠	ـــــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (١٤) يتضح ما يلي:

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٣.٥٥٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، وذلك فى الآداء العملي للبحث، حيث يوجد فرق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٧.١٠٠٠) بينما متوسط المجموعة التجرية الثانية قد بلغ (٧٣.٥٥٠٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (١٧.٤٠٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)**، والمجموعة التجريبة الأولى **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك فى الآداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٧.١٠٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٩.٧٠٠٠).

ـ يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٣.١٠٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الأولى **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك في الاختبار الآداء العملي للبحث، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٨٧.١٠٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٦٤.٠٠٠٠).

ـ يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٣.٨٥٠٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، وذلك فى الآداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٧٣.٥٥٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٦٩.٧٠٠٠).

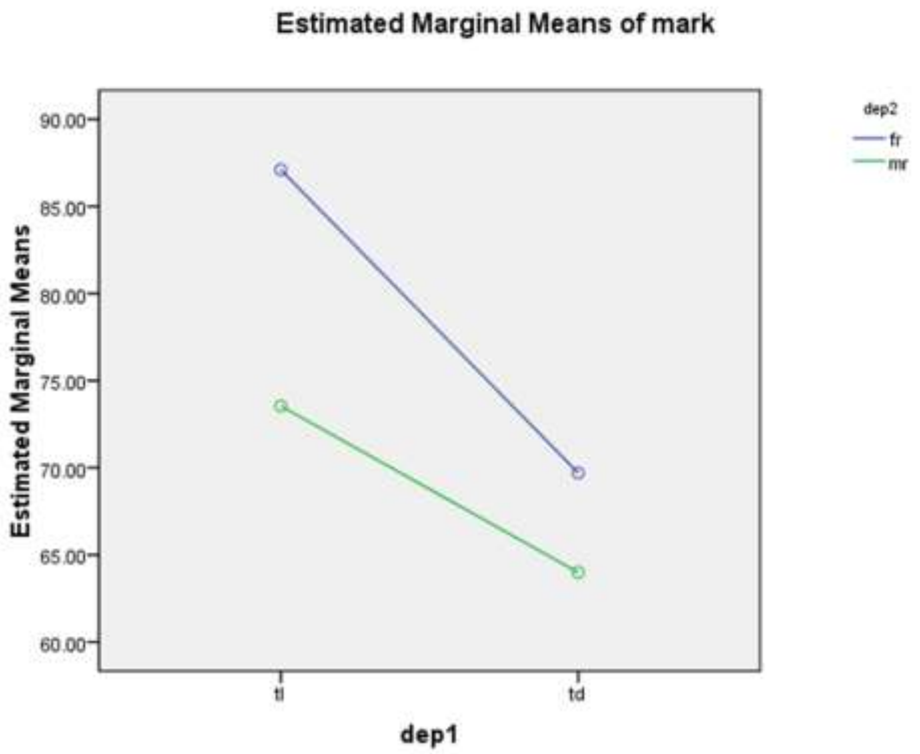
ـ يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (**9.550*)** وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (**73.550**)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (**64.00**).

ـ يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (**5.700***) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (**69.700**)، بينما متوسط المجموعه التجريبية الرابعة قد بلغ (**64.00**).

ويوضح شكل(١٣) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

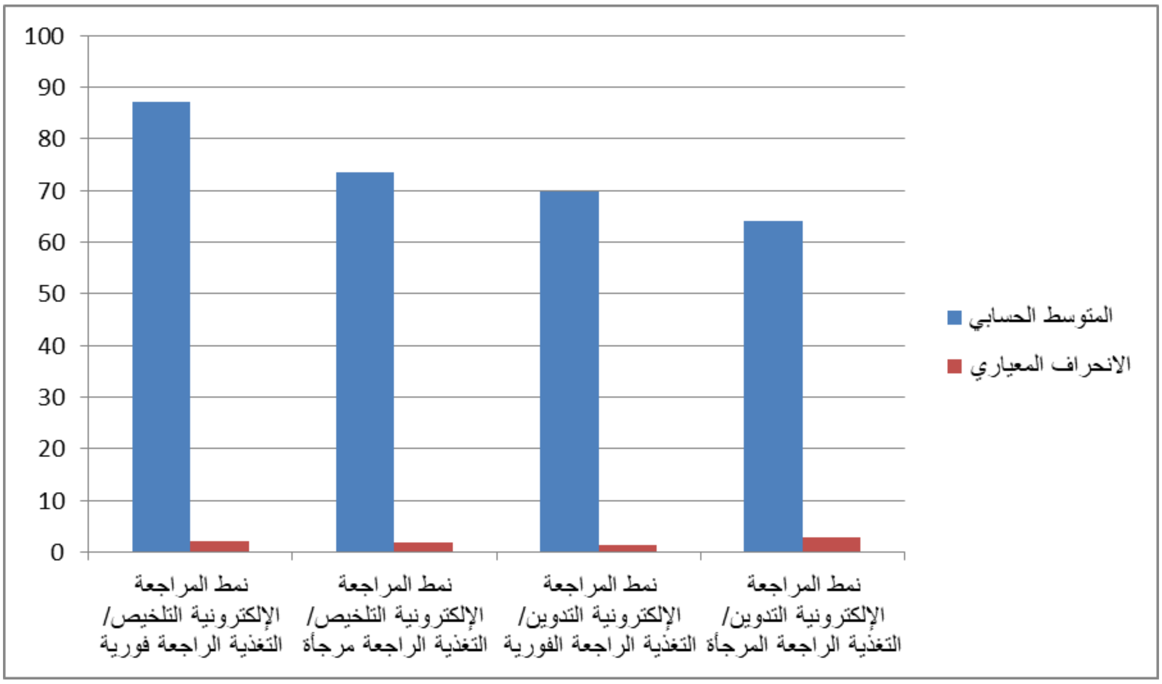
شكل(١٣)

الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة



شكل(١٤)

الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة



ومن جدول (١٤)، وشكل (١٤) يتضح أن التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص– التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية– مرجأة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي كان له أثر واضح حيث حققت "المجموعة الأولى" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص) وتوقيت التغذية الراجعة(فورية) مرتفع.

ويمكن تفسير هذه النتيجة للأسباب التالية:

١– أن بيئة التعلم المتباعد إلكترونياً وفقاً لنمط المراجعة الإلكترونية التلخيص ساعدت التلاميذ على جمع المعلومات والمهارات الخاصة بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة صحيحة من الجلسات التي تعرض له، وساعدتهم الفواصل على الفصل من الدراسة مما جعل التعلم أكثر تشويقاً، وتكرار التعلم ساعدهم على بقاء المعلومات وإتقان المهارات لفترة أطول

٢– ساعدتهم البيئة على تنمية مهارات الإدارة الذاتية وتنمية مسئوليتهم تجاه تعلمهم، وتكرار المهارة أكثر من مرة وعرضها بأكثر من طريقة مما ساعدهم في الوصول لأعلى مستوى من الآداء.

٣– ساعدتهم البيئة على التغلب على النسيان وفقدان القدرة على استدعاء المعلومات، والقدرة على حماية المعلومات من التداخل.

٤– اتفقت هذ النتيجة مع العديد من نظريات التعلم منها السلوكية، الاتصالية، المعرفية، الحمل المعرفي حيث اعتمدت بيئة التعلم المتباعد ونمط المراجعة الإلكترونية التلخيص على تقسيم المادة التعليمية إلى مجموعة من الأجزاء الصغيرة والتي تحتوى على الأجزاء المهمة واستبعاد العناصر الأخرى.

٥– واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: Ozdemir(2018); Khazael(2019); Waluyo etal(2020). حيث أكدت هذه الدراسات على فاعلية نمط التلخيص في تنمية العديد من الجوانب في العملية التعليمية.

٦– واختلفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: ولاء محمد(٢٠٢١)؛ سلوى محمد (٢٠١٩)؛ إيمان رضا(٢٠١٧)؛ محمد سعيد (٢٠١٥)؛ عبد الكريم محمود (٢٠١٤) ؛ ممدوح زعل(٢٠٠٨) ؛ إيا محمد(٢٠١١) حيث توصلت نتائج هذه الدراسات إلى عدم وجود فروق بين نمطي المراجعة الإلكترونية(التلخيص– التدوين).

٧- أما بالنسبة للمتغير المستقل التغذية الراجعة فقد اتفقت مع دراسة زينب ياسين (٢٠٢١)؛ ولاء عباس (٢٠٢١)، واختلفت مع دراسة Mult,et,(2014) حيث توصلت إلى أن الطلاب الذين تعرضو لتوقيت التغذية الراجعة المرجأة كانو الأفضل في مستوى تحصيلهم.

سادساً: إجابة الأسئلة من العاشر إلى الثاني عشر:

عرض النتائج الخاصة بتنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أ. الإحصاء الوصفي لتنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

يوضح جدول(١٥) المتوسطات الطرفية عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقلين، كما يوضح متوسطات الخلايا والانحراف المعياري الخاص بدرجات طلاب العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث، وذلك في قياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

جدول (١٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المجموعة		التغذية الراجعة				المجموع	
		فورية		مرجأة			
المراجعات الإلكترونية	التلخيص	م	٣٣.١٠٠٠	م	٢٣.٣٠٠٠	م	٢٨.٢٠٠٠
		ع	١.٥٨٦١٢	ع	١.٢١٨٢٨		
	التدوين	م	٢١.٩٠٠٠	م	٢٠.٣٠٠٠	م	٢١.١٠٠٠
		ع	١.٥٥٢٥٩	ع	١.٧٨٠٠١		
المجموع		م	٢٧.٥٠٠٠	م	٢١.٨٠٠٠	م	٢٤.٦٥٠٠

يوضح جدول(١٥) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لدرجات التلاميذ في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمطي المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين)، حيث بلغ متوسط الدرجة في الآداء العملي لمجموعة نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) (٢٨.٢٠٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في مقياس الوعي التكنولوجي لمجموعة نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) (٢١.١٠٠٠)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الثاني موضوع البحث الحالي، وهو توقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة)، حيث بلغ متوسط الدرجة في في مقياس الوعي التكنولوجي لمجموعة التغذية الراجعة (الفورية)

(٢٧.٥٠٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في في مقياس الوعي التكنولوجي لمجموعة التغذية الراجعة(المرجأة) (٢١.٨٠٠٠).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) مع توقيت التغذية الراجعة(فورية) بلغ متوسطها (33.10)، نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص) مع توقيت التغذية الراجعة(مرجأة) بلغ متوسطها (23.30)، نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) مع توقيت التغذية الراجعة(فورية) بلغ متوسطها (21.90)، نمط المراجعات الإلكترونية(التدوين) مع توقيت التغذية الراجعة(المرجأة) بلغ متوسطها (20.30)

ب. عرض النتائج الإستدلالية لمقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

وفيما يلي عرض نتائج اختبار الفروض وفقاً لتأثير كل من المتغيرين المستقلين على حدة وكذلك تأثير تفاعلهما معاً على المتغير التابع (تنمية مهارات الوعي التكنولوجي):

١. النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) على تنمية مهارات الوعي التكنولوجي كمتغير تابع:

الجدول التالي يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

جدول (١٦)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط المراجعات الإلكترونية	١٠٠٨.٢٠٠	١	١٠٠٨.٢٠٠	٤٢١.٠٠٧	٠.٠٠٠	دال
توقيت التغذية الراجعة	٦٤٩.٨٠٠	١	٦٤٩.٨٠٠	٢٧١.٣٤٥	٠.٠٠٠	دال
التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة	٣٣٦.٢٠٠	١	٣٣٦.٢٠٠	١٤٠.٣٩١	٠.٠٠٠	دال
الخطأ المعياري	١٨٢.٠٠٠	٧٦	٢.٣٩٥			
التباين الكلي	٢١٧٦.٢٠٠	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (١٦) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقلين للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الثالث للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط المراجعات الإلكترونية، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٢١.٠٠٧) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات نتيجة الاختلاف في نمط المراجعات الإلكترونية.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري السابع وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين).

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بنمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص) والذي بلغ (٢٨.٢٠٠٠).

وبالتالي تم الإجابة على السؤال البحثي العاشر :" ما أثر اختلاف نمطي المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بصرف النظر عن توقيت التغذية الراجعة؟"

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) على تنمية الوعي التكنولوجي كمتغير تابع:

باستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الثاني للبحث وهو توقيت التغذية الراجعة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢٧١.٣٤٥) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات نتيجة الاختلاف في توقيت التغذية الراجعة.

وبناءً عليه تم رفض الفرض البحثي الثامن وقبول الفرض البديل والذي نص على:" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة)".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنمط التغذية الراجعة (الفورية) والذي بلغ (٢١.١٠٠٠).

وبذلك تم الإجابة على السؤال البحثي الحادي عشر وهو:" ما أثر اختلاف توقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي ؟"

٣- النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية(التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة(فورية/ مؤجلة):

باستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية وتوقيت التغذية الراجعة، والتي تم الحصول عليها تساوي (١٤٠٠.٣٩١) وهي دالة إحصائيًا (٠.٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص- التدوين)، وتوقيت التغذية الراجعة (فورية- مرجأة).

وبناء عليه تم رفض الفرض البحثي التاسع وقبول الفرض البديل الذي نص على :" يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ببيئة تعلم متباعد إلكتروني يرجع إلي أثر التفاعل بين نمطي المراجعة الإلكترونية (تلخيص/ تدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة)".

وبذلك تم الإجابة على السؤال البحثي الثاني عشر والذي نص على:" ما أثر التفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص/ التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) في بيئة تعلم متباعد إلكتروني على تنمية الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي؟

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار "tukey "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٧) ملخص نتائج استخدام اختبار توكي، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

جدول (١٧)

*نتائج اختبار (**tukey**) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في مقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات*

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٨٧.١٠٠٠	ـــــ			
المجموعة الثانية (نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)	٧٣.٥٥٠٠	٩.٨٠٠٠٠*‏	ـــــ		
المجموعة الثالثة (نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٦٩.٧٠٠٠	١١.٢٠٠٠٠*‏	١.٤٠٠٠٠*‏	ـــــ	
المجموعة الرابعة: (نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)	٦٤.٠٠٠٠	١٢.٨٠٠٠٠*‏	٣.٠٠٠٠٠*‏	١.٦٠٠٠٠*‏	ـــــ -

وباستقراء النتائج في جدول (١٧) يتضح ما يلي:

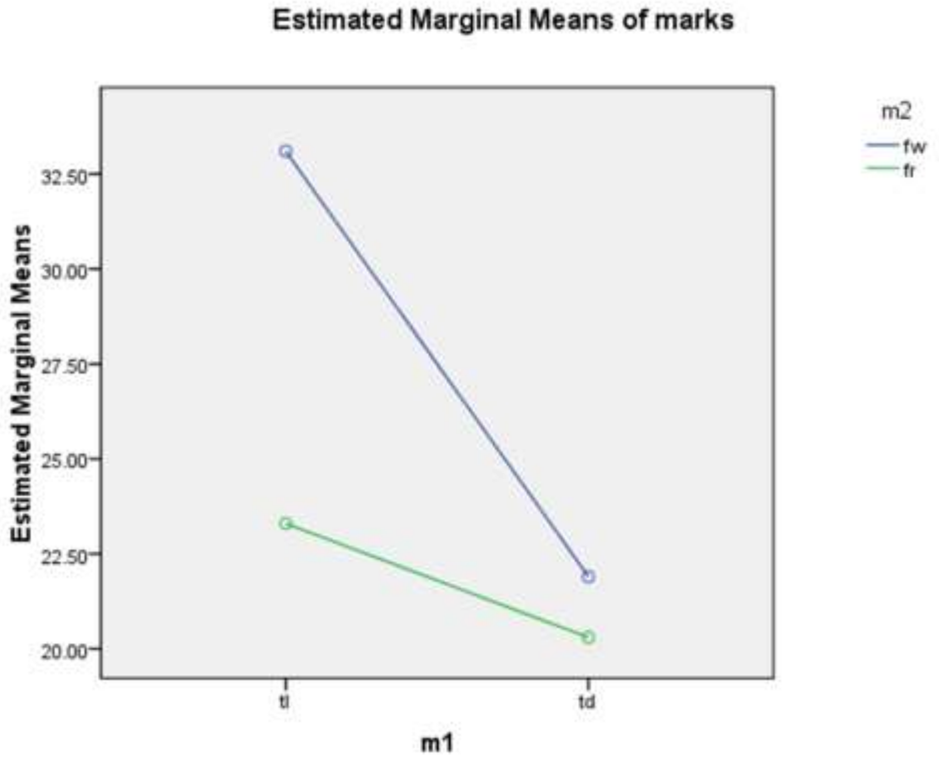
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (**9.800***) وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، وذلك فى مقياس الوعي التكنولوجي للبحث، حيث يوجد فرق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (**33.100**) بينما متوسط المجموعة التجرية الثانية قد بلغ (**23.300**).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (**11.200***) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)**، والمجموعة التجريبة الأولى **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك فى مقياس الوعي التكنولوجي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (**33.100**)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (**21.900**).

- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (12.800*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الأولى **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك في الاختبار الآداء العملي للبحث، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (33.100)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (20.300).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (1.400*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، وذلك فى الآداء العملي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (23.300)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (21.900).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (3.00*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الثانية **(نمط المراجعات الإلكترونية التلخيص/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (73.550)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (64.00).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (1.600*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة مرجأة)**، والمجموعة التجريبية الثالثة **(نمط المراجعات الإلكترونية التدوين/ توقيت التغذية الراجعة فورية)** وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثالثة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (21.900)، بينما متوسط المجموعه التجريبية الرابعة قد بلغ (20.300).

ويوضح شكل(١٥) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لمقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

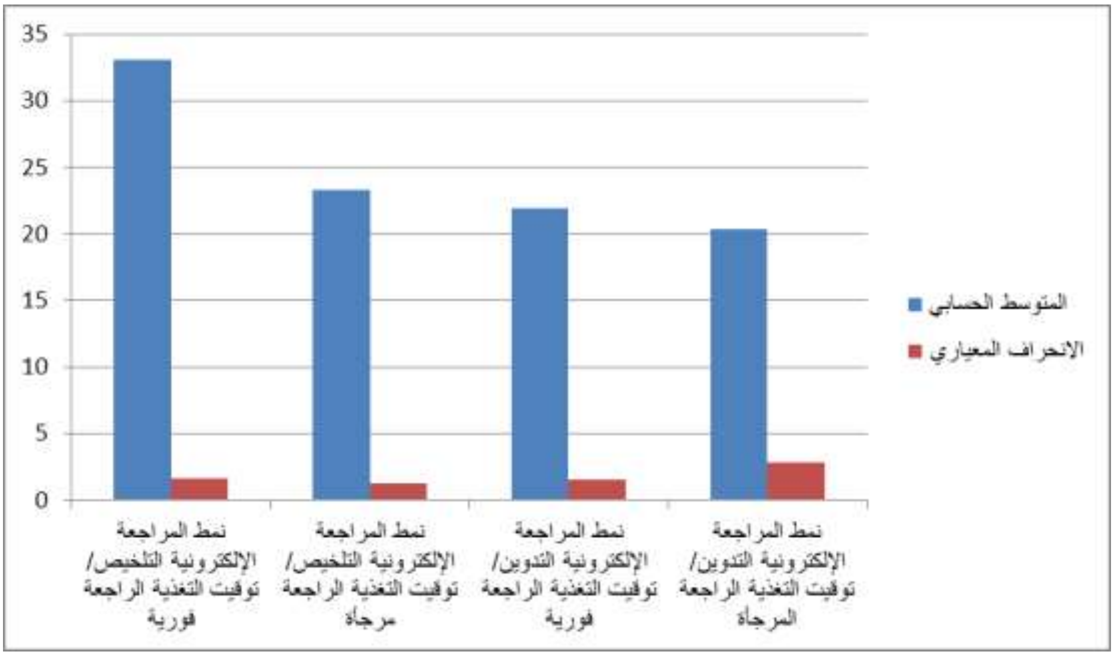
شكل(١٥)

التفاعل بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لمقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



شكل(١٦)

الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لمقياس الوعي التكنولوجي المرتبط بمهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



ومن جدول (١٦)، وشكل (١٥) يتضح أن التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية (التلخيص– التدوين) وتوقيت التغذية الراجعة (فورية– مرجأة) في التطبيق البعدي لمقياس الوعي التكنولوجي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي كان له أثر واضح حيث حققت "المجموعة الأولى" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط المراجعة الإلكترونية (التلخيص) وتوقيت التغذية الراجعة(فورية) مرتفع.

ويمكن تفسير هذه النتيجة للأسباب التالية:

١– تصميم بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني وفقاً للتفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص وتوقيت التغذية الراجعة الفورية ساعد على تنمية مهارات التلاميذ في استخدام الكمبيوتر والإنترنت وتنمية وعيهم بالبيانات وسريتها وتأمين جهاز الكمبيوتر من خلال المحتوى المعروض لهم الذي يساعدهم على ذلك مما رفع مستوى وعيهم التكنولوجي.

٢– تقسيم المحتوى التعليمي إلى أجزاء صغيرة وتكراره بأكثر من أسلوب يتوافق مع الفروق الفردية بين المتعلمين مع توفير فترات راحة قصيرة تساعد التلاميذ على الفصل من المحتوى ليكونو أكثر نشاطاً أثناء التعلم وحصولهم على التغذية الفورية ساعدهم على الحصول على المعلومات والمهارات التي يحتاجونها في نفس الوقت، مما رفع مستوى وعيهم التكنولوجي.

٣– توافر الأنشطة في بيئة التعلم المتباعد الإلكتروني ساعدت التلاميذ على إنجاز المطلوب منهم بصورة سريعة وفقاً للتغذية الراجعة الفورية وجميع الأنشطة متصلة بمجموعة من الآداءات التي بدورها ترفع من مستوى الوعي التكنولوجي لهم.

تاسعاً: توصيات البحث:

١– تدريب المعلمين على توظيف التعلم المتباعد الإلكتروني في العملية التعليمية.

٢– الاهتمام بتوظيف نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص لما حققت من نتائج في البحث الحالي.

٣– توظيف التعلم المتباعد إلكترونياً مع عينات مختلفة من الطلاب للتوصل إلى نتائج يمكن تعميمها.

٤– استخدام التعلم المتباعد إلكترونياً وفقاً للتفاعل بين نمط المراجعة الإلكترونية التلخيص وتوقيت التغذية الراجعة الفورية عند تنمية الوعي التكنولوجي لما ثبت فاعليته.

٥– تحديد معايير يستفاد منها مصممي ومطوري بيئات التعلم المتباعد إلكترونياً

عاشراً: مقترحات ببحوث مستقبلية:

١– أثر التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية والأساليب المعرفية في بيئات التعلم المتباعد الإلكتروني على تنمية مهارات المتعلم الرقمي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

٢- أثر التفاعل بين نمط المراجعات الإلكترونية ومستويات التغذية الراجعة ببيئة التعلم المتباعد الإلكتروني على تنمية الانخراط في التعلم.

٣- أثر بيئة تعلم تكيفية قائمة على أنماط المراجعة الإلكترونية على تنمية مهارات التعلم الرقمي والانخراط في التعلم .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم محمد المغتري (٢٠٠٤): الكفاءة الاجتماعية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدي طلاب كلية التربية ،القاهرة، *مجلة دراسات نفسية ،رابطة الأخصائيين النفسيين*، ع ١٤ ، *ج (٤)*، ٤٦٩-٤٩٣.

إبراهيم ناصر (٢٠١٠). *أسس التربية، الأردن*، دار عمار للنشر.

إبراهيم يوسف محمد عبد الحميد عامر عبد العزيز (٢٠١١). *أثر اختلاف نمط التفاعل الالكتروني وأسلوب توجيه الأنشطة الإلكترونية على تنمية مهارات تشكيل الخزف والقيم الجمالية لطلاب التربية الفنية*، المؤتمر العلمي السنوي العربي السادس - الدولي الثالث - تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

أحلام دسوقي إبراهيم (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم نقال وفق نموذج التصميم التحفيزي ARSC وأثرها في تنمية التحصيل والرضا التعليمي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم المهني ذوي أسلوب التعلم "السطحي - العميق"، *المجلة التربوية* : جامعة سوهاج - كلية التربية، *ج (٦٨)* ، ٢٩٧٥-٣٠٨٤، http://search.mandumah.com/Record/1004102

أحمد فهيم عبد المنعم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية، تكنولوجيا التربية- *دراسات وبحوث : الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع *(٣٣)*، ١-٧٧، http://search.mandumah.com/Record/875905

أحمد هاشم موسي (٢٠٠٩). أثر تقويم ملف الكتروني مقترح في تنمية مهارات العلم والوعي التكنولوجي لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، [رسالة ماجستير] ، كلية التربية.

أسامة سعيد هنداوى (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، ع *(٥٣)*، ١٧-٧٠.
http://search.mandumah.com/Record/699973

أشرف أكرم الحناوى (٢٠١٣) : *فاعلية استراتيجيات التعلم التعاوني والتنافسي والتوليفي عبر الويب على تنمية التحصيل والتفكير الناقد ومهارات التعلم الاجتماعي لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة*، [رسالة دكتوراه]، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

أمل عبد الفتاح سويدان أحمد سالم عويس (٢٠١٢). توظيف الشبكات الاجتماعية في تنمية الوعي التكنولوجي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها في ضوء الحوار الوطني حول توارث الربيع العربي ، المؤتمر الدولي العلمي التاسع - التعليم من بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق: *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ج (٢)، القاهرة: معهد الدراسات التربوية، ٥٤٥ - ٥٧٨ .
http://search.mandumah.com/Record/479238

أمل محمد فوزى عزام (٢٠٢٠) . التفاعل بين نمط تقديم المساعدة ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وأسلوب التعلم وأثره في التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية ، *مجلة كلية التربية. كلية التربية. جامعة كفر الشيخ*، مج ٢٠ ، ع١، ص ص ٢٥٧ – ٣٤٤.

امنية حسن حسن محمود (٢٠٢١، اغسطس). نمطا الفاصل الزمني (الموسع – المتساوى) في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على العبء المعرفي وتنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٣١، ع٨، ص ص ١٧٥-٢٧٠.

امنية حسن حسن محمود (٢٠٢١)، اغسطس) نمطا تكرار المحتوى في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على تنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٣١ ، ع٨، ص ص ٢٤١-٣٢٢.

أميرة عطا (٢٠١٤). التكيف في بيئات التعلم: تحدى جديد من أجل الأفضل. *مجلة التعليم الإلكتروني*
g.mans.edu.eg/index.php?sessionID=17&page=news&task=show&id=94

أميرة محمد المعتصم (٢٠٢٠). فاعلية الأنشطة التعليمية (فردية، وتشاركية) بالكتاب الإلكتروني في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات تطويرالموديولات التعليمية وإدارة المعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٣٠، ع١٠، ص ص ١٧٩-٣٥٠.

أميرة محمد المعتصم الجمل (٢٠١٤). توقيت الدعم الاستراتيجي الفورى والمؤجل في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب وأثره على تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار البحثى بالمكتبة الرقمية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم ورضائهن عنه، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٤، ع٣ ، ص ص ٢٢٧-٣٢٩.

أمين دياب صادق عبد المقصود (٢٠١٩). أثر التفاعل بين مصدر تقديم الدعم وحجم المجموعات ببيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدى طلاب الدبلوم العام في التربية نظام السنة الواحدة (التأهيل التربوى) بكلية التربية جامعة الأزهر واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم. *مجلة كلية التربية،.جامعة بنى سويف*، ج ١، ص ص ١٤٥-٢١٧.

أنور فتحى عبد الغفار (٢٠٠٣). الرضا التعليمي وعلاقته بالدافع للإنجاز لدى الطالبات المعلمات الفائقات – العاديات، *مجلة كلية التربية بالمنصورة : جامعة المنصورة –كلية التربية*، ع *(٥٢)*، ج (٢) ، ٣٠٦-٣٥٢.http://search.mandumah.com/Record/69968

إيمان زكى محمد (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم في بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي وفاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع *(٢٩)*، ٢٣٢-٣٢٦، http://search.mandumah.com/Record/844336

إيمان شعبان السيد، ايمان جمال غنيم (٢٠١٨) التفاعل داخل بين المجموعات في بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات جوجل وأثره على تنمية مهارات تصميم مشاريع التخرج لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحوها وفاعلية الذات لديهم ، *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع *(٣٥)*، ١٤١-٢٣٧.

إيمان عبد العزيز عبد العزيز ، زينب محمد أمين، آمال ربيع كامل (٢٠١٨). أثر التفاعل بين حجم المجموعات ونمط التعلم على أداء الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا

التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية : *جامعة المنيا كلية التربية النوعية*، ع *(١٧)*، ١١٧-١٣٦، http://search.mandumah.com/Record/1016897

إيمان على متولي، حنان محمد عبد الخالق (٢٠٠٨). توظيف الأنشطة الإلكترونية الإكساب طفل الروضة مبادئ البرمجة، *مؤتمر" تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربي"*، ١٣-١٤ *اغسطس* ٢٠٠٨، معهد الدراسات التربوية والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، جامعة القاهرة.

إيمان محمد رضا علي (٢٠١٧). اثر استخدام طريقة كورنيل لتدوين الملاحظات على تحصيل قسم الدراسات الإسلامية في جامعة حفر الباطن واتجاهاتهن نحوها، مجلة *دراسات العلوم التربوية* ، مج ٤٤ .

إيمان محمد شعيب (٢٠١٧). أثر تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الوعي التكنولوجي والانخراط في التعلم لدى طالبات دبلوم مراكز مصادر التعلم، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب*، ع *(٥)*، ١٢٥-١٦٩: http://search.mandumah.com/Record/949306

الجنابي، خلدون (٢٠١٥). أثر استراتيجية (التلخيص) في تنمية الفهم القرائي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، الأردن، المفرق كلية العلوم التربوية.

الحسين حامد قريشى (٢٠١٨). دور معلمة رياض الأطفال في تنمية الوعى التكنولوجي لطفل الروضة في ظل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية، المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل : المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع (٣)، ٥١-٧٦. http://search.mandumah.com/Record/909305

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠١٠). *مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية* ، مؤتمر دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة ، مركز زين للتعليم الإلكتروني ، جامعة البحرين ، ٦-٨ ابريل.

المؤتمر العلمى الأول لقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات (٢٠٢٢). *تكنولوجيا التعليم: النظرية والتطبيق*. كلية التربية النوعية بقنا. جامعة جنوب الوادى . ٩ – ١٢ مارس.

المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٢) *تكنولوجيا التعلم الإلكتروني وقضايا معاصرة*، ١١-١٢ ابريل.

توفيق أحمد مرعي، محمد محمود الحيلة (٢٠٠٩). *المناهج التربوية الحديثة*، عمان، دارالمسيرة.

حسن الباتع عبد العاطي (٢٠١٥). *أثر التفاعل بين استراتيجيتين لتقصى الويب واستراتيجيتين للتعلم الالكتروني التشاركي في تنمية مهارات التصميم التعليمي عبر الويب لدى الطلاب المعلمين بجامعة الطائف*، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد ٢-٥ مارس الرياض: المركز الوطني للتعليم الإلكتروني.

جاك إلول. (٢٠٠٤). *خدعة التكنولوجيا* ، ترجمة فاطمة نصر ، دار راضي للطباعة.

رامي زكي إسكندر (٢٠١٤) . نموذج التصميم التحفيزي (ARCS) في التعليم الإلكتروني، *مجلة التعليم الإلكتروني*، وحدة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=33&page=news&task=show id=423

حسن الباتع عبد العاطي، السيد ابو خطوة (٢٠٠٩). *التعلم الالكتروني الرقمي: النظرية ، التصميم ، الانتاج* ، دار الجامعة الجديدة.

حسن ربحى مهدى، محمود حسن الأستاذ، عبد الطيف الصفى الجزار (٢٠١٢). *استراتيجيتا التشارك داخل المجموعات وبينها في مقرر إلكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد عبر الويب ٢ وأثرهما على جودة المشاركات: دراسة تجريبية بكلية التربية جامعة الأقصى*، المؤتمر العلمي الثالث عشر : تكنولوجيا التعليم الإلكتروني - اتجاهات وقضايا معاصرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم- مصر، ١٤٩ - ١٨٥.

حسين محمد عبد الباسط (٢٠١١). *وحدات التعلم الرقمية (تكنولوجيا جديدة للتعليم)*، ط ١، عالم الكتب.

داليا أحمد شوقي كامل عطية (٢٠١٤). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للمراجعة الالكترونية (التلخيص الأسئلة) ونمطي المراجعة (الفردي/ التشاركي) على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ وفاعلية الذات لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية، ***مجلة كلية التربية***، جامعة الأزهر، *١٥٧* ، يناير.

راشد العنزي (٢٠١٢). فاعلية استراتيجية التلخيص مقابل استراتيجية الخريطة المعرفية في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات صعوبات التعلم في الصف الخامس الابتدائي في مملكة البحرين [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

رحاب السيد أحمد، رشا علي عبد العظيم(٢٠٢١). التفاعل بين استراتيجيتين تلخيص المراجعة الإلكترونية(المجاميع/ التعاوني) والأسلوب المعرفي(التصلب/ المرونة) في بيئة المشروعات الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم السمعية الرقمية

لدى طلبة تكنولوجيا التعليم، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج(٣١)، ع(٨)،ص ص ٦٥-١٧٣.

رمضان حشمت محمد السيد (٢٠١٨ ، اكتوبر). أثر نمط تصميم التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل في تنمية الذاكرة البصرية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم العلوم. *دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٣٧، ص ص ٢٧٥-٣٣٩.

رمضان مسعد بدوي (٢٠٠٩) . *مدخل النظم لتصميم المقرر والمنهاج*، دار الفكر.

زينب محمد امين (٢٠١٥). *المستحدثات التكنولوجيه رؤي وتطبيقات* ، المؤسسه العربية للعلوم والثقافة.

زينب ياسين محمد إبراهيم (٢٠٢١، مايو). نمطا الفواصل (الموسع – المتساوى) بالتعلم المتباعد الإلكتروني وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورى / المرجأ) وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *سلسلة دراسات وبحوث الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٣١ ، ع٥ ، ص ص ٣-١١٧.

سلوى فتحى محمود المصرى، وئام محمد السيد إسماعيل (٢٠١٩ ، يوليو). التفاعل بين نمطى الفواصل (الموسع –المتساوى) بالتعلم المتباعد الالكتروني ومستوى السعة العقلية وأثره على الحمل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *المجلة التربوية. كلية التربية*. جامعة سوهاج، ع٦٣ ، ص ص ٥٩٨- ٦٩٣.

طارق عبد الرؤوف عامر (٢٠٠٨). *دراسات في إعداد المعلم: المستقبل القاصرة*، داراليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عادل السيد سرايا (٢٠٠٧). *التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنـي*، دار وائل للنشر.

عايدة فاروق حسين منال السعيد محمد سلهوب (٢٠٢٠ ، يناير) . التفاعل بين نوع الأنشطة البينية في التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل والمثابرة الأكاديمية وأثره على تنمية التفكير البصرى والدافعية للإنجاز والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب المعلمين. *دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* ، ع٤٢ ، ص ص ٣٢٩-٤٥٨.

عبد العال عبد الله السيد (٢٠١١). *تطوير الفصول الالكترونية وادارتها وتنمية مهارات تطبيق الانشطة الإلكترونية لدي معلمي المدارس الذكية*، [رسالة دكتوراه غير منشوره]،كلية التربية جامعة، المنصورة.

عبد العزيز عبد الحميد طلبة (٢٠٠٣). *فعالية التدريس باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم وبمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في إكساب الطلاب المعلمين بعض المفاهيم*

المرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم وتنمية وعيهم بهذه المستحدثات، المؤتمر العلمي الخامس عشر –مناهج التعليم والاعداد للحياة المعاصرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مج (١)، القاهرة: *الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، ٣٤٨ – ٣٨٩. http://search.mandumah.com/Record/39729

عبد اللطيف الصفى الجزار (٢٠٠٠). أثر تغيير عدد الطالبات المعلمات في مجموعات التعلم التعاوني وتأمل نمط التعلم على اكتساب أسس التصميم التعليمي وتطبيقها في تطوير الدروس متعددة الوسائط، *تكنولوجيا التعليم: سلسلة بحوث ودراسات محكمة، مج (١٠)* ، ك (٤).

عزة عبد الحميد مصطفي (٢٠١٥). فاعلية برنامج مقترح في التنشئة العلمية لإكساب المفاهيم العلمية وتنمية الوعي التكنولوجي لتلاميذ الصف الأول من المرحلة الابتدائية، *المجلة المصرية للتربية العلمية ، مج (١٨)*، ع (٦)، ٦١-٨٨.

عقيل الركابي (٢٠١٤). *أثر إستراتيجية التلخيص في تنمية مهارة التنظيم والأداء التعبيري عند طلّب الصف الرابع العلمي* [رسالة ماجستير غير منشورة].جامعة بغداد، العراق. كلية التربية.

عماد شوقى سيفين مصطفى إبراهيم محمد (٢٠١٠). *فعالية استراتيجية قائمة على التفاعل بين الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا لتنمية الثقافة والوعى التكنولوجي لدى المعلمين*، المؤتمر العلمي العاشر: البحث التربوى في الوطن العربي، رؤى مستقبلية: جامعة الفيوم –كلية التربية، مج (٢)، كلية التربية –جامعة الفيوم، ٢٩٤ – ٣٣١ http://search.mandumah.com/Record/46315

غادة سعيد العمري (٢٠١٦). أثر الأنشطة الإلكترونية المصممة باستخدام برنامج الجكليك (Jclic) على التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني ابتدائي في اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض، *الثقافة والتنمية : جمعية الثقافة من أجل التنمية، مج (١٧)*، ع (١١٠) ، ٣٧-٩٠ http://search.mandumah.com/Record/802242 .

فاتن عبد المجيد فوده (٢٠١٢). استراتيجية مدمجة قائمة على الأنشطة الإلكترونية التفاعلية وفاعليتها في تنمية المفاهيم التسويقية والدافعية نحو التعلم الذاتي لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، تكنولوجيا التعليم: *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج (٢٢)*، ع (٣) ، ٥-٤١ http://search.mandumah.com/Record/699596.

فايز منشر الظفيري، أحمد محمود غريب (٢٠١٦). اختلاف حجم المجموعات وأدوار المتعلمين في بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات المشاركة باستخدام تطبيقات الحوسبة

السحابية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الكويت، *المجلة التربوية : جامعة الكويت - مجلس النشر العلمي*، مج *(٣٠)*، ع(١١٨) ٧١-١٠٨.
http://search.mandumah.com/Record/763101

فرج عبده أحمد (٢٠٠٨). مستوى الوعي التكنولوجي لدى طلاب المرحلة الإعدادية وأولياء أمورهم في تعاملهم مع المستحدثات التكنولوجية وعلاقته باتجاهاتهم نحوها، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، مج *(٢)*، ع (٣) ، ٢٦٣-٢٩٠. http://search.mandumah.com/Record/405812

فريدة رحيم (٢٠١٥). استعمال طلبة الدراسات الإعدادية العراقية الاستراتيجيات التلخيص في تطوير قابلية الكتابة. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية جامعة بابل*، *(٢٢)*، ٣٣٨-٣٥٨.

ماهر إسماعيل صبرى (٢٠٠٣). *التنوير العلمي التقني: مدخل للتربية في القرن الجديد*، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

محروسة أبو الفتوح الشرقاوى (٢٠١٣). *توظيف الأنشطة الإلكترونية في تنمية بعض المهارات لذوى الاحتياجات الخاصة*، [رسالة دكتوراه غير منشورة]، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد جابر خلف الله (٢٠١٦). أثر استخدام التعلم التعاوني بالمنتديات الإلكترونية والتعلم التعاوني التقليدى فى تنمية الوعى التكنولوجي لدى طلاب كلية التربية جامعة الأزهر ، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس : جامعه دمشق -كليه التربية*، مج *(١٤)*، ع (٣)،٢٧٥-٣١٠،http://search.mandumah.com/Record/773434.

محمد جابر خلف الله (٢٠١٧) فاعلية اختلاف حجم المجموعات المتزامنة بالفصول الافتراضية في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية والاتجاهات نحو التقنية لدى أعضاء هيئة التدريس، *مجلة البحث العلمي في التربية جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية*، ع*(١٨)*، ج (١)، ٤١٥-٤٩٠ http://search.mandumah.com/Record/846337.

محمد سعيد مجحود (٢٠١٧). فاعلية إستراتيجية قائمة على الدمج بين التساؤل الذاتي وتدوين الملاحظات في تنمية مهارات الاستماع الناقد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، *مجلة رسالة الخليج العربي*، ع١٤٦ .

محمد صالح الشنطي (٢٠٠١). *فن التحرير العربي ضوابطه وأنماطه*، دار الأندلس للنشر.

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

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني*، دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الالكتروني: الأفراد والوسائط* ، دار السحاب.

محمد يونس الشويلي (٢٠١٨) *مستوى الوعي التكنولوجي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في مديرية تربية اربد الأولى وعلاقته بالمواطنة الرقمية*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة آل البيت، كلية العلوم التربوية، الأردن.

محمود عبد الرازق (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيتي النمذجة والتلخيص في علاج صعوبات فهم المقروء وخفض قلق القراءة لدى دارسات المدارس الصديقة للفتيات. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية الإمارات العربية المتحدة، (٣١)*، ٢٥٧ – ٢١٩.

مروة سليمان سليمان (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي القائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العامة عن بعد، تكنولوجيا التربية -*دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٣٢)*، ٢٩١- ٣٥٨ . http://search.mandumah.com/Record/970807

ممدوح سالم الفقى (٢٠١٦). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك باستراتيجية المناقشات الإلكترونية ورتبة قوة السيطرة المعرفية على التحصيل والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الطائف، *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع(٢٩)* ، ٢٩١٢٩- ١٠٣ . http://search.mandumah.com/Record/844365

ممدوح عبد الحميد إبراهيم (٢٠١٦). تقييم بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نموذج التصميم التحفيزي وفاعليتها في اتقان المحتوى والثقة بالنفس والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان- كلية التربية، مج (٢٢)* ، ع (٣)، ٧٤٩- ٨٢٦http://search.mandumah.com/Record/825554.

منال عبده منصور (٢٠١٥). اتجاهات طلاب الاعلام التربوي نحو مستقبلهم المهني وعلاقتها بمستوى الرضا التعليمي لديهم، *المجلة المصرية لبحوث الرأي العام*، جامعة القاهرة -كلية الإعلام -مركز بحوث الرأي العام، *مج (١٤)*، ع (٤)http://search.mandumah.com/Record/888890.

منال علي محمد الخولي(٢٠١٣). أثر التدريب على استراتيجيتين للتعلم التوليدي في مهارات ما وراء الفهم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ذوات صعوبات الفهم القرائي بالمملكة العربية السعودية ، *المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ج٣٤ص* ص ٥٦- ١٠٦.

منقذ خصاونة (٢٠٢٠). *أثر استراتيجيتي توليد التفاعلات والتلخيص في مهارات فهم المقروء لدى طلاب الصف الثامن الأساسي* [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية جامعة اليرموك.

هاني زينهم شتا(٢٠٢١). فاعلية استراتيجية التلخيص في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف السادس بالمملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية .مج ١٥* ديسمبر(١٤). ص ص ٥٣٧- ٥٨٤.

هناء عبده محمد (٢٠٢٢). *التفاعل بين الأنشطة التكيفية ونمط الدعم ببيئة التعلم متعدد الفواصل وأثره على تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*[رسالة دكتوراة]، جامعة الزقازيق، كلية التربية النوعية.

وائل رمضان عبد الحميد أبو يوسف (٢٠١٨) . التفاعل بين نمط اكتشاف مقاطع الفيديو (موجه – غير موجه) ببيئة الواقع المعزز ومستوى القدرة على تحمل الغموض وأثرهما على التحصيل المعرفي والانخراط في التعلم الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ج ٢*، ع ٣٥ ، ص ص ٧٣-١٣٩.

ولاء أحمد عباس (٢٠١٦). التفاعل بين بيئتي التعلم الإلكتروني التشاركية والفردية وأثره على التفكير الناقد والدافعية للإنجاز والانغماس في التعلم لدي الطلاب المتفوقين دراسيا الناشطون والمتأملون. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، مج ٢٢*، ع٢، ص ص ٦١٧- ٧٠٢.

وليد سالم الحلفاوى (٢٠٠٦). مستحدثات *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتي*، دار الفكر للنشروالتوزيع.

وليد سالم محمد الحلفاوى، مروة زكى توفيق زكى (٢٠١٨). فاعلية تطبيق لدعم الأداء عبر الهواتف الذكية في تنمية بعض مهارات استخدام أدوات الاستشهاد المرجعي وكشف الاستدلال لدى طلاب الدراسات العليا التربوية. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس، ع *١٩* ، ص ص ٢٥٣-٢٨٠.

وليد يوسف محمد، إيهاب محمد حمزة، أمنية حسن حسن(٢٠٢١). نمطا الفاصل الزمني (الموسع- المتساوي) في التعلم الإلكتروني المتباعد وأثره على العبء المعرفي وتنمية المهارات

الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم .مج(٣١). ع*(٨). ص ص ١٧٥- ٢٧٠.

ولاء أحمد فوزي(٢٠٢١).التفاعل بين استراتيجيتي (تدوين الملاحظات/ التلخيص) بالمراجعات الإلكترونية عبر منصات التعلم الرقمية ومستوى تجهيز المعلومات(سطحي/ عميق) وأثره في تنمية كفاءة التعلم والاستغراق المعرفي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس،ع(٤٥)، مج(٤)، ص ص ١٨٧-٢٩٩.

وليد يوسف محمد (٢٠٢١). المراجعة الإلكترونية: مفهومها وأساليب توظيفها في التعليم. *الجمعية الدولية للتعليم والتعلم الإلكتروني. ع(١).* مج (١). ص ص ٥٩- ٧٦.

يوسف محمود قطامي(٢٠١٣). *النظرية المعرفية في التعلم*.ط١. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

A.B; Heinerichs, S& Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. J*ournal of nutrition education and behavior,47(1),* pp109 -114. https://www.jneb.org/article/S1499- 4046(14)00638-1/fulltext.

Abraham, G; Balasubramanian, V;& Saravanaguru, RA.K. (2013). Adaptive e- learning environment using learning style recognition. International *Journal of Evaluation and Research in Education.2(1).*pp23-31.

Ada, W(2010). Computer Supported Collaborative Learning and Criticial Reflection: Acase Study of Fashion Consumerism. Interdisciplinary *Journal of E- Learning and Learning Objects, 1.(6).*

ATayero, A.A & Feyisetan, O (2011). Security Issues in cloud computing: the potentials of Homomorphic Encryption. *Journal of Emerging Trends in computing and information Sciences. 1.(21),* pp 210-221.

Becker, K. H., & Maunsaiyat, S. (2002). Thai Students' Attitudes and Concepts of Technology, *Journal of Technology education, 13(2),* 6-20.

Buzzelli. Armand A. (2014). *Twitter in The classroom: Determining the effectiveness of utilizing a Microblog for Distributed Practicein concept Learning, Adissertation submitted to the Faculty of Robert Morris university in Parial,* [Doctor of Philosophy].

Cull, W. L. (2000). Untangling the Benefits of Multiple Study Opportunities and Repeated Testing for Cued Recall. *Applied Cognitive Psychology*, *14*, 215- 2351.

Emsley, A. polo. Spaced Leaning: *A Revolution for Teaching and Training?*

House.H, Micheal. MD, Monuteaux. C, Joshua. ScD. (2017). A Randomized Educational Interventional Trial of Spaced Education During a pediatric *Rotation, AEM Education and Training*.Apirl, *Vol.1* ,No.2.www.aem.e.t.com.

Ishak, N & Awang, M.(2017). The Relationship of Student Learning Styles and Achievement in History Subject. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention, 4(3),* pp3372-3377.

Islamoglu, H. (2015). Infographics: ANew Competency Area for Teacher Candidates, *Cypriot Journal of Education Sciences, 10(1)*,pp32-39.

Fields, D.L.& Marsh, F.D. (2017). *Scaffolding Technique for Language teaching And learning EMI, ELT, ESL, CLIL, EFL, Prodigitalk. Spain*,pp 1- 20. https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/07/71007.pdf

Frank, T. (2017). How to Remember More of What you Learn with Spaced Repetition. Retrieved at: From https//Collegeinfogeek.com/spaced- repetition- memory-technique.

Glover, I. (2013).play as you learn: *Gamification as a technique for motivating learners*. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications .AACE.

Gounon, P& Leroux, P. (2010). EdiScenE: *A System to Help the Design of On line Learning Activities. In: V. Aleven, J. Kay & J. Mostow (Eds): Intelligent Tutoring Systems*. International Conference, ITS 2010 June14-18, Pittsburgh, PA, USA, Lecture Notes in Computer Science (Part II, pp324-326)Springer Verlag Berlin/Heidelberg https:// Link.springer.com/content/pdf

Grady, H.M. (2006). I*nstructional Scaffolding for on line courses, International Professional communication* conference, IEEE, Soratoga, Springs, Ny,pp148-152.

Grasha, A. (2003). The dynamics of one-on-one teaching. *The social studies.49*(4),pp179-187.

Gressick, J; & Langston J.B. (2017). The Guilded Classroom: Using Gamification to Engage and Motivate Undergraduates. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 17(3),* pp109-123.

Guest, E. (2016, December). *How to Implement Spaced Learning into Your eLearning Strategy*. http:// e learning brothers.com.

Gunuc, S & Kuzu, A. (2014). Student engagement scale: Development, reliability and validitv. Assessment & Evaluation in Higher Education.

Garzia, M; Mangione G.R; Longo L; Pettenati. M.C (2016). Spaced Learning and innovative teaching: school time, Pedagogy of attention and Learning awareness. *REM-Research on Education and Media*, 8(1),pp22-37.

Garland, K.J. &Noyes,J.M. (2004). CRT monitors: Do they interfere with Learning? *Behaviour & Information Technology,23*, pp43-52.

Garzia, M; Mangione G.R; Longo L; Pettenati. M.C (2016). Spaced Learning and innovative teaching: school time, Pedagogy of attention and Learning awareness. *REM-Research on Education and Media,8(1)*,pp22-37.

Gerbier,E:Toppino, T. C;& Koenig, O.(2015). Optimizing retention through multiple study oppotunities over days: the benefit of an expanding schedule of an expanding schedule of repetitions. *Memory*, *23(6*),pp 943-954.

Greg M. Schutte, Gary J. Duhon, Benjamin G. Solomon, Brian C. Poncy, Kathryn Moore, Bailey Story. (2015). A comparative analysis of massed vs. distributed practice on basic math fact fluency growth ratesOriginal Research Article. *Journal of School Psychology, 2 (53)*, 149-159.

Guest, E. (2016, Dec). *How to Implement Spaced Learning into Your eLearning Strategy*\, http nsffielearninebrothers.com/blog/implement-spaced-learnin2-elearning-strategy/

Gupta, J. (2016). Spaced repetition: *a hack to make your brain store information The Guardian* https://www.theguardian.com/education/2016/jan/23/spacedrepetition-

Gutierrez, K (2015 Jul). Comparing Typical (Crammed) Learning vs. Spaced Learning. https://www.shiftelearning.com/blog/comparing-tvpical-crammed-learning-a nd-saaced-learninz.1.

Gutierrez, K (2015, Jul). Comparing Typical (Crammed) Learning vs. Spaced Learning. https://www.shiftelearning.com/blog/comparing-tvpical-crammed-learning-a nd-saaced-learninz.1.

Hasan, M; Suyatna, A;&Suana, W. (2018).Development of Interactive E-book on Energy Resources to Enhance Student's Critical

Thinking Ability.Tadris, *Journal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*,*3*,109.

Hasbullah, H; Mohd Yusof,S; Yaumi, M; & Babikkoi, A. (2018).Improving Vocabulary Using a computer-based Flashcard program. International *Journal on Advanced Science Education, and Religion, 1 (1),* pp31-36.

Hatziapostolou, T., &Paraskakis, I. (2010). Enhancing the impact of formative feedback on student learning through an online feedback system.

Helfin,H; Shew maker, J& Nguyen, J. (2017). Impact of mobile technology on student attitudes and learning engagement, *computers & educational journal, April.107.pp91*-99. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/

Henrie, C; Halverson, L. & Grahram, C. (2015). Measuring student engagement in technology- mediated learning. Ar eview. *Computers & Education, 1 December,90,* pp36-53. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131515300427

Horton, W. (2006). E-learning by design, Sanfrancisco: John wiley & Sons, Inc. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf

House.H, Micheal. MD, Monuteaux. C, Joshua. ScD. (2017). A Randomized Educational Interventional Trial of Spaced Education During a pediatric Rotation, *AEM Education and Training Apirl, Vol.1*. No.2.www.aem.e.t.com.

Huang, T. C; Hsieh, Y.M;& Cheng, S.C. (2008). Automatic and Interactive e- Learning Auxiliary Material Generation Utilizing Particle Swarm Optimization. *Expert Systems with Applications, 35(4)*,pp2113-2122.

Hui, chou chiou (2011). *Scaffolding EFL Elementary students to read English picture story books proceedings*, the 16th conference of pan- pcific Association of Applied Linguistics.

Hwang, W.Y; Wang.C.Y& Sharples, M. (2007). A study of multimedia annotation of web-based material. *Computers & Education. 48(4)*,pp680-699.

E.C;& Klepikova.T.A. (2016). The effectiveness of computer- based spaced repetition in foreign Language Vocabulary instruction: a double-blind study. *Journal of Calico, 33*(3),pp334-354.

Jones, R.G. (2010). Emerging Technologies from memory Palaces to Spacing Algorithms: Approaches to Second- Language Vocabulary Learning. *Language Learning & Technology*,*14*(2),pp4-11.

Kahraman, H.T; Sagiroglu, S& Colak, I. (2013). Anovel model for web-based adaptive educational hypermedia system: SAHM(supervised adaptive hypermedia model). *Computer Applications in Engineering Educational, 21(1)*,pp60-74.

Kang. Sean H. K. (2016).Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective Learning. Policy Implications for instruction, *The Behavioral and Brain Sciences, vol 3(*1)pp12-19.

Keder, D. (2009). *Computer-assisted Language Learning using spaced repetition*.[Unpublished Master dissertation], Masaryk University, Faculty of Informatics.https: is.muni.cz/th/uwa3f/ diplomka.pdf.

Kelley,P& Whatson, T (2013). Making long-term memories in minutes: a Spaced Learning pattern from memory research in education. *Front Hum Neurosci 7*:589

King, A. (1992). Comparison of self-questioning,summarizing,and notetaking- review as strategies for learning from lectures, *American educational research journal, vol 29*, no2, pp 303-323.

Lotfolahi, A. IL, & Salehi, H. (2016). Learners' Perceptions of the Effectiveness of Spaced Learning Schedule in L2 Vocabulary Leaning. SAGE Open. DOI: 10.1177/21582440166461484.

Maier, Esther M, Inga Hege, Ania C Muntau, Johanna Huber, Martin R Fischer (2013). What are effects of a spaced activation of virtual patients in apediatric course? *BMC Medical Education*,http://www.biomedcentral.com/1472-6920/13/45.

Mendel, J., & Pak, R. (2009). The effect of Interface Consistency and Cognitive Load on user performance in an information search task, *In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 53(22),* 1684- 1688, Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.

Miller, M. (2008). Cloud computing: *Web-based applications that change the way you work and collaborate* online, 1st Edition, Que publishing, Library of congress, Printed in the united states of America. ISBN-13: 978-0789738035.pp.1-312.

Mory, E. H. (2004). Feedback research revisited. Handbook of research on educational communications and technology, 2, 745-783.

Mullet, H. G., Butler, A. C., Verdin, B., von Borries, R., & Marsh, E. J. (2014). Delaying Feedback Promotes Transfer of Knowledge Despite Student Preferences to Receive Feedback Immediately. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition.*

Nakata, T. (2014). Effects of feedback timing on second language vocabulary learning: Does delaying feedback increase learning?. Language Teaching Research, 1362168814541721

Pappas, C. (2016A). 5 Tips To Succeed In Instructional Design For Spaced eLeamingindustiT.com/succeed-instructional-design-spaced- elearnina.

Özdemir, S. (2018.) The Effect of Summarization Strategies Teaching on Strategy Usage and Narrative Text Summarization Successi. *Universal Journal of Educational Research, Vol6,N*o10, pp 2199-2209. http://www.hrpub.org

Reddy, S., Labutov, I., & Banerjee, S. (2016). *Unbounded Human Learning: Optimal Scheduling for Spaced Repetition*. The ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. DOI: http.//dx.doi orp/10 1145/2939672 29398501.

Russell, J. F. (2005). Evidence Related to Awareness, Adoption, and Implementation of the Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology, *Journal of Technology Studies*, *31*(1), 30-38

Scheeler, M. C., McKinnon, K., & Stout, J. (2011). Effects of immediate feedback delivered via webcam and bug-in-ear technology on preservice teacher performance, *The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children.Jan 13*, 2012, p 1-14.

Sinha, Neha. (2012). *The effects of immediate versus delayed feedback after multiple-choice questions on subsequent exam performance* [Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School-New Brunswick].

Smolen, P; Zhang, Y& Byren, H. (2016). The right time to Learn: mechanisms and optimization of spaced Learning Naure Review Neuroscience, 17 (2).pp77-88.

Sobel, H.S; Cepeda, N.J. & KapLer, I.V (2011). Spacing Effects in Real-word classroom vocabulary Learning. *Applied Cognitive Psychology, AppI Cognit. Psychol.25*,pp763-767.

Soller, A; Martinez, A; Jermann, P; & Muehlenbrock, M. (2005). From mirroring to guiding: A review of state of the art technology for supporting collaborative learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 15(4)*, pp261-290.

Son. Lisa, Simon. Dominic. A(2012). Distributed Learning: Data, , Metacognition and Educational Implications, *Educ Psychol Rev24*:pp 379-399.

Thalheimer, W. (2020, March). Spacing Learning Over Time.http://www.worklearning.com/catalog/

Thalmann, S. (2014). Adaptation criteria for the Personalised delivery of learning materials: A multi- stage empirical investigation. In: Australian *Journal of Educational Technology, 30*(1).

Toscano, A. A. (2011). Using I, robot in the technical writing classroom: Developing a critical technological awareness, *Computers and Composition, 28*(1), 14-27.

Waluyo, B., Anam, S., Putra, F. N. (2020). The Effectiveness of Summarizing NLP and Manual Reading Skill in Teaching Reading Comprehension to the third semester students in University of Nahdlatul Ulama Blitar, *Journal Of Development Research, Vol 4,*No 1, May, pp 47-52, http://journal.unublitar.ac.id/jdr , DOI: https://doi.org/10.28926/jdr.v4i1.99.

Wang, C. (2015). From preservice to inservice: Can practicing foreign language learning online help teachers transfer linguistic, cultural, and technological awareness into teaching English language learners?, *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT), 5*(2), 1-21.

Wang, C. (2018). Chinese Foreign Language Online Course Design to Improve English Monolingual Teachers' Awareness of ELLS: A Linguistic, Cultural, and Technological Awareness Development and Transfer Model, *In Handbook of Research on Integrating Technology Into Contemporary Language Learning and Teaching*, 176-201.

Wright,r.J. (2021) *School-Wide Strategies for Managing*...study skill http://www.jimwrightonline.com/php/interventionista/interventionista

Wu, J. H., Tennyson, R. D., & Hsia, T. L. (2010). A study of student system satisfaction in a blended e-learning environment, *Computers & Education, 55(1)*, 155-164.

Uysal,N.M. & Tezel, K.V. (2020). The effects of language learning strategies instruction based on learning styles on reading comprehension. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi, Vol 21*, pp 697-714. DOI: 10.29000/rumelide.839149.

Khazaal, E. N. (2019). Improving Postgraduates' Academic Writing Skills with Summarizing Strategy. *Arab World English Journal, 10 (3),* pp 413-428 DOI: https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol10no3.29

Susar, F. & Akkaya, N. (2009). University students for using the summarizing strategies, *Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol 1*, pp 2496-2499.

Reddy, S; Labutov, I; & Banerjee, S. (2016). *Unbounded Human Learning: Optimal Scheduling for Spaced Repetition*. The ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. http://dx.doi.org.

Reiser, R & Dempsey, J. (Eds). (2012). *Trends and issues in instructional design and technology*. 3rd-Edition. Boston, MA: Pearson. https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Reiser-Trends-and

Versteeg, M., Hendriks, R. A., Thomas, A., Ommering, B. W & Steendijk, P. (2020). Conceptualising spaced learning in health professions education: A scoping review. *medical education*, *54(3)*, 205-216.

Zhao, G., & Yuan, S. (2010, August). *Key factors of effecting blended learning satisfaction: A study on Peking University students*. In International Conference on Hybrid Learning, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 282-295.