بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطي تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) وأثرها فى تنميه المهارات الرقمية والسعة العقلية لدى طلاب كلية التربيه النوعية

إعـــداد
أ.م.د/ بشرى عبدالباقي أبوزيد[١]

مستـخلـــص البحـــــث:

هدف البحث الى دراسة تحديد أنسب نمطي تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئة تعلم متعددة الفواصل ومدى تأثيرهما فى تنمية المهارات الرقميه (استخدام منصة التعلم ثنكى) لدى طلاب إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة بكليه التربية النوعية بجامعه بنها، وقد استخدم بالبحث المنهج الوصفي والمنهج الشبه التجريبي القائم على التصميم التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٥٤) طالبًا وطالبة، وقسموا لمجموعتين تجريبيتين المجموعة التجريبية الاولى التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت) والمجموعة التجريبية الثانية والتى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير) وتضمنت أدوات البحث: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفى لمهارات، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات استخدام منصة ثنكى، ومقياس السعة العقلية تم تطبيقه قبلى على مجتمع البحث وذلك لاختيار الطلاب ذات السعة المنخفضة ثم تطبيقه بعدى على طلاب المجموعتين التجريبيتين لقياس السعة العقلية لديهم، وبعد تطبيق أدوات البحث ومادتي المعالجة التجريبية على عينة البحث أسفرت نتائج البحث: وجود تأثير لنمطي تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئة تعلم متعددة الفواصل فى تعلم المهارات الرقمية (استخدام منصة التعلم الالكترونيه ثنكى) لطلاب إعداد معلم الحاسب الآلى ذوي الاحتياجات الخاصة بكلية التربية النوعية بجامعه بنها لصالح المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير) وقد أوصى البحث بضرورة الاهتمام بتطبيقات

[١] أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية – جامعة بنها

الذكاء الاصطناعى (نظام خبير/ شات بوت) وتوظيفها فى بيئات التعلم الالكترونية المختلفة.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم متعدد الفواصل- المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير)- المهارات الرقمية-السعة العقلية

مقدمة:-

أدي التطور التكنولوجي والمعلوماتي في الآونة الأخيرة الى تزايد وتضاعف في المعلومات والمعرفة الرقمية، الأمر الذي دعى فى إعادة النظر فى تصميم البيئات الالكترونيه المختلفة التى تعتمد على التعلم المكثف الذى يقدم المعلومات بشكل مستمر فى مرة واحدة مما أدى الى استخدام الامكانيات التى تستخدمها التكنولوجيا فى تقسيم المحتوى وتكرارة بأشكال مختلفة على فترات.

ويعد التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل هو صورة من صور محاولة تغيير الطريقة التى تعتمد على التعلم المكثف لإنها تعتمد على دراسة المحتوى في سلسلة من الجلسات الدراسية القصيرة التي تتخللها فترات من العمل أو الاهتمامات الأخرى (Mary, et al., 2016,6)*، أو يتخللها فواصل زمنية متساوية او غير متساوية،وبالتالى فهى الطريقة الأكثر فعالية للإحتفاظ بأى معرفة جديدة مع توفير الوقت للتعلم (وليد يوسف، أمنية حسن، ٢٠٢٢).

وأظهرت نتائج البحوث والدراسات على فاعلية التعلم الالكترونى متعدد الفواصل فى تنمية جوانب التعلم المختلفة، ومن ثم زادت أهميتها فى العملية التعليمية، منها دراسة Kang(2016), Thalheimer (2020), Noor, et al.,(2021), House et al., (2017), Shibli & West (2018)، ودراسة احمد الجندى ولمياءكامل(٢٠٢٣) وأنهار ربيع (٢٠٢٣) وامجد ممدوح (٢٠٢٣) وزينب ياسين(٢٠٢١) وماجد كفافى(٢٠٢٣) ودراسة رحاب السيد (٢٠٢١) والتى اكدت على أهمية التعلم الالكترونى متعدد الفواصل وتساعد على اهمية تقديم المحتوى بفواصل زمنية يساعد فى تنمية المهارات المختلفة وبقاء أثر التعلم، وتقليل العبء المعرفى ممايؤدى الى تحسين نواتج التعلم المختلفة للمتعلمين وتكرارة يؤدى الى تحسين الذاكرة وسهوله استرجاع المعلومات وتخذينها فى الذاكرة طويلة المدى وتحسين كفاءة التعلم مقارنة بالتعلم الكلى أو المكثف.

ويتم تنفيذ التعلم متعدد الفواصل من خلال عرض الحقائق والمعلومات الرئيسية، ثم فاصل يطبق بها أنشطة إلكترونية متنوعة، يليها استدعاءواسترجاع المتعلم للحقائق والمعلومات الرئيسية من خلال عمليات المراجعة ، ثم فاصل يطبق بها

أنشطة إلكترونية متنوعة، ويختتم بتطبيق المتعلم للحقائق والمعلومات الرئيسية وتقييم المتعلم للتاكد من الاحتفاظ بها وبقاء اثر التعلم لدى الطلاب. Patton, (Bradley& 2018)

وبالتالى تساعد البيئات متعددة الفواصل على تقسيم المحتوى التعليمى على جلسات قصيرة تساعد على تكرار المحتوى مما يجعلها طرق جديدة وفعالة فى اكتساب المعلومات ومعالجتها وتعزيز الذاكرة لدى المتعلمين (عايدة فاروق، منال السعيد، ٢٠٢٠، ٣٣٦)

وقد أوضحت دراسة Garzia, *et al*. (2016, 22-37) أن طبيعة هذة الجلسات التى تقدم فى بيئة التعلم متعدد الفواصل تقوم على التكرار واسترجاع المعلومات من خلال عمليات المراجعة التى تتم فى الفواصل، والتى تعمل على ترسيخ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. وذلك لان الاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى تتطلب الاستجابة اللحظية فقط والتي تستوعب المعلومات الضرورية التي يستقبلها المتعلم أثناء عمليه التعلم من أجل الاستمرار والمتابعة، الأمر الذي يؤدي إلى سرعة نسيان المتعلم للمعلومات وصعوبة تذكرها واسترجاعها أثناء عملية التعلم (ثناء عبد الودود عبد الحافظ،٢٠١٦، ١٠٠)

ومن هذا المنطلق تتضح أهمية بيئات التعلم متعدة الفواصل في أنها أسلوب تعليمي يعتمد على مراجعة المعلومات والمعرفة على فترات زمنية متباعدة بدلامن تقديمها بشكل مكثف فى جلسة واحدة، لمساعدة المتعلمين على حفظ كمية كبيرة من أجزاء المعرفة الصغيرة المستقلة، مما يساعد في تعظيم كمية المعلومات المطلوب تذكرها وتقليل وقت تعلمه مما يساعد على حل مشكلات المتعلمين من ضعف التركيز والانتباه وقلة المعالجة الإدراكية(سلوى فتحي محمود، وئام محمد السيد ، ٢٠١٩، ٦٠٠).

وقد أكدت دراسة (Szafir, Mutlu, 2013, P.131) إنه يجب تصميم المراجعة بالبيئات الالكترونية وتقديمها على فترات محدودة بسبب القيود في الوقت المخصص للتعليم، وهو مايؤدى الى تحسين وقت مراجعة المحتوى ولأن المراجعة المفرطة او التى تقدم بشكل مكثف قد تكون غير فعالة، أو عبء على الطالب.

كما أظهرت دراسة رانيا عاطف (٢٠٢٠) أن المراجعة الالكترونية تعد مدخلًا مهما في تحسين وتنمية المهارات لدي المتعلمين مما تساعد على تنظيم المادة التعليمية وتعزز سلوك المتعلم وتشجعه على مداومة الاستذكار، فتعتبر من

الإستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع وتساعد المتعلمين على تذكر واسترجاع المعلومات المستقبلة في الذاكرة قصيرة المدي وتخزينها في الذاكرة طويلة المدي.

وقد أشارت دراسة (Thalheimer, 2006, 6) أن عدد عمليات استرجاع المعلومات من خلال المراجعة الالكترونيه فى بيئات التعلم متعددة الفواصل يفضل أن تكون ثلاث مرات على الأكثر؛ حتى لا يشعر المتعلم بالملل والانصراف عن التعلم حيث يتم التعلم خلال الإدخال الأول، ثم المراجعة لاسترجاعه وتحديثه خلال الإدخال الثاني، والتطبيق على ماتم تعلمه خلال الإدخال الثالث وبالتالي تعزيز أثر الذاكرة.

وقد أظهرت الكثير من الدراسات على فاعلية استخدام المراجعة ببيئات التعلم متعددة الفواصل على الجانب المعرفى والادائى للمهارات المختلفة كما كان لها أكبر الاثر فى تحقيق نواتج التعلم منها دراسة (Lotfolahi & Salehi,(2016 ودراسة Teninbaum (2017) أن التعلم متعدد الفواصل يعزز التذكر والاحتفاظ طويل الأمد بالمعلومات والاحتفاظ بتعلم المفردات اللغوية، وسهولة استرجاعها فوريًا، ودراسة (Pappas (2017 والتى أكدت ان بيئات التعلم متعددة الفواصل ساعدة المتعلمين فى التغلب على منحنى النسيان وتحسين القيم ودراسة نجود الغامدى (٢٠٢٢) ودراسة (Haley & Catherine, 2012) التى وتوصلت إلى أن التعلم متعدد الفواصل يعزز التعلم على المدى الطويل وينمى الذاكرة، وقد أوضحت المراجعة التي قام بها(Latimier et al ,2021) التأثير الفعال للفواصل بين جلسات الاسترجاع في مجالات متعددة مما يدعم الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لكل من المواد البسيطة والمعقدة، وكذلك المفاهيم العلمية المجردة، ومع الأفراد الذين يعانون من إعاقات في الذاكرة.

ويتم ممارسة المراجعة الالكترونية لاسترجاع المعلومات في بيئات التعلم متعددة الفواصل بأشكال وصور متعددة منها: صورة الاختبارات والممارسة والتمارين، ورسوم توضيحية، ودراسات الحالة، ولعب أدوار،المناقشات، والحوار، كذلك إمكانية تقديم التكرار من خلال وسائل تعليمية مختلفة (مثل النص – الصوت – الفيديو – الكمبيوتر – الإنترنت - الفصل الدراسي - وغيره من الوسائل). (Lotfolahi& Salehi 2016, 7-16)

ويعد دخول تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم من اهم التحديات العالمية التي تواجه عمليتي التعليم والتعلم هى والتي تفرض تغيرات عميقة يجب التكيف معها بمنظومة تعليمية متكاملة، وأصبح طرق توظيفها وتقديمها من اهم الامور التى

تساعد فى فاعليه العملية التعليمية، ومن أهم هذه الطرق هى تقديم المراجعة الالكترونيه للطلاب عبر بيئات التعلم الالكترونية المختلفة ويطلق عليها المراجعة الالكترونية الذكية نظرًا لانها تتم بأدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعى لإنها تساعد على توفير المعلومات بشكل سريع، ويتم تقديمها بأشكال وصور متعدده لمساعدة المتعلمين فى استرجاع المعلومات واعادة تكرار المحتوى مما يساعد على تحسين الفهم لديهم وتحقيق تعلم أكثر فاعلية.

ومن هذا المنطلق قامت الباحثة بتقديم المراجعة الذكية ببيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل فى البحث الحالى من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعى (شات بوت/ نظام خبير) نظرًا لأنها تقدم التعلم بالتكرار المتباعد من خلال تكرار المعلومات مع الطلاب إلى مالا نهاية مع توفر تغذية راجعة فورية للطلاب، وتمنح المتعلمين فرصا كبيرة لاستخدام مجموعة متنوعة من الهياكل اللغوية والمفردات التي تساعدهم في فهم المعلومات وتعميق استيعابها، تتميز بعدم شعور الطلاب معها بالملل (Wang & Petrina, 2013)

كما تقوم بالرد على جميع استفسارات وتقديم المساعدة من خلال تنبيه المتعلم الى اخطائه في بعض الأحيان، وتمتاز بالبساطة في الاستخدام لما لديها من قدرة على توليد الأسئلة وتقديم العديد من الخيارات غير المحدودة وبدرجات صعوبة مختلفة على حسب قدرة وإمكانات المتعلم، وذلك لأنها تعمل بمستوى علمي ثابت (عبد الرؤوف إسماعيل، ٢٠١٧، ٥٥)

وتتمتع روبوتات الدردشة بإدارة التفاعل بين الإنسان والآلة من خلال برامج تحاكي المحادثة البشرية باستخدام الذكاء الاصطناعي، والتي صممت لتقدم خدمة الرد الآلي والمساعدة الافتراضية للمستخدم على أجهزته الآلية لتسهيل مهامه اليومية التي تشمل إجراء اتصال هاتفي أو إرسال الرسائل النصية، والإجابة عن الأسئلة المختلفة بواسطة الاتصال بالإنترنت (مها رمضان ،٢٠٢٢).

ولذلك يمكن الاستعانة بروبوتات المحادثة في بيئات التعلم متعددة الفواصل لتقديم عمليه المراجعة للطلاب لإجبارهم على تطبيق معرفتهم ومهاراتهم المكتسبة، وهذا من شأنه ان يخلق بيئات تساعدهم على استرجاع وتطبيق معرفتهم ومهاراتهم بشكل أكثر فاعلية. (مصطفى عبد التواب، ٢٠١٨) ويتم ذلك باستخدام الكتابة النصية أو الرسائل الصوتية المبنية والمصممة لكي تعمل بشكل مستقل بحيث تجيب على الأسئلة التي تطرح عليها وتظهر إجابتها كأنها صادرة عن شخص حقيقي، علما بأنها تصدر الأجابات علي الاسئلة من بنك الأسئلة وقواعد البيانات

التي يتم تغذيتها بها، وتتميز بزيادة معدل معالجة الاسئلة وتنفيذ العمليات للرد عليها، وتتميز روبوتات الشات بوت إنة يمكنها استيعاب معدلات عالية من الاستفسارات والتفاعل مع المتعلمين والتواصل معهم، التي تمكن المتعلم باستمرار التفاعل مع الربوت من خلال طرح أسئلة متعلقة بمجال معين وهو يقوم بدور فاعل من خلال تقديم الحل والدعم وتقديم المشورة والنصائح أو حتى التعاطف اعتمادا على ما يحتاج إليه المتعلمين من مساعدة. (Fryer, L. K; Nakao, K.; al 2019)

كما تتمتع النظم الخبيرة في مجال التعليم بالعديد من المزايا يمكن أن تساعد في توزيع الخبرة البشرية والاستفادة منها واتخاذ القرارات الصحيحة وتوفير الوقت والجهد والبيانات المتوفرة دون تحديد الزمان والمكان، وتوفير البيئة المناسبة لطرح الأسئلة وإيجاد الحلول، كما أنه يوفر الوسائل المناسبة لتحديد الأخطاء وإصلاحها(Satvika, et al., 2010) ،

ولذلك يمكن الاستعانة بالنظم الخبيرة في بيئات التعلم متعددة الفواصل لتقديم عمليه المراجعة الذكية للطلاب لانها أنظمة يتم بموجبها الاحتفاظ بالمعرفة الخاصة بموضوع معين يتم تطبيقهاعلى ظروف معينة (على الذنيبات، ٢٠٠٣، ٢٥٧). حيث إنها تقوم على إنشاء قاعدة معرفية تدعم الذاكرة التنظيمية بحيث يرجع إليها الطلاب في حصولهم على المعرفة واسترجاع المعلومات المطلوبة. (ماجد أحمد، وندى الهاشمي ،٢٠١٨)، كما يعتمد ايضا النظام الخبير على نظام كمبيوتري ذكي يقوم بدور المعلم الخبير عن طريق واجهة التفاعل، تسمح بحوار متبادل بين المتعلم والنظام عن طريق توجيه الأسئلة والاستفسارات والتدريبات المتنوعة حول مجال التعلم مع مراعاة خطوات التعلم الذاتي للمتعلم ليصل بالمتعلم إلى مرحلة الإتقان. (على الصباغ وآخرون،٢٠١٠، ٣٩٣)

كما تهتم باستخدام معارف الخبراء وذلك عن طريق تجميع واستخدام معلومات وخبرة خبير حول المحتوى أو أكثر في مجال معين واستخدام القواعد المأخوذة من الخبرة الإنسانية المتراكمة على هيئة مقدمات ونتائج في مجال معين واستخدام طرق الاشتقاق والتصنيف والاستدلال لاستخراج واستنتاج النتائج مرفقة بالأسباب ، وتطابق هذه النتائج مع المعلومات المراد الحصول عليها بهدف عمليه استرجاع لتلك المعلومات. (Vladimir, B., Bogdan, W., 2017) ، وقد أظهرت الكثير من الدراسات على فاعلية استخدام الشات بوت والنظم الخبيرة منها دراسة أحمد محمود وآخرون (٢٠٢١) و دراسة محمد حمدى وزينب على (٢٠٢٤) التى

أظهرت نتائجها فاعلية المحادثة التي يقدمها الشات بوت والتى تسهم في الحفاظ على تركيز الطالب وانتباهه واثارة الدافعية اثناء عمليه التعلم، كما ساهمت فى تنمية العديد من المهارات المختلفة ودراسة Jia.J & Ruan (2017) التى اكدت ان المحادثات من خلال الشات بوت ساهمت فى إجبار الطلاب علي تطبيق معرفتهم و مهارتهم المكتسبة، وهذا من شأنه المساعدة في خلق بيئات تساعد الطلاب علي استرجاع وتطبيق معرفتهم و مهاراتهم بشكل أكثر فاعلية، كما أظهرت دراسة خديجة حنطيط (٢٠٢٠) ودراسة Satvika, et al., (2010), Natalia & morze, et al., (2015) على تعزيز دور النظم الخبيرة الذكية في تفعيل علميات إدارة المعرفة من توليد المعرفة، وتخزينها، وتوزيعها، ونشرها ،ومشاركتها، ويمكن أن تساعدها في توزيع الخبرة البشرية والاستفادة منها واتخاذ القرارات الصحيحة وتوفير الوقت والجهد والبيانات المتوفرة دون تحديد الزمان والمكان، وتوفير البيئة المناسبة لطرح الأسئلة وإيجاد الحلول مما تساعد فى استرجاع المعلومات، كما أنه يوفر الوسائل المناسبة لتحديد الأخطاء وإصلاحها، كما تزداد أهمية هذه الأنظمة من حقيقة أنها تسعى إلى تمكين المتعلمين من ممارسة المهارات في بيئة تعليمية تفاعلية.

وتنبع أهمية هذه الأنظمة (شات بوت/ نظام خبير) وتوظيفها لتقديم المراجعة ببيئات التعلم متعددة الفواصل لانها تسعى إلى تمكين المتعلمين من ممارسة المهارات من خلالها وقد أشارت دراسة .(Natalia & morze, et al., 2015) الى أهمية هذة الانظمة فى ممارسة وأداء المهارات العملية فى البيئات التعليمية المختلفة

ومن هذا المنطلق تعد المهارات الرقميه هى مجموعة من المهارات والمعارف والاتجاهات التي تمكن من من النجاح في سعي المتعلمين فى الحصول على المعرفة ونقلها، خاصة في مجتمع اليوم، (حمدي البيطار، ٢٠٢٠، ١٤٢٤).

وتتم عملية اكتساب المهارات الرقمية تتم بشكل تدريجي، بدءاً من المهارات التشغيلية والرسمية التي تتطور لتصبح أكثر رسوخاً لمهارات المعلومات والاتصال التي يتم إكمالها بعد ذلك عندما يكتسب المستخدمون مهارات إستراتيجية، كذلك القدرة على البحث والاختيار والمعالجة وتقييم المعلومات، للتعاون عبر الانترنت مع المستخدمين الآخرين واستخدام المصادر الرقمية لتحسين مكانة الشخص في المجتمع (Lissitsa, Sabina,2017, 47)

وفي هذا الإطار فقد نجم عن ثورة المعلومات والاتصالات تغيرات وتطورات علمية وتكنولوجية؛ أضفت مجموعة من المهارات التي يعد توفرها لدى طلاب

كلية التربيه النوعية جامعه بنها أحد المتطلبات الهامة والضرورية خاصة مع توفير بعض منصات التعلم الالكترونى خلال بنك المعرفة المصري في مختلف الجامعات المصريه واستخدامها فى عملية التعلم وذلك لمتابعة المحاضرات ورفع التكليفات والانشطة المكلف بها؛ مما أظهر الحاجة إلى ضرورة تعلم استخدامها وإتقانها تماشيًا مع التغير المتسارع في المنظومة التعليمية. والتي تتضمن قدرة المعلم على تصميم مقررات على الانترنت واستخدامها في التدريس ومتابعه الطلاب للمحتوى على المنصة، ومهارات التقويم الرقمي للدروس وتتضمن مهارات تقويم المعلم لنفسه وطلابه، فضلا عن مهارات توجيه المعلم لطلابه كذلك اداء الطلاب للانشطة وحل الاختبارات وتوعيته بالمشاكلات القانونية المترتبة على الاستخدام الخاطئ للتكنولوجيا (شيرين قديس، ٢٠٢٢). وقد أوضحت دراسة دينا عساف (٢٠٢١) إلى أن منصات التعلم الالكترونيه تتميز بالتحديث المستمر للمحتوى التعليمي الذي يجعل مقرراتها متوافقة مع تطور العلوم ومواكبة التقدم التقني. وأشار هاني رمزى (٢٠١٩، ١٦٣-١٠٥) بأن المنصات التعليمية هى بمثابة بيئة تعليمية إلكترونية تجمع بين إمكانيات شبكات التواصل الإجتماعى وأنظمة إدارة التعلم، وتمكن المتعلمين من تبادل المحتوى التعليمى وتشاركه وأداء الواجبات والأنشطة التعليمية والتغذية الراجعة، وتعزيز التفاعل والتواصل والتقويم مع المعلم والمتعلمين فيما بينهم وإجراء المناقشات والمقابلات بالفيديو والاختبارات الإلكترونية حول محتوى التعلم، وقد اكدت دراسة(Benta, et al.,(2014 على أهمية استخدام منصات التعلم الإلكترونية في تحفيز الطلاب وزيادة مشاركتهم في المهام المعرفية وكذلك زيادة تحصيل الطلاب وأدائهم في مهامهم الأكاديمة، واكدت دراسة إيناس السيد ومروة جمال (٢٠٢٠) على أهمية توافر متطلبات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لدى الطلاب والمعلمين. وأكدت دراسة حميدة بنت عبيد الصبحي (٢٠١٦) دراسة نهلة المتولى (٢٠٢٢) إلى أهمية تنميه استخدام المنصات التعليمية التفاعلية لدى الطلاب وتشجيعهم على الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها.

وفي السياق ذاته ترتبط تقديم المراجعة باستخدام ربوت الدردشة ونظام خبير ببيئة تعلم متعددة الفواصل بالسعة العقلية لدى المتعلمين، وذلك لان السعه العقلية تعمل على حفظ المعلومات بمكان في الذاكرة لفترة قصيرة لحين القيام بعمليات المعالجة عليها ونقلها من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويلة المدى، كما انها أقصى كمية من المعلومات يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، وبذلك فهي تمثل

"العدد الأقصى من المخططات التي يستطيع العقل تجميعها في فعل أو عمل عقلي واحد. (حمدي البنا، ٢٠٠٠، ٦٦٧) لذلك فإن تكرارها من خلال عمليه استرجاع المعلومات بالمراجعة يساعد الذاكرة قصيرة المدى على بقائها في ذاكرة طويلة المدى أطول وتذكرها أسرع ونسيانها أقل نتيجة لتكرار أحداث المعالجة اللازمة للمثيرات الحسية والبصرية. (آلاء محمد ياسين، ٢٠٢١، ٩) وقد أشارت دراسة (Lai & Hwang, 2016) أن السعة العقلية تؤثر على قدرة الطلاب في تنظيم تعلمهم فالمتعلمون ذوي المستوى المنخفض من السعة العقلية يواجهون صعوبات في التفاعل مع المواد والأنشطة التي يتم تقديمها إليهم، وهو ما ينعكس على تفاعلاتهم في النقاشات والأنشطة التي يتم تنفيذها داخل القاعات الدراسية، وبالتالي يؤثر بشكل كبير على الكفاءة الكلية للعمليه التعلم. وقد أكدت دراسة (Blau & Shamir-Inbal, 2017 ان السعة العقلية تؤثر في معدلات إنجاز المتعلمين، وإعادة تنظيم وهيكله بنية بيئات التعلم بحيث يضمن للمتعلمين من ذوي المستويات المختلفة للسعة العقلية تحقيق إنجازات تعليمية، لذلك يُعد الاهتمام بتنمية السعه العقلية من الأمور التي تستوجب البحث والدراسة.

تأسيسًا على ما سبق يتضح مدى أهمية تصميم بيئة تعلم الكترونية متعدد الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية(شات بوت/ نظام خبير) لتنمية المهارات الرقمية والسعة العقلية لدي طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى لذوى الاحتياجات الخاصة بكليه التربيه النوعيه جامعه بنها.

مشكلة البحث:

تم التأكد من مشكلة البحث من خلال:

أولًا- الحاجة الى تنمية المهارات الرقمية والسعه العقلية لدى طلاب المستوى الاول بكلية التربيه النوعية جامعة بنها:

أكدت الكثير من الدراسات على ضرورة الاهتمام بتنميه المهارات الرقميه لدى المتعلمين ومنها: دراسة وائل سماح إبراهيم(٢٠١٩) ودراسة نوال شلبى (٢٠١٤)، دراسة أمل البدو (٢٠٢١)، ودراسة حمدي البيطار(٢٠٢٠) ودراسة (Lissitsa, Sabina,2017) ودراسة منار حامد (٢٠٢٢)، ودراسة اسماء حمدى(٢٠٢٤) ودراسة وليد الرفاعى واخرون(٢٠٢٤)، كما أوصت دراسة Brolpito (2018) و دراسة ثروت منصور ومحمد الدسوقى (٢٠٢٢) ودراسة هدى اليامى (٢٠٢٠). ودراسة أريج المفضى وخالد الدغيم (٢٠٢١) بضرورة

إلمام الطلاب بالمهارات الرقمية لكى يستطيعوا مواصلة تعلمهم في ظل المستحدثات التكنولوجية التي تطبقها النظم التعليمية.

تعد تنمية مهارات استخدام منصات التعلم الإلكترونية أمرًا ضروريًا للطلاب، وخاصة بعد ان تم طرحها على بنك المعرفة المصرى وذلك فى إطار التعاقد المبرم بينة وبين المجلس الأعلى للجامعات على إتاحة منصة موحدة لإدارة التعلم في الأخذ بقرار ضرورة استخدامها لمتابعة المقررات الدراسية والمحاضرات والتكليفات ورفع الانشطة واداء الامتحانات من خلالها لذلك يجب تنميه مهارات استخدامها للطلاب واكدت بعض الدراسات والبحوث على ذلك منها دراسة شرين قديس(٢٠٢٢) والتى أظهرت ضرورة تنميه المهارات الرقمية لدى المتعلمين والتى منها استخدام منصات التعلم اللكترونيه والتى بدورها تساعد فى دراسة المحتوى وتقييم الطلاب والقيام بلانشطة المختلفة كما أكدت ايضا بعض الدراسات والبحوث منها: دراسة دينا عساف (٢٠٢١) وهانى رمزى (٢٠١٩) ودراسة (Benta & et al ،٢٠١٤) ودراسة ايناس السيد ومروة جمال(٢٠٢٠) ودراسة هبة الجندى (٢٠٢٣) ودراسة نهلة المتولى(٢٠٢٢) وأحمد غريب (٢٠٢٣) دراسة حكمت المصرى، رنان الأشقر (٢٠١٨) ودراسة أشرف زيدان (٢٠١٨)،دراسة صالح شاكر، عبدالرحمن حميد (٢٠٢٠)، ونهال يحي(٢٠٢٣) ودراسة Pehkonen (2020)، والتى اوصت جميعها بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات استخدام المنصات التعلم الالكترونية بما انها اهم المهارات الرقمية التى يجب تنميتها لدى الطلاب والمعلمين لاستخدامها فى دراسة المقررات الالكترونيه وحل الانشطة المختلفة وأداء الاختبارات.وذلك لتحقيق نواتج تعلم افضل فى العملية التعليمية ورفع كفاءة التعلم.

- وللتأكد من أسباب صعوبة استخدام منصة ثنكى من قبل الطلاب بكلية التربيه النوعية جامعه بنها والتي أشار اليها العديد من الطلاب والتعرف عليها قامت الباحثة بعمل دراسة استكشافية في صورة مقابلة مفتوحة مع مجموعه من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم وقد بلغ عددهم ٣٠ طالب وطالبة وتم توجيه بعض الأسئلة حول أسباب صعوبة استخدام المنصة thinki ومدى رغبتهم في طريقة استخدامها للمساعدتهم لدراسة المقررات والاطلاع على الانشطة واداء الاختبارات بصورة دائمة ومستمرة اثناء تعلمهم وبعد الانتهاء من الموقف التعليمي، قد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عما يلي: اتفق العديد من الطلاب بنسبة تزيد عن ٩٤% على

عدم قدرتهم على استخدام المنصة وصعوبة التعامل معها والتجول فيها كما اتفق أيضا العديد من الطلاب بنسبة تزيد عن ٩٧% على عدم رضاهم عن عدم الرد على اسألتهم المستمرة فى طريقه اداء الانشطة ورفع التكليفات ومتابعه المحتوى واداء الاختبارات.

- كما أكدت العديد من الدراسات بالاهتمام بالسعه العقلية منها دراسة حمدى المراغي (٢٠١٨) ودراسة ربيع ريمود(٢٠١٨) ودراسة مروة ممدوح وزينب أمين ونهى سيد(٢٠٢٣)، واسماء عبدالخالق(٢٠٢١) ودراسة مروة أحمد (٢٠٢٢)، وعلاء الشافعي(٢٠٢١) ودراسة محمد خلف الله وأحمد عويس (٢٠١٧) شيماء سمير (٢٠١٨). ودراسة هويدا سعيد (٢٠٢٢)، ودراسة مصطفى ابو العلا (٢٠٢٢) ودراسة سيد شعبان (٢٠٢٢)، ودراسة(Lai & Hwang, 2016) ودراسة (Blau & Shamir-Inbal, 2017) ودراسة Korpershoek (2016) والتى اكدت جميعها ان السعه العقلية لها علاقة بعملية التحصيل الدراسى وتنمية المهارات وحل المشكلات لدى المتعلمين، كما يُعد الاهتمام بالسعه العقلية وتنميتها لدى المتعلمين من الأمور التي يجب الاهتمام بها لما لها تأثير على القدرة التخزينية للمعلومات بذاكرة الطلاب مما يؤثر على التحصيل وتنميه مهارات الرقميه لدى الطلاب وهو مايهدف اليه البحث الحالى.

ثانيا : الدراسات والبحوث التي اهتمت ببيئات التعلم الإلكتروني متعددة الفواصل والحاجة الى استخدامها لتنميه المهارات الرقميه، قد أظهرت نتائج العديد من البحوث والدراسات التى تناولت بيئات التعلم متعدد الفواصل والتى اكدت على أهمية توظيفها في عملية التعليم والتدريب ومن هذة الدراسات: دراسة أنهار ربيع (٢٠٢٣) وامجد ممدوح(٢٠٢٣) وماجد كفافى(٢٠٢٣) ودراسة نجود الغامدى (٢٠٢٢) وعايدة فاروق، منال السعيد،(٢٠٢٠)، رمضان حشمت (٢٠١٨) حنان مرسى (٢٠١٩)، سلوى فتحي، وئام محمد(٢٠١٩)، رحاب السيد،(٢٠٢١) باسم الشريف، (٢٠١٩)، رمضان حشمت(٢٠١٨)، حسن الباتع، ومحمد الباتع(٢٠٢٢)، عايدة فاروق، ومنال السعيد(٢٠٢٠)، Kelley & Whatson, , (2013), Windarp& Josefin, (2015), House & Nagler, (2017), Kang, S.H. (2016), Lotfolahi, A.& Salehi, (2017), Teninbaum (2017), Pappas, (2017). والتى اوصت جميعها بإجراء مزيد من البحوث

المستقبلية تتناول متغيرات تصميم متنوعة فى بيئة التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل.

ثالثًا- الحاجة الى تقديم المراجعة الالكترونية الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئات التعلم متعددة الفواصل.

- لقد أظهرت الكثير من الدراسات والبحوث إعتماد بيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل على تقديم المراجعة بشكل أساسى للمتعلمين بالمدخل الثانى بالجلسات وذلك لاسترجاع المعلومات والاحتفاظ بالتعلم وتحسين الذاكرة ومن هذه الدراسات: دراسة كل من " Karpicke and Bauernschmidt (2011) "، ودراسة عايدة فاروق، منال السعيد (٢٠٢٠) ودراسة Thalheimer (2006)ودراسة Lotfolahi & Salehi(2016) ودراسة Teninbaum (2017) ودراسة نجود الغامدى (٢٠٢٢) ودراسة Garzia, et al. (2016) ودراسة سلوى محمود، وئام محمد السيد (٢٠١٩) ودراسة Haley & Catherine (2012) ودراسة Pappas, (2017) والتى اكدت جميعها على أهمية استخدام المراجعة بيئات التعلم متعددة الفواصل وذلك لانها من اهم خطوات اليه تنفيذها والتى تعزز عمليه التعلم، والتى تساعد على حل مشكلات المتعلمين من ضعف التركيز والانتباه وقلة المعالجة الإدراكية، ساعدت المتعلمين فى التغلب على منحنى النسيان ، كما أظهرت أن الاسترجاع والمراجعة بفواصل متكررة ببيئات التعلم متعددة الفواصل كان له تأثيرات قوية على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة وبقاء أثر التعلم، كما أوصت دراسة امال أحمد (٢٠٢٢) ودراسة اسماء حمدى(٢٠٢٣) بضرورة الاهتمام بعوامل تصميم المراجعة واستخدامها بالبيئات المختلفة لما لها تأثير على المهارات الادائية والتحصيل للطلاب

- وأظهرت الكثير من الدراسات أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى استرجاع المعلومات مما لها القدرة فى تقديم الاستفسارات وتقديم المعلومات للمتعلمين بالبيئات التعليمية المختلفة منها دراسة Wang & Petrina, (2013) ودراسة عبد الرؤوف إسماعيل(٢٠١٧) كما اظهرت الكثير من الدراسات على فاعليه ربوت الدردشة واهمية استخدامة منها دراسة مها رمضان (٢٠٢٢)

ودراسة مصطفى عبد التواب(٢٠١٨) ودراسات اكدت على اهمية استخدام النظم الخبيرة منها دراسة على الذنيبات(٢٠٠٣) ودراسة ماجد أحمد، وندى الهاشمي (٢٠١٨) ودراسة Vladimir, B., Bogdan, W.,(2017) ودراسة خديجة منصور (٢٠١٨) كما اكدت دراسة منى فرهود (٢٠٢٢) ودراسة تسنيم الامام(٢٠٢٢) فاعليه استخدام تطبيقات النظم الخبيرة وربوتات الدردشة فى تنميه المهارات المختلفة، كما اوصت بضرورة الاهتمام بهذه التطبيقات وتوظيفها بالبيئات الالكترونية المختلفه.

مما سبق تتمثل مشكلة البحث في الحاجة إلى تحديد أنسب نمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئة تعلم إلكترونية متعددة الفواصل ومدى تأثيرهما على تعلم المهارات الرقميه والسعة العقلية لدى طلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها.

أسئلة البحث الحالي:

يسعى البحث لحل المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:
كيف يمكن تطوير بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية المهارات الرقمية (استخدام منصات التعلم الالكترونية) والسعة العقلية لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟
وينبع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ماالمهارات الرقمية (استخدام المنصات التعلم الالكترونية) المطلوب تنميتها لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية المهارات الرقمية (استخدام المنصات التعلم الالكترونية) لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟
٣. ما التصميم التعليمي بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية مهارات الرقمية (استخدام المنصات التعلم الالكترونية) لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟

٤. ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية الجانب المعرفى للمهارات الرقمية (استخدام المنصات التعلم الالكترونية) لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟

٥. ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية الجانب الادائى للمهارات الرقمية (استخدام المنصات التعلم الالكترونية) لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟

٦. ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية السعة العقلية لطلاب كليه التربيه النوعية بجامعه بنها؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. مهارات استخدام منصات التعلم الالكترونية الواجب توافرها لدى طلاب المستوى الاول تكنولوجيا التعليم.
٢. تحديد معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية مهارات استخدام منصات التعلم الالكترونية لطلاب المستوى الاول تكنولوجيا التعليم.
٣. الكشف عن تحديد النمط الانسب لتقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل لتنمية الجانب المعرفى والادائى لمهارات استخدام منصات التعلم الالكترونية والسعة العقلية لطلاب كلية التربيه النوعية جامعه بنها.

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في:

١. رفع قدرات ومهارات طلاب كليه التربية النوعية فى استخدام منصة التعلم الالكترونى بالجامعه مما تساعدهم فى تسجيل المقررات ودراسة المحتوى ورفع التكليفات وأداء الاختبارات وغيرها من الخدمات التى تقدمها منصة ثنكى التعليمية.

٢. لفت أنظار المسؤولين التربويين إلى ضرورة الاعتماد على النظم الخبيرة والشات بوت كتطبيقات جديدة يمكن الاستفادة منها فى تطوير المقررات الدراسية.
٣. تزويد أعضاء هيئة التدريس والباحثين بمدى الاستفادة من تقديم المراجعة الذكيه المناسبة فى التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل، والتي يمكن أن يكون لها تأثير فعال فى تحسين مهارات الطلاب.

فروض البحث

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى"
٢- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة"
٣- لايوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس السعة العقلية لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة يرجع إلى نمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ".

حدود البحث:

يقصر البحث الحالي على:
١. حدود بشرية: طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة بكلية التربية النوعية جامعة بنها.

٢. حدود مكانية: كلية التربية النوعية جامعة بنها.

٣. حدود موضوعية: مهارات استخدام منصة ثنكى بجامعة بنها .

٤. حدود زمنية: تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤

أدوات القياس:

- اختبار تحصيلي: لقياس التحصيل المعرفي لمهارات استخدام منصة ثنكى.
- بطاقة ملاحظة: لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام منصة ثنكى.
- مقياس السعة العقلية : قامت الباحثة باستخدام اختبار الأشكال المتقاطعة لجان باسكاليوني" Juan Pascualleone، من ترجمة إسعاد البنا توحمدي البنا (١٩٩٠)

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: ببيئة تعلم الكترونيه متعددة الفواصل بنمطي تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير).

المتغيرات التابعة: الجانب المعرفي لمهارات استخدام منصة ثنكى، الجانب المهاري لمهارات استخدام منصة ثنكى، السعة العقلية

منهج البحث: ينتمي هذا البحث إلى المنهج الوصفي؛ وذلك لسرد الادبيات والبحوث والدراسات السابقة في الجانب النظري للبحث، والتي تهتم بمتغيرات البحث، واعداد أدوات البحث اللازمة لجمع المعلومات، والمنهج الشبة تجريبي والقائم على دراسة أثر المتغير المستقل والمتمثل في بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت– نظام خبير) على المتغير التابع وهو تنمية مهارات استخدام منصات التعلم الالكترونية والسعة العقلية لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى لذوى الاحتياجات الخاصة.

التصميم التجريبي للبحث: في ضوء المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي:

قياس قبلي	المعالجة التجريبية لمجموعتى البحث		قياس بعدي
مقياس السعة العقلية اختبار تحصيلي بطاقة الملاحظة	مج (١) بيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت)	مج (٢) بيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكيه(نظام خبير)	اختبار تحصيلي بطاقة الملاحظة مقياس السعة العقلية

شكل (١) التصميم التجريبي لمتغيرات البحث

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحثة علي العديد من الأدبيات والتعريفات المتعلقة بمتغيرات البحث تم صياغة مصطلحات البحث إجرائيا على النحو التالي:

- **بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل:** بيئة تعلم إلكترونية تقوم على تقديم المحتوى التعليمي وتجزئتة وتكرارة على أربعة جلسات يتخللها فواصل زمنية لتقديم الانشطة المختلفة وتتضمن كل جلسة من الجلسات ثلاث مداخل، المدخل الأولى لتقديم موضوع التعلم ثم المدخل الثاني لاستدعاء المعلومات ومراجعتها من خلال تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ثم المدخل الثالث لتطبيق المعلومات وتأكيدها من خلال الأسئلة والاختبارات.
- **المراجعة الذكية:** استرجاع المعلومات واعادة تكرار المحتوى بصور وأشكال مختلفة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصناعى (نظام خبير/ شات بوت) ببيئات التعلم متعددة الفواصل بهدف مساعدة المتعلمين على تحسين الفهم لديهم وتحقيق تعلم أكثر فاعلية فى استخدام منصات التعلم الالكترونيه (ثنكى).
- **النظام الخبير:** نظام ذكي يحتوي على قاعدة بيانات استدلاليه بكمية كبيرة من المعلومات يستخدم لتقديم المراجعة ضمن المدخل الثانى بجلسات التعلم ببيئات التعلم متعددة الفواصل، يمكن للطلاب استخدامها من خلال محرك بحث لاسترجاع المعلومات حول موضوع الجلسة التي يحتاج فيها الطلاب إلى معلومات مفصلة.
- **الشات بوت:** روبوت محادثة اصطناعي يستخدم لتقديم المراجعة ضمن المدخل الثانى بجلسات التعلم ببيئات التعلم متعددة الفواصل، يمكن للطلاب استخدامه من خلال واجهه تفاعلية لاسترجاع المعلومات حول موضوع الجلسة وتقديم الإجابة على عدد كبير من الأسئلة والاستفسارات
- **المهارات الرقمية** : هي مجموعة من السلوكيات والجوانب المعرفية والاداءات المهارية التي يجب ان يمتلكها طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة لاستخدام منصة ثنكى لدراسة المحتوى واداء الانشطة ورفع التكليفات واداء الاختبارات بأشكالها المختلفة.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة:

ينقسم الإطار النظري في البحث الحالي إلى خمس محاور كالتالي:

المحور الأول: بيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل، المحور الثاني: تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئة التعلم الالكترونية متعددة الفواصل، المحور الثالث: المهارات الرقمية (استخدام منصة ثنكى)، المحور الرابع: السعة العقلية، المحور الخامس: العلاقة بين متغيرات البحث.

المحور الأول: بيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل

أولا: مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية متعددة الفواصل:

تعد بيئات التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل سلسلة من جلسات التعلم القصيرة، التي يتخللها فواصل زمنية وتصميم أنشطة تربوية جديدة تساعد على دراسة المحتوي التعليمي ، لجعل عملية التعلم أكثر فاعلية؛ وهذا ما أشارت إليه نظرية معالجة المعلومات لـ Miller عند تقسيم المعلومات الى أجزاء صغيرة أو اجزاء مكملة لبعضها البعض في محتوي معين، وعرضها في أشكال مختلفة يساعد ذلك على اكتساب المعلومات ومعالجتها وتعزيز الذاكرة والاحتفاظ بالمعلومات لفترات طويلة فيها، ومن ثم استرجاعها مرة أخري بعد فترة زمنية معينة. (رحاب السيد ، ٢٠٢١ ؛ عايدة فاروق، منال السعيد ، ٢٠٢٠، ١٤)

فقد اشار كلًا من Smolen, Zhang &Byren (2016), Kelley (2008) أن بيئة التعلم متعدد الفواصل يتم فيها تقديم المحتوي في سلسلة من جلسات قصيرة تبلغ الواحدة منها من ١٠ الى ١٥ دقيقة وهي الفترة الزمنية لسعة الانتباه، تتضمن فواصل زمنية تبلغ كل واحدة منها ١٠ دقائق يمارس فيها المتعلم أنشطة تعليمية تفاعلية مرتبطة بموضوع التعلم، ويعرفها حسن الباتع، محمد الباتع (٢٠٢٢، ١١٣) أنه إستراتيجية تعليمية أو بيئة تعليمية، يتم فيها تقسيم المحتوى التعليمي إلى أجزاء متكررة، وعادة ما تكون ثلاث تكرارات يتخللها فاصلان زمنيان يقدم خلالهما أنشطة متنوعة لتشتيت انتباه الطلاب؛ بهدف تحفيز المسارات العصبية لدى المتعلم ليسهل استدعائها عند الحاجة إليها مستقبلا"، في حين يُعرفة رمضان حشمت (٢٠١٨، ٢٨٨) بأنه "بيئة تعلم الكترونية ترتكز على مبادئ التعلم متعدد الفواصل، حيث يتم تجزئة محتوى التعلم، وتقسيمه إلى أجزاء متكررة بأشكال وأدوات مختلفة على فترات زمنية ثابتة، تدعمها الوسائط المتعددة والأنشطة الإلكترونية لتحفيز المسارات العصبية لدى المتعلم، بما ييسر له تحديد المعلومات التي يحتاج الوصول إليها في المستقبل"، كما تعرفها حنان مرسي (٢٠١٩، ٣٦٠) بأنها الطريقة التى يتم فيها تكرار المحتوى الكبير الممتلئ ثلاث مرات على فترات زمنية متباعدة بينها فاصل حوالي ١٠ دقائق يتم خلال تلك

الفترة عقد أنشطة ذهنية أو بدنية مختلفة للمتعلمين تساعد على بقاء المعلومات في الذاكرة لفترة أطول، وقد عرفه Garzia et al., (2016, 4) بأنها طريقة للتعلم يتم خلالها إعادة المحتوى التعليمي في عدد من التكرارات ضمن فواصل تمتد كل منها لعشرة دقائق يتم فيها تنفيذ أنشطة مختلفة؛ لذلك يعتبر التعلم متعدد الفواصل طريقة لتحفيز نشاط الذاكرة طويلة المدى لدى الطلبة للاحتفاظ بالمعرفة والمعلومات المقدمة واسترجاعها وقت الحاجة إليها.

بالإضافة الى ان بيئة التعلم متعدد الفواصل تتيح تجزئة هذا المحتوى، وتقسيمه إلى أجزاء صغيرة في شكل جلسات متكررة، تشمل الجلسة الواحدة ثلاثة إدخالات أو تكرارات، مدة كل إدخال (٢٠) دقيقة، وفاصل زمني مدته كل منها (١٠) دقائق، يقدم المحتوى بأشكال متنوعة باستخدام العروض التقديمية والخرائط الذهنية الرقمية، ومقاطع الفيديو والإنفو جرافيك والمناقشات التزامنية، ويقدم في كل فاصل أنشطة تعليمية مرتبطة بالمحتوى التعليمي المقدم ، وتشمل تطوير المحتوى التعليمي الرقمي مثل الفيديو التعليمي، عروض تقديمية، الإنفوجرافيك. (محمد ابو الليل، ٢٠٢٣)

ثانيًا : أهمية بيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل

تنبع أهمية بيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل من المزايا التى يتصف بها التعلم متعدد الفواصل كما اوضحها كل من عايدة فاروق، منال السعيد(٢٠٢٠) رمضان حشمت (٢٠١٨) ، سلوى فتحي، وئام محمد، (٢٠١٩)؛ رحاب السيد(٢٠٢١)، حسن الباتع، ومحمد الباتع(٢٠٢٢)، Kelley & (Whatson,(2013), Windarp. Josefin, (2015) وهي:

-يساعد المتعلم على الوصول لمستوي الاتقان المطلوب في التعلم؛ نظراً لاعتمادة على التكرار لنفس المحتوي بطرق تقديم متنوعة.

-استدعاء المعلومات من الذاكرة بعد فترة زمنية يكون أكثر فاعلية من استدعائها عقب تعلمها.

-يعمل التعلم متعدد الفواصل على زيادة دافعية الإنجاز لدي المتعلمين.

-خفض الجهد المبذول في أثناء عملية التعلم، بسبب خفض العبء المعرفي عن الذاكرة.

-التعلب على مشكلة قصر مدة الانتباه لدي المتعلمين وتنشيط اليقظة العقلية لديهم.

-يحسن التعلم دون إضافة أي وقت إضافي لأنه من خلال زيادة عدد جلسات الدراسة، يستطيع الطالب تحسين الاحتفاظ بالمحتوي، مما يؤدي الى تحسين نتائج الامتحانات.
-تناسب العديد من التطبيقات وتراعى والفروق الفردية للمتعلمين، ومع جميع الأعمار سواء أكان داخل أو خارج الفصل الدراسي.
-تنميه المهارات المختلفة مما عمل على تحسن ملحوظ في المعرفة لدى المشاركين في المقررات الدراسية.
-أن ممارسة الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل كان لها تأثير إيجابي في تقليل العبء المعرفي لدى الطلاب، ولها تأثير إيجابي في تنمية الوعي التكنولوجي، كما ساعدتفي زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب وتساهم فى تعلم المفاهيم وتعزيزها.

ثالثًا: عناصر تصميم بيئة التعلم متعددة الفواصل:

هناك الكثير من العناصر التى تستخدم فى تصميم بيئة التعلم متعددة الفواصل ومن أبرز هذه العناصر ما ذكره كلا من: (باسم الشريف ٢٠١٩؛ رحاب السيد، ٢٠٢١؛ Lotfolahi Salehi,2016):

الفواصل الزمنية: يجب ترك فاصل زمني بين كل درس يتم تحميله للمتعلمين؛ مما يساعد على تقليل العبء المعرفي على المتعلمين، ويسمح لهم بمعالجة المعلومات مباشرة، يعد الفاصل الزمني بين الأنشطة التعليمية المقدمة في الجلسات التعليمية مفتاح التعلم متعدد الفواصل؛ فأثناء عرض هذه الفواصل الزمنية فترات الراحة) يكون المخ بنشاط روابط بين المفاهيم الجديدة والمعرفة السابقة عند المتعلمين؛ فتكرار المحتوي عده مرات يقوي هذه الروابط، ويساعد على حفظ المعلومات بالذاكرة على المدى الطويل.

الوسائط والأدوات المستخدمة في عرض محتوى التعلم: يعتمد تقديم المحتوى في التعلم متعدد الفواصل على أدوات التعلم ونظم إدارة التعلم الإلكتروني، إضافة إلى بعض الوسائط التعليمية الرقمية المتنوعة، والتي قد تكون صورا، أو رسومات خطية أو متحركة، أو روابط نصوص فائقة، ومقاطع الفيديو، والخرائط الذهنية الرقمية والبودكاست والعروض التقديمية، والإنفوجرافيك بأنماطه المختلفة، والتوجيه والدروس الخصوصية والتعليم غير الرسمي.

محتوى التعلم المقدم خلال التكرارات : ويتم تجزئة المحتوى التعليمي لأجزاء تقدم في سلسلة من جلسات التعلم على أن يقدم في الجلسة الواحدة من ٣:٥ مفاهيم فقط للدرس الواحد؛ فهذه هي كمية المعلومات التي يمكن للمتعلم أن يتقنها في وقت واحد ويكون معدل التذكر أفضل لو تمت الإعادة أكثر من مرة، وفي حالة وجود أكثر من ذلك في الدرس الواحد فيمكن تقسيمه إلى سلسلة من الدروس الصغيرة.

الأنشطة المنفذة خلال الفواصل الزمنية فترات الراحة: من الضروري أن يختلف نمط الأنشطة المقدم خلال الفواصل الزمنية عن العرض التقديمي لمحتوى التعلم المقدم خلال التكرارات.

عدد مرات التكرار (الإدخالات): لتنفيذ التعلم متعدد الفواصل بنجاح، يكون عدد مرات التكرار ما بين مرتين إلى ثلاث مرات على الأقل؛ حيث إنه يجب تعلمه خلال الإدخال الثاني، وينبغي الإشارة أنه لا يجب أن يزيد عدد الإدخالات عن ثلاثة؛ حتى لا يشعر المتعلم بالملل.

رابعًا: مبادئ تصميم بيئات التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل ومعاييره:

عند تطوير بيئات التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل يجب على مصممي التعليم مراعاة مجموعة من المبادىء وقد حددتها دراسة كل من: Zabudska, (2019), Khotunov& Kholupnyak (2021), Versteeg, et al., Pappas (2017)

تحديد الغرض من بيئة التعلم وخصائص الفئة المستهدفة: يجب أن يكون هدف بيئة التعلم واضحًا في حالة التشارك أو العمل بشكل فردي وأن تكون المهام المطلوبة محددة بدقة وتناسب خصائص المتعلمين.

تقسيم محتوى المقرر إلى عدة دروس وأجزاء صغيرة: وتحديد مدة عرض مقاطع الفيديو بما لا يزيد عن ثلاث دقائق، وتغطية ثلاثة إلى خمسة مفاهيم لكل درس، حيث يعد كم هذه المعلومات مناسبا لكي يتقنها المتعلم في وقت واحد.

التكرار: يحتاج مصممو بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل إلى توظيف طرق متنوعة لتقديم المعلومات نفسها عدة مرات؛ ذلك أن استمرار تكرار نفس المفاهيم بنفس الأسلوب يفقد المتعلمين اهتمامهم، وقد ينسحبون من استكمال دراسة المقرر. ولكن يجب تكرار المفاهيم مرتين أو ثلاث على الأقل لتنفيذ إستراتيجية التعلم بكفاءة، فعند تناول المفهوم من عدة زوايا مختلفة وتقديمه بوسائط متعددة يجذب المتعلمين لاستكمال دراسة محتوى التعلم.

زيادة التفاعلية وتشجيع التعلم النشط والتعلم الاجتماعي:يجب تعزيز مفهوم التشارك الاجتماعي في التعلم ويكون واضحًا في بيئات التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل من خلال تكوين مجموعات صغيرة من المتعلمين وطرح موضوعات للنقاش في مجتمع التعلم عبر الإنترنت وعن طريق تعلم الأقران وتحفيز مهارات حل المشكلات، ويمكن أن يطلب من كل مشارك إرسال قائمة بالأسئلة لطرحها للنقاش طوال أيام الأسبوع، وجعل هذه المشاركة إلزامية في المقرر، وتقديم الدعم الكامل لهم في بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل.

ضرورة تحديد الفواصل الزمنية: من الضروري وجود فاصل زمني بين كل درس حيث يساعد ذلك على تخفيف العبء المعرفي الزائد، ويسمح للمتعلم بمعالجة المعلومات التي تلقاها، وكلما تكرر عرض المفهوم تطلب الأمر فترات فاصلة بين الجلسات؛ لأن ذلك يمنح المتعلمين فرصة استيعاب المعلومات بالكامل قبل الانتقال إلى محتوى التعلم التالي.

ضمان الموثوقية:نظرًا لأن كافة المتعلمين قد يكون أمامهم فرصة التسجيل في بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل لذلك يجب أن تتمتع بالموثوقية.

تشجيع المتعلمين عبر الإنترنت على تطبيق المعرفة: يجب إعطاء المتعلمين فرصة لتطبيق معرفتهم الجديدة وجعلها موضع التنفيذ ومنحهم تمارين فردية أو ثنائية أو جماعية ويطلب منهم الإجابة عن عدد محدد من الأسئلة في كل درس من خلال مجتمع التعلم عبر الانترنت.

استخدام أنماط عرض مختلفة للتعلم الإلكتروني متعدد الفواصل: يجب تجنب استخدام طرق العرض نفسها بشكل متكرر، ويفضل استخدام مجموعة متنوعة من الأنشطة والوسائط المتعددة لتزويد المتعلمين بالمعرفة عبر الإنترنت، كما يجب إنتاج مقاطع فيديو ومحاكاة وعروض تقديمية، للتخلص من الملل.

البناء التراكمي للمعرفة: من خلال ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم التي سبق دراستها وهذا يسمح بتكرار المفاهيم الجديدة ومراجعة المفاهيم السابقة في نفس الوقت. حيث يمكن عرض قصة قصيرة تسمح للعقل باسترجاع ما سبق تعلمه، وربطه بما هو جديد.

بناء اختبارات قصيرة وسريعة: تشجع الاختبارات القصيرة والسريعة المتعلمين على التفاعل وتحويلهم إلى أشخاص نشيطين، وتعجل من نقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى، كما توفر الاختبارات القصيرة لاستدعاء او تذكر ما تعلموه.

خامسًا: تصميم وتنفيذ بيئة التعلم الالكترونى متعدد الفواصل

وقد اتفقت نتائج دراسات وأدبيات التعلم متعدد الفواصل على التصور المقترح للمداخل تنفيذ التعلم متعدد الفواصل عبر بيئات التعلم الإلكتروني قتم به كلا من: Alec, (2018), Adams, (2017), Bradley & Patton, (2018), Emsley (2016), Mattingly (2015)

المدخل الأول: يقدم المعلم في هذا المدخل المفاهيم والحقائق والمعلومات الاساسية التي ينبغى على المتعلم تعلمها وتتراوح المدة الزمنية لهذا المدخل من ١٠ الى ١٥ دقيقة للحفاظ على انتباه المتعلم، وخلال هذه الفترة تقوم خلايا المخ بتكوين علاقات وترابطات بين المعلومات وتبدأ المسارات العصبية فى تلك المرحلة فى إنشاء الذاكرة.

الفاصل الزمنى الأول: يمارس فيه المتعلم أنشطة بينيه مدتها ١٠دقيقة وهي المدة التي تحتاجها الخلايا العصبية لتكوين العلاقات بين المعلومات قبل تكرارها مرة اخرى في المدخل الثاني ويقوم فيه التلاميذ بنشاط لا يكون له صلة بمحتوى الدرس وما تعلمه التلاميذ سابقاً فى الإدخال الأول.

الإدخال الثانى: يقوم المتعلم بمراجعة محتوى الإدخال الأول، مع التذكير بالنقاط الرئيسة للموضوع لإنعاش الذاكرة، وتغيير طريقة عرض المحتوى مثل استخدام مجموعة متنوعة من الأمثلة، الصور أو مقاطع الفيديو بحيث تحقق مستوى عال من التفاعل والإثارة، وبذلك يؤثر التحفيز المقدم فى الإدخال الثاني على المسارات العصبية نفسها التي تم تفعيلها بالإدخال الأول لإعلام المخ بأهميتها.وهنا قامت الباحثة بتقديم المراجعة الذكيه (شات بوت/ نظام خبير) لاسترجاع المتعلم للنقاط الرئيسية لموضوع التعلم.

الفاصل الزمني الثاني : يتفق هذا الفاصل مع الفاصل الأول ولكن يتم تغيير النشاط الذي يقوم المتعلم بممارسته حيث يلي هذا المدخل استراحة أو فاصل زمني مدته (١٠) دقائق يلي الإدخال الثاني، يقدم خلال هذا الفاصل أنشطة إلكترونية متنوعة، تختلف عن الأنشطة التي مارسها المتعلم في الفاصل الأول.

المدخل الثالث: فيه يقوم المتعلم بتطبيق الحقائق والمعلومات الرئيسة حيث يقل دور أستاذ المقرر، ويتم التركيز فيها على فهم المعلومات، ويتطلب هذا المدخل وجود تفاعل أكثر بين المتعلمين.

سادسًا: الأسس النظرية التى يعتمد عليها التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل

يرتكز التعلم الالكترونى متعدد الفواصل على أسس عديدة من النظريات التعليمية والتربوية والتى تؤثر على عمليتى التعليم والتعلم وفيما يلى استعراض لأهم النظريات التى تقدم دعماً للتعلم الإلكتروني متعدد الفواصل:

فعلى سبيل المثال يرى كل من أمنية حسن، ووليد يوسف، (٢٠٢٢، ٨)، محمد خميس(٢٠١١، ٢٠٧) ورحاب السيد (٢٠٢١) أن التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل يرتكز على عدة نظريات تعليمية وتربوية كالتالى:

النظرية الارتباطية: يشير قانون التكرار والمران الثورندايك، إلى أن تكرار المعلومات يسهم في تحسين وتعزيز عمليات الذاكرة. يعتبر التكرار آلية أساسية في عملية التعلم المتباعد وذلك عن طريق تكرار عرض المعلومات قبل وبعد فترات من الزمن. كلما زادت تكرار المعلومات وتنوعت أساليب تقديمها، زاد الارتباط وتعزيز المعلومات في الذاكرة، وخاصة الذاكرة طويلة الأمد.

نظرية معالجة المعلومات:تركز نظرية معالجة المعلومات على العمليات العقلية التى يجريها المتعلم لمعالجة المعلومات التى يتلقاها؛ حيث ترى هذه النظرية أن التعلم عملية معرفية توصف بأنها تغير فى المعرفة المخزنة فى الذاكرة، وأن الذاكرة تلعب دوراً مهماً فى التعلم المعرفى حيث تقوم هذه النظرية على أن المتعلم يستقبل المعلومات من الجلسات المتكررة للمعلومات بشكلها الثابت والمتغير عن طريق حواسه، وبعد ذلك يتم تخزينها فى الذاكرة الحسية ثم تنتقل هذه المعلومات إلى ذاكرة الأمد القصير عن طريق الإدراك الانتقائى لهذه المعلومات، ويتم معالجة هذه المعلومات وتقويتها من خلال عاملين يقوم عليهم بنية التعلم المتباعد ويتوافقان مع نظرية معالجة المعلومات وهما الترديد والتكنيز، وبعد أن يتم معالجة المعلومات فى الذاكرة العاملة يتم تحويلها إلى ذاكرة الأمد الطويل، وبالتالى يتم الاحتفاظ بالتعلم وتسهل عملية استدعائه.

النظرية البنائية: تقوم النظرية البنائية على أساس أن التعلم عملية نشطة وفيها يعتمد المتعلم على بناء معارفه بنفسه على أساس خبراته السابقة من خلال ممارسة العديد من الأنشطة التى يقوم بها، كما أن المتعلم يتحكم فى تعلمه ولك متعلم خصائصه وأسلوبه فى إكتساب المعرفة التى ينبغى مراعاتها والعلاقة بين النظرية البنائية وبيئة التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل هى أن للمتعلم دور فعال فى بناء معرفته بنفسه من خلال هذه البيئة حيث يقوم الطالب بممارسة أنشطة تطبيقية لما

تعلمه، والتركيز فيها على مشاركة الطالب فيها ببناء معرفته بنفسه وأيضاً ممارسة أنشطة تشاركية مع اقرانه من المتعلمين.

المحور الثاني: تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئة التعلم الالكترونية متعددة الفواصل

أولًا: مفهوم المراجعة الذكية

تناولت العديد من الدراسات والبحوث والادبيات مفهوم المراجعة الالكترونية واهميتها فى استرجاع المعلومات للطالب اثناء دراسة المحتوى من خلال بيئات التعلم الالكترونى ومنها دراسة داليا أحمد شوقي (٢٠١٤، ٩٠) والتى عرفت المراجعة الالكترونية بإنها قيام كل متعلم بتلخيص محتوى الدروس وصياغتها في صورة أسئلة وأجوبة، وفقا لوجهة نظر كل متعلم على حدا وذلك أثناء المراجعة أو استذكار الطلاب للمحتوى وذلك باستخدام تطبيقات الانترنت المختلفة. كما هي طريقة يقوم فيها الطالب بدراسة المحتوى الرقمي المطلوب ثم يقوم تغطيته بمجموعة من الأسئلة المختلفة، ثم يقوم بالإجابة عن هذه الأسئلة من خلال السعي للحصول على المزيد من المعلومات، مما يساعد ذلك على تنظيم عملية التعلم وزيادة فهم الطلاب للمواد الدراسية المختلفة، وذلك باستخدام برامج الكمبيوتر وشبكات الإنترنت المختلفة (Chiu, Wu, & Cheng, 2013, 32).

وذكر وليد يوسف (٢٠٢١، ٦٢) المراجعة الإلكترونية على انها هي عبارة عن طريقة يقوم فيها الطالب بدراسة المحتوي العلمي المطلوب ثم يقوم بكتابة الملاحظات أو يقوم بتلخيص محتوى الدروس من خلال التركيز على النقاط الرئيسة أو صياغته في صورة أسئلة وأجوبة تعبر عن وجهة نظرهم وذلك في أثناء مراجعة أو استذكار الطلاب للمحتوي سواء أكان فردياً وتشاركياً بين اثنين من الطلاب وذلك من خلال تطبيقات الانترنت المختلفة وذلك بهدف نقل المعلومات واكتساب الخبرات وإتقان المهارات.وهي إجراءات يقوم من خلالها الطلاب بطرح أسئلة مرتبطة بالموضوع الذي يدرسونه، واستجابتهم بشكل نشط وأسلوب فعال لأعمال العقل، وإثارة عدد من الأسئلة حول شيء موجود، أو قائم للوصول إلى فكر جديد، يؤدى إلى أفكار إبداعية (صلاح الدين عرفة، ٢٠٠٦، ٤١٩).

وهى مجموعة من الأسئلة التي يطرحها الطلاب قبل وأثناء وبعد التعلم، وهذه التساؤلات تستدعى تكامل المعلومات، وإعمال تفكير الطلاب للبحث عن إجابات للأسئلة (Coyne, Kameenui, & Carnine, 2007, P.58).

واكدت الكثير من الدراسات على أهمية استخدام المراجعة الالكترونية ببيئات التعلم الالكترونية المختلفة منها دراسة cheng, chiu.wu,(2016), yang, et al, (2020) ودراسة داليا احمد شوقي (٢٠١٤) ودراسة وليد يوسف (٢٠٢١) ودراسة أماني محمد (٢٠١٨)ودراسة اسماء حمدى(٢٠٢٣) ودراسة كريمة محمود(٢٠٢١) ودراسة رانيا عاطف (٢٠٢٠) ودراسة امال أحمد (٢٠٢٢) لانها تساعد على رفع مستوي التحصيل المعرفي، تعد طريقة مداومة الإستذكار المعلومات بهدف الإستفادة القصوى من إمكاناتها المتاحة و توفير الوقت والجهد وأظهرت أن إستراتيجية المراجعة الإلكترونية تزيد فاعلية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وقد أشارت أفنان نظير (٢٠٠٠، ٢٢٦).ان من اهم مميزات المراجعة الالكترونيه انها تساعد الطلاب على طرح الأسئلة حول موضوع التعلم وكيف يجدون الإجابات حول أسئلتهم، كما تتيح للطلاب التفاعل والتحاور فيما بينهم، حيث أن كل طالب يطرح على نفسه تساؤلات عديدة، كما يتعاون مع زملائه فيتبادلون الآراء للإجابة عليها تمكن الطالب من الفهم والاستيعاب، والتعلم بطريقة أفضل مما لو أخذ المعلومات جاهزة من المعلم، حيث أن الأسئلة التي يضعها الطلاب بأنفسهم تساعدهم على الفهم العميق لموضوع التعلم (Etemadzadeh, Seifi, & Far, 2013, 1025). كما أشار محسن عطية (٢٠٠٩، ٢٤٥-٢٤٧) أن المراجعة الإلكترونية تسمح للطلاب بمراجعة كل سؤال وجواب على كل جزء من أجزاء موضوع التعلم، ويرى أن كل سؤال وجواب أعطاه معلومات أكثر عن موضوع التعلم، والإجابة عن هذه الأسئلة تساعد الطالب على تناول وتحليل المعلومات التي توصل المعلومات الجديدة بالقديمة ودمجها، فهي تقوم ببناء المعنى من المعلومات الجديدة.

وتعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي هى اكثر التطبيقات التى يمكن من خلالها طرح الاسئلة عن موضوعات التعلم المختلفة وحصول الطالب على اجاباته والرد على الاستفسارات المختلفة من خلالها او الحصول على محركات بحث يمكن من خلالها الحصول كم هائل من المعلومات من خلال قاعدة بيانات مخزنة بها مما تعمل على سهولة المعلومات وسهولة استرجاعها (منى فرهود، ٢٠٢٢) لذلك يمكن تقديم المراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لان هذه التطبيقات تساعد على توفير المعرفة والمعلومات بشكل سريع وفعال، حيث يمكن للطلاب الحصول على الإجابات على أسئلتهم على الفور، وبالتالي تعزيز التعلم وتحسين فهم المفاهيم. كما يساعد المتعلمين على

سهولة استرجاع المعلومات وتطبيق معرفتهم ومهاراتهم بشكل أكثر فاعلية، مما يجعل البيئة محفزة على التعلم، (Benotti et al., 2014). كما تعمل على إعادة وتكرار المحتوى التعليمي عن طريق طرح المتعلم مجموعه من الاسئله المتعلقة بالمحتوى والتى يمكن الاجابه على هذة الاسئله والاستفسارات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعى بما يتناسب مع احتياجات الطلاب Wang &Petrina, 2013
ومن هنا يطلق عليها مصطلح المراجعة الذكيه. ومن هذا المنطلق قامت الباحثة بتعريف المراجعة الذكيه بإنها استخدام تطبيقات الذكاء الاصناعى (نظام خبير/ شات بوت) ببيئات التعلم متعددة الفواصل بهدف مساعدة المتعلمين فى استرجاع المعلومات واعادة تكرار المحتوى بصور وأشكال مختلفة ساعد على تحسين الفهم لديهم تحقيق تعلم أكثر فاعلية فى استخدام منصات التعلم الالكترونيه .
ثانيًا: نمط تقديم المراجعة الذكية(شات بوت- نظام خبير) ببيئة التعلم الالكترونيه متعددة الفواصل
قامت الباحثة بإنتاج بيئة تعلم الكترونيه متعددة الفواصل وادرجت فى المدخل الثانى من جلسات التعلم تقديم المراجعة للطلاب باستخدام تطبيقين من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهم نظام خبير وربوت الدردشة (الشات بوت) لتنميه المهارات الرقميه (استخدام المنصات التعلم الالكترونى ثنكي) ويتم تناولهم كما يأتى:-

١- النظم الخبيرة

مفهوم النظم الخبيرة

برنامج كمبيوتر يحتوي على خبرة الإنسان فهو مصمم من اجل القدرة على حل المشكلات لدى الإنسان الخبير وإصدار الأحكام وقواعد الاستنتاج وتقديم النصائح والحلول المناسبة للمشكلات، وهو يحاول تقليد الإنسان ومحاكاة تفكيره، وتوضيح الطرائق التي يستخدمها في التوصل إلى حلول لمسائل معينة. (محمد خميس، ٢٠٠٣، ٢٢٦)، وهي برامج ذكية تحتوي على الكثير من المعلومات التي يملكها خبير إنساني في حقل معين من حقول المعرفة.(خديجة منصور،٢٠١٨، ١١٧)، كما انها نظام كمبيوتري ذكي يقوم بدور المعلم الخبير عن طريق واجهة التفاعل، تسمح بحوار متبادل بين المتعلم والنظام عن طريق توجيه الأسئلة والاستفسارات والتدريبات المتنوعة حول مجال الخبرة مع مراعاة خطوات التعلم الذاتي للمتعلم ليصل بالمتعلم إلى مرحلة الإتقان.(على الصباغ وآخرون، ٢٠١٠، ٣٩٣)، هي

برامج او انظمه تحاكى العقل البشرى في اتخاذ القرارات وحل المشكلات من واقع مجموعة من الخبرات والبيانات المضافة في قاعدة المعرفة ويتم التفاعل مع هذه البرامج او الأنظمة باستخدام أنماط اتصال ترتبط بمحرك الاستدلال بالنظام والذي يقوم بتفسير أسئلتهم وأجابتهم معتمدا على مجموعة من القواعد او الأمثلة وذلك لإتاحة الخبرات والمعلومات للمتعلمين. (Weller, M. ,2017).

أهداف النظم الخبيرة

يوجد مجموعه من أهداف النظم الخبيرة اوضحها كل من (Khan, B. H. ,2014) ، (Mitrovic, A. ,2015)

- يمكنها إنشاء بيئات تعليمية مخصصة تتكيف مع احتياجات كل متعلم؛ من خلال تحليل البيانات حول أسلوب تعلمه ، وتفضيلاته ، ونقاط القوة والضعف ، يمكن للنظام الخبير إنشاء أنشطة ومواد تعليمية مخصصة مصممة خصيصًا للمتعلم الفردي.
- توفير دعم القرار للمعلمين والإداريين من خلال تحليل البيانات وتقديم التوصيات بناءً على أفضل الممارسات والخبرات لتحسين النتائج.
- تساعد في تطوير المناهج من خلال تحليل محتوى وهيكل المناهج الحالية وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين أو تعديل، باستخدام نظام خبير لتحليل البيانات المتعلقة بنتائج المتعلمين ، يمكن للمعلمين تطوير مناهج أكثر فاعلية وتوافقًا بشكل أفضل مع احتياجاتهم.
- تطوير وإدارة التقييمات التي تتوافق مع أهداف ومعايير تعليمية محددة، من خلال تحليل البيانات الخاصة بأداء المتعلمين، وتقديم ملاحظات لكل من المتعلمين والمعلمين، وتحديد مجالات التحسين وتقديم توصيات مخصصة لمزيد من الدراسة
- يتم الاعتماد على الأنظمة الخبيرة للمساعدة في تحقيق الهدف الريئسى فى هذا البحث وهى تحقيق المراجعة على الوحدات التعليمية وتقديمها بالمدخل الثانى بالجلسات التعليمية فى بيئة التعلم متعددة الفواصل وذلك بهدف سهوله استرجاع المعلومات والاحتفاظ بها فى الذاكرة .

خصائص النظم الخبيرة

الأنظمة الخبيرة لها بعض الخصائص الرئيسية ذكرها كل من رحالية بلال (٢٠١٥، ٩) ومنى فرهود (٢٠٢٢، ٣٧) و(Jackson, (1999:

- تعد محركًا للاستدلال لتطبيق المعرفة في قاعدة المعرفة على المشكلة المطروحة، يستخدم مجموعة من القواعد والمنطق لتفسير المشكلة والتوصل إلى حل.
- تقديم المشورة عالية الجودة واتخاذ القرارات، كما إنها مفيدة بشكل خاص في المواقف التي قد لا يتوفر فيها خبراء بشريون أو حيث يلزم تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة وبدقة.
- توفر تفسيرات لتوصياتها أو قراراتها، يساعد هذا المتعلمين على فهم الأسباب الكامنة وراء مخرجات النظام وبناء الثقة في النظام.
- تعتمد الأنظمة الخبيرة على قاعدة معرفية كبيرة تحتوي على معلومات حول المجال الذي تم تصميمها للعمل فيه، يتم الحصول على هذه المعرفة عادةً من خبراء في هذا المجال ويتم تنظيمها بطريقة يمكن للنظام الوصول إليها واستخدامها بسهولة.
- عادةً ما يتم تصميم الأنظمة الخبيرة للعمل في مجال ضيق أو منطقة مشكلة معينة، هذا يسمح لهم بالتركيز على مجموعة محددة من المشاكل وأن يكونوا أكثر فاعلية في حلها.
- سهلة الاستخدام، وغالبًا ما يكون لديها واجهات مستخدم رسومية تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع النظام بطريقة طبيعية وبديهية.
- يمكن تصميم الأنظمة الخبيرة للتعلم من تجاربها وتحسين أدائها بمرور الوقت، يمكن القيام بذلك باستخدام تقنيات مثل التعلم الآلي أو الشبكات العصبية.

أنواع النظم الخبيرة

أشارت دراسة كلا من: (Russel, S. J., & Norvig, P., 2010,)، (Negnevitsky, M. ,2002)، خديجة منصور(٢٠١٨، ١١٨-١١٩) و(علي مسلم، ١٩٩٤)، أنة يوجد ثلاث أنواع رئيسية للنظم الخبيرة كما يأتى:-

النظم الخبيرة المبنية على القواعد: وتعمل هذة الانظمة على قواعد معلومات المخزنة داخل قاعدة المعرفة الخاصة بها والتى يتم وضع المعطيات والمعلومات عن الموضوع حيث يتم استنتاج القرارات والمعلومات الواجب اتخاذها لحلول المشكلات المطروحة على النظام، وتختلف عدد القواعد الموجودة داخل كل نظام عن النظام الآخر حسب نوع النظام والمهام المتطلب من النظام القيام بها والتي تم تصميمة من اجلها

النظم الخبيرة المبنية على النماذج: وتعمل هذة الانظمة على مجموعة من النماذج المثالية لمجموعة من الأجهزة والمعدات او لجهاز واحد بمختلف إصداراته وتحديثاته ويتم تخزين هذه النماذج داخل قاعدة المعرفة الخاصة بالنظام، وتستخدم هذه الأنظمة في تشخيص المشاكل والأعطال الموجودة داخل هذا الجهاز وطرح الحلول المناسبة لها، وذلك يتم عن طريق عرض المشكلات التي توجد في الجهاز على النظام بواسطة المستخدم، فيقوم النظام بمطابقة أعراض المشكلة على النموذج المثالي المخزن به فيتضح مكان الخلل المسبب للمشكلة وبناءا على ذلك يقترح النظام الحل المناسب على المستخدم، ومن أمثلة هذه الأجهزة التي تستخدم الأنظمة الخبيرة في تشخيص أعطالها وتقديم الحلول الخاصة بإصلاحها أجهزة الحاسب الآلي.

النظم الخبيرة المبنية على الأمثلة: ويتم تخزين الخبرات والمعارف داخل تلك الأنظمة في صورة مجموعة من الأمثلة المستوحاة من مواقف معينة تشابه المواقف التي سوف يتعامل معها النظام الخبير، وتكون وظيفة النظام هي مقارنة الموقف المعروض علية بواسطة المستخدم بمجموعة المواقف المخزنة داخلة ومن ثم يقوم باستنتاج الحل المناسب او القرار المناسب لهذا الموقف .

كما صنفتها خديجة منصور(٢٠١٨، ١٢٠-١١٩) ان للنظم الخبيرة أشكال مختلفة هى:

- **النظم التي تعمل كمساعد** : حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم في تحليل بعض الأعمال، و من أمثلتها النظم التي تقوم بقراءة الخرائط و الرسومات البيانية المختلفة

- **النظم التي تعمل كزميل** : إذ يسمح هذا النظام للمستخدم أن يناقش المشكلة مع النظام و يتلقى الإجابات فتكون النتيجة محصلة جهد مشترك للمستخدم و النظام معا.
- **النظم التي تعمل كخبير** : يقدم النظام في هذه الحالة نصيحة جاهزة للمستخدم في الحالة التي تعرض عليه.

ومن خلال الانواع السابقه فهى تختلف كل واحدة منها عن الأخرى في طريقة بناء وتخزين المعارف والخبرات داخل قاعدة المعرفة الخاصة بالنظام الخبير،وبناء على ذلك يتكون اى نظام خبير من مجموعه من المكونات منها عندما يقوم المتعلم بإدخال المعلومات والبيانات في واجهة المستخدم هي الواجهة التي تتيح للمستخدم التفاعل مع النظام الخبير ، يتم استخراج هذه المعلومات بواسطة محرك الاستدلال وتحليلها باستخدام قاعدة المعرفة قاعدة المعرفة: وهي المكون الرئيسي للنظام الخبير وتحتوي على المعلومات والمعرفة المتعلقة بمجال خبرة النظام ، وبعد ذلك يتم إنتاج النتائج والتوصيات النهائية، ثم يتم عرض هذه النتائج على المتعلم من خلال واجهة المستخدم إذا طلب المتعلم مزيدًا من الشرح أو التفسير للنتائج، فسيتم استخدام النظام الفرعي التوضيحي لتوفير المعلومات اللازمة وتفسيرات شاملة للمستخدم حول النتائج.(Russell, S. J., & Norvig, 2010)

متطلبات تصميم بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل تعتمد على النظام الخبير:

اوضح كل من Khosrow-Pour, M. K. (Ed.). (2017) ، Giarratano, J. C., & Riley, G. D. (2018) ان لتصميم بيئة تعلم تعتمد على نظام خبير عدة متطلبات أساسية منها:

- تحديد الموضوع الذي سيركز عليه النظام الخبير.
- جمع جميع البيانات اللازمة المتعلقة بالموضوع، مثل الكتب المدرسية والأوراق البحثية وآراء الخبراء، والتى سيتم استخدامها لبناء قاعدة المعرفة للنظام الخبير.
- بناء من القواعد والخوارزميات التي سيستخدمها النظام الخبير لتحليل البيانات ومعالجتها، يجب أن تستند هذه القواعد والخوارزميات على المعرفة

المتعلقة بموضوع التعلم ويجب تصميمها لمساعدة المتعلمين على فهم الموضوع وإتقانه.

- تصميم واجهة سهلة الاستخدام، تتيح للمتعلمين التفاعل مع النظام الخبير، يجب تصميم الواجهة لتوجيه المتعلمين خلال عملية التعلم وتقديم الملاحظات والمساعدة عند الحاجة.

- اختبار النظام الخبير مع مجموعة من المتعلمين واجمع الملاحظات لتحديد أي مشكلات أو مجالات للتحسين، ثم القيام بتحسين النظام بناءً على هذه التعليقات واستمرار اختبارها حتى يتم تحسينها بالكامل للتعلم.

٢- المحادثة الفورية Chatbots

وهى المحادثات الذكية التى تتولى الإجابة عن تساؤلات المتعلم في أي وقت بناء على قاعدة بيانات ضخمة تنظم الإستجابات على الأسئلة، و يمكنها أيضا ابتكار إجابات مناسبة للأسئلة التي لم تخزن بناء على تحليلات لإجابات أخري وبيانات عن الطالب، (حنان الشاعر، ٢٠٢٣، ٦٨)، كما عرفها Chen, Xie, and Hwang (2020) بأنها أداة يمكنها تقديم المساعدة الفردية والدعم والتغذية الراجعة أو كامل التعلم للمتعلمين، وهى أنظمة برامج كمبيوتر تتفاعل مع مستخدميها بلغة بشرية طبيعية، تتكون قاعدة معارف من مجموعة من الرموز والقواعد التي يعتمد تشغيلها على الأنماط النصية، التي يتم التعرف عليها في مدخلات المستخدم، يمكن يمكنهم استغلال تقنيات اللغة الطبيعية لإشراك المستخدمين في الحوارات القائمة على البحث عن المعلومات والمهام الموجهة لمجموعة واسعة من التطبيقات. (Farkash. Z, 2018,1)، وعرفها أسامة محسن (٢٠٢٢) بأنها خوارزمية أو برنامج أو كمبيوتر أو ذكاء اصطناعي، هدفه التواصل مع شخص أو مشارك آخر وجعلهم يشعرون بأنهم يتحدثون مع شخص على قيد الحياة، كما عرفها Alturaiki, et al. (2022) بأنها وكيل محادثة افتراضي يحاكي الإنسان والتفاعلات البشرية يقوم بتقديم التعلم والنصائح والمساعدات من أجل توصيل المعرفة وتحسين المخرجات والنواتج، فهو برنامج كمبيوتر يتم تصميمه للتواصل والمحادثة مع المتعلمين عبر الإنترنت، وتعرفها Molnár, & Szüts (2018) على أنها تطبيقات دردشة مدعومة بالذكاء

الاصطناعي وتتراوح وظائفها من الإجابة على أسئلة بسيطة إلى المشاركة في محادثات معقدة، اعتماد على الدردشة.

خصائص الشات بوت:

يوضح كل من (Ambawat, & Wadera, 2019; Aivo, 2021, Lin, & Mubarok, 2021 Maeda et al., 2019, Radzicki (2022)) أن الشات بوت يتسم بعدة خصائص مميزة وهي:

- **الهدف الواضح:** إن الشات بوت مبرمج لتحقيق هدف واحد، لتكون ذات فعالية في مساعدة الطلاب وتحقيق التواصل الفعال وإعطاء ردود الافعال الصحيحة.
- **السلاسة والمرونة:** تمنح سلاسة ومرونة تحاكى الدردشة مع المعلم الإنسان، في ردود الأفعال والإجابات من خلال الدردشة مع الطالب بشخصه، وأحيانًا إضافة القليل من الفكاهة والود والمشاعر.
- **الموثوقية:** تتميز بالموثوقية نتيجة لدقته في الاستجابة، وهو ما يُشعر المتعلمين بثقة في ردود روبوت الدردشة.
- **الخصوصية Privacy:** تتميز بالتفاعلية بالأمان والخصوصية فيما يخص المدخلات التي يدخلها المتعلم
- **سهولة الاستخدام:** السهولة في الاستخدام حيث يمكن رفعه على منصة تعلم إلكترونية، كما إنه ذو واجهة تفاعلية سهلة الاستخدام، ويقوم بالرد على الاستفسارات بشكل متدفق لتبدو كأنها دردشة مع شخص حقيقي.
- **الإتاحة:** حيث يمكن للمتعلم الاتصال بها في أي وقت ومن أي مكان، دون أية قيود، فالروبوتات تعمل على مدار الساعة، كما يمكن أن يتحاور المتعلم معها بحرية، دون إصدار احكام، وبمتعة، كما أنها تجيب على المتعلم فور إدخاله لما يريد، وتعرض الرد بوسائط متعددة تتضمن النصوص، والصوت، ومقاطع الفيديو، وغيرها من الوسائط.
- **الاتصال المباشر**: تتيح الروبوتات للمتعلمين الحصول على إجابات لأسئلتهم أو إيجاد حلول لمشاكلهم بسرعة وسهولة، كما تقوم روبوتات

الدردشة بتخزين ملفات السجلات والطلبات السابقة، مما يسهل التفاعل اللاحق.

- **الدقة**: روبوت الدردشة التفاعلي يقوم على الذكاء الاصطناعي، ومن ثم فهو يتميز بالدقة في كل استجابة، ويقدم معلومات أكثر موضوعية، كما يتمتع بمزيد من التحكم في تفاعلات المتعلمين.
- **يمكن للروبوت أن يتحدث بلغات متعددة**: حيث يمكن أن يتحدث باللغة التي يتم برمجته بها، فهو مزود بمترجم فوري وهو ما يساعد الروبوت على التعامل مع المتعلم بلغته الطبيعية أيًا كانت هذه اللغة.
- **مواجهة الأزمات، والكوارث:** يمكن أن تُسهم روبوتات المحادثة الذكية في تقديم حلول بديلة وقت الأزمات، مثل جائحة كورونا، حيث يمكن ان تحل محل المعلم، وتقوم بدوره، من خلال الحوارات والمناقشات التي تحاكي المحادثات البشرية.
- **التخزين**: يقوم الروبوت بتخزين تفاعلات ومدخلات المتعلمين الحالية والسابقة، للوصول إلى تفضيلاتهم.
- **خلق بيئة تفاعلية متكاملة:** يمكن من خلالها تقديم التعلم بطريقة حوارية جاذبة للانتباه، كما تتميز بتقديم واجهة مألوفة ، تساعد على شعور المتعلم بالراحة والألفة.
- القدرة على التعلم: إن روبوتات الدردشة قادرة على التعلم من خلال خاصية التنميط التدريجي حيث يحتفظ ببيانات الطالب وأسئلته ليتذكرها في الدردشة التالية.
- إمكانية الوصول: فهي متاحة بشكل متساوي للطلاب مع اختلاف كفاءتهم اللغوية أو أسلوب تعلمهم وفروقهم الفردية، كما أنها تدعم عملية تعلم الطلاب.
- **الأمان**: يشعر المتعلمين بالأمان عند التعامل مع روبوت الدردشة التفاعلي، ومن ثم لا يتحفظون في الكتابة، بل يتحدثون بحرية مع الروبوت.

- القابلية للتفسير: حيث إن روبوتات الدردشة تعمل من خلال خوارزميات لتصل إلى الاستنتاجات الصحيحة للأسئلة المطروحة عليها، والقدرة على تفسير المعلومات للطلاب

مميزات استخدام الشات بوت:

وأشار كل من Radziwill, Benton,2017; Guha,2018, Debecker, (2017) مجموعه مزايا للشات بوت منها:-

- **وسيلة تعليمية ممتعة وجذابة:** تمكن المعلم من تحويل المحاضرة إلى سلسلة من الرسائل مما يجعلها تبدو وكأنها محادثة متصلة، كما يقوم الروبوت بتقييم مستوى فهم المتعلم بشكل متكرر وتقديم الجزء التالي من المحاضرة وفقا لذلك، مما يجعل التعلم عملية محببة وممتعة لكل المتعلمين.
- **التغذية الراجعة الذكية:** تتفاوت الفروق الفردية وقدرات المتعلمين ومهارتهم في الفصل الواحد، لهذا السبب قد يحتاج كل متعلم إلى معلم خصوصي لكي يقدم لــه محاضرة فردية، ولكن مع الأسف هذه الخدمة لا تستطيع أن توافرها المدراس والكليات الخاصة ذات التكاليف الباهظة، وهذا ما جعل روبوتات الدردشة هو البديل الأكثر منطقية وبأسعار معقولة جدا مقارنة بالتعلم الشخصي.
- التكييف حيث يستطيع المتعلمين من تكييف معدل التعلم وفقا لاحتياجهم وجدولهم الزمني.
- **توفير وقت وجهد:** توفير الوقت والجهد من خلال إتاحة المزيد من الوقت للمدربين ، وهذا يساعدهم على توفير الوقت والجهد الذي يبذله في التواصل المباشر مع كل متعلم على حدة مما يعمل على تخفيف العبء عليهم ، حيث لن يضطروا بعد الآن إلى شرح نفس الأشياء مرارًا وتكرارًا لمتعلمين مختلفين.
- **تقديم عمليات المراجعة :** تعد عمليه استرجاع المعلومات سواء كانت للمتعلم أو المعلم مهمة لتحسين عملية التعلم فالروبوتات الدردشة توفر

مراجعه اللازمة لكل متعلم والتي تساعده على تحديد نقاط الضعف لديه والأجزاء المطلوب مراجعتها مرة أخرى لإتقان تعلمها، بالإضافة إلى أنه يتيح الفرصة للمتعلمين لإبداء أراءهم وتعليقاتهم حول أداء المعلم مما يساعد المعلمين في تحديد الفجوات وتحقيق أداء أفضل.

- **تقييم أداء المتعلم والمعلـم** متابعة أداء المتعلم يساعد المدرب على تتبع أداء المتعلمين من خلال المحادثات والحصول على فكرة عن كيفية تقدمهم، والنقاط التي يرغبون في التدرب عليها أكثر.

انواع شات بوت:

لقد حددها كل من (Abdulkader & Muhammad, 2022, Candela, 2018) إنه يتم تصنيفها على حسب نوع التفاعل، ومنها المحاثات نصية، ومحادثات متعددة الوسائط، ، ومحادثات صوتية، ومحادثات نصية وصوتية. وحسب مجال المعرفة فيتم تصنيفها إلى محادثات مغلقة المجال، محادثات مفتوحة المجال المعرفي. كما تُصنف حسب الهدف والاستخدام إلى محادثات موجهة بالمهمة، محادثات غير موجهة بمهمة، ومن حيث توليد الاستجابة تُقسم إلى محادثات قائمة على الذكاء الاصطناعي، ومحادثات قائمة على التدفق. **كما صنفها محمد حمدى وزينب على (٢٠٢٤، ٣٤-٣٣) الى نمطين** هما نمط المحادثات (سطحي) وهى محادثة ذكية باستخدام يتسم بالاختصار، والتمركز نحو هدف محدد، وتقديم الردود للطلاب، وإعطاء الدعم الفوري والمناسب، ونمط محادثات (عميق) أداة تقدم الدعم وتتسم بالتفصيل وتقديم شروحات إضافية، والتمركز نحو هدف محدد، وتقديم الردود للطلاب، وإعطاء الدعم الفوري والمناسب.

مبررات استخدام الشات بوت

أوضحت دراسة كل من (Farkash, 2018, Clarizia, 2018, Ambawat, & Wadera, 2019, Chen et al.,2021) أن هناك مبررات لاستخدام الشات بوت فى العملية التعليمية منها:

- تزويد المتعلمين بالمحتوى التعليمي والإجابة على أسئلة المتعلمين المتكررة.

- القدرة على إنتاج نصوص ذات جودة عالية: يمكن إنتاج نصوص ذات جودة عالية وبشكل تلقائي، حيث يمكن للنموذج توليد نصوص جديدة تمامًا بناءً على النصوص المدخلة.
- تسهيل الوصول إلى المعلومات واسترجاعها وإتاحتها للمتدربين في أي وقت.
- تعلم المهارات وتكرارها حيث تقوم روبوتات الدردشة بدور كمدرب للمتعلم، حيث يمكنه تدريب المتعلم على تعلم مهارات مختلفة، وذلك بتقديم هذه المهارات بالوسائط المتعددة مثل الصوت، والنص، مقاطع فيديو، تقديم الأمثلة، كما يوفر فرص لتكرار المهارة كيفما يشاء حتى يصل إلى درجة الإتقان
- يمكن استخدامها لتوصيل ونقل معلومات تفصيلية للمتعلم عن الموضوع أو المحتوى التعليمي، كما يمكنها إدارة الجداول الدراسية
- تبسيط الإجراءات الإدارية والورقية.
- تقدم روبوتات الدردشة بيئات تعلم تفاعلية تدعم المعلمين في عملهم ()، كما أنها تقدم أدوات للتعلم الاجتماعي، كذلك تقدم النصائح التعليمية الفردية لكل متعلم، تجيب على أسئلة واستفسارات المتعلمين، وتساعد في مراجعة الواجبات، والتكليفات
- تقديم الدعم الفني والمساعدة في استكشاف الأخطاء وإصلاحها.
- تساعد الطلاب في الأنشطة مختلفة الأنواع، حيث تبحث عن الكلمات المفتاحية والجمل والأمثلة، والنماذج التي تم تحديدها وتعريفها في قاعدة البيانات الخاصة بالروبوت، حيث يقوم الروبوت بترجمتها لشكل استفسارات، ثم يقوم بالاستجابة على هذه الاستفسارات بما يناسبها
- يمكن استخدامها لتوصيل ونقل معلومات تفصيلية للمتعلم عن الموضوع أو المحتوى التعليمي.
- المساهمة في تحقيق التنظيم الذاتي للمتدربين وتقديم الإشعارات الدائمة بشأن الدروس القادمة أو الدروس التي تم شرحه مسبقًا.

- تساعد روبوتات الدردشة التفاعلية على زيادة تحصيل المتعلمين

متطلبات تصميم بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل تعتمد على الشات بوت:

اوضح كل من (Bii et al., 2018, Busemeyer, J., & Yildirim, C. (2021)) ان لتصميم بيئة تعلم تعتمد على على الشات بوت عدة متطلبات أساسية منها:

- استخدام النص القصير الذى يجعل الرسالة أشبه بدردشة بشرية ويسهل على الطلاب قراءتها فهمها فهو يحتاج إلى إجابات قصيرة جيدة لدفعه إلى الأمام
- **الاستعانة** باستخدام بعض مقاطع الفيديو أو الرسوم التوضيحية القصيرة لجعل الحوار يبدو أكثر طبيعية وإنسانية وأكثر وضوحًا وأكثر تشويقًا.
- **تصميمها بشكل هادف:** يؤدي تخصيص رسائل الروبوت إلى تقريب الطلاب من تحقيق أهدافهم؛ لذلك يجب أن تكون الرسالة هادفة ولا يمكن فصلها عن السياق العام للموضوع.
- **سرعة إرسال الردود** أو الملاحظات الفورية، والتي ستساعد الطلاب على تصحيح سلوكهم، لذلك يجب على المعلم الحفاظ على استمرارية الحوار بينه وبين الطلاب بدلا من ترك أسئلة الطلاب دون إجابة، حتى لا يصاب الطلاب بالملل
- **تنظيم البيانات:** يجب تنظيم البيانات المستخدمة في تدريب بشكل جيد، وذلك بتصنيف النصوص وتقسيمها إلى فئات مختلفة، وتدريب النموذج على كل فئة بشكل منفصل.
- يجب أن يستخدام الوجوه المبتسمة والإمكانيات التفاعلية الأخرى التي توفرها برامج الدردشة.
- **تجنب** إرسال محتوى غير مرغوب فيه ، مثل الإعلانات غير المرغوب فيها أو الترويج لشراء منتجات معينة، يجب على المعلم أن يتذكر أنه وعد الطلاب بإرسال محتوى عالي الجودة إليهم؛ للحفاظ على الثقة بينه وبين طلابه، لأن أحد عوامل نجاح الدردشة في التعليم هو بناء الثقة مع الطلاب

ومن خلال ماسبق لقد استخلصت الباحثة أهميه تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) ببيئات التعلم الالكترونيه متعددة الفواصل وعرضها فى بعض التقاط كما يأتى:-

- توفر مراجعة بطرق مختلفة يتبعها المتعلم وفق متطلباتة واحتياجاتة والتي تساعده على تحديد نقاط الضعف لديه والأجزاء المطلوب مراجعتها وتذكرها مرة أخرى لإتقان تعلمها.
- توفير الوقت والجهد المبذولين في الاستذكار لان المعلومات يمكن تحديدها وسرعة استدعائها عند الحاجة اليها، مما تساعد خفض العبء المعرفي و بقاء أثر التعلم، وسهوله نقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويله المدى مما يعمل على تحسين السعه العقلية لدى المتعلمين.
- تقديم المراجعة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى يعد تُعد أكثر الأشكال قبولًا من تطبيقات الكمبيوتر وذلك لتميزها بطريقة طبيعية في التفاعل مع المتعلمين لانها تتميز بسلاسة ومرونة فى الحصول على المعلومات واسترجاعها لانها تحاكى الدردشة مع المعلم الإنسان، في ردود الأفعال والإجابات من خلال الدردشة مع الطالب بشخصه.
- تبسيط عرض المعلومات وتحويل المحاضرات إلي جلسات، حيث يمكن تجزئة المحاضرة الواحدة وتحويلها إلى مجموعة من الأسئلة التفاعلية وتضمين العديد من العناصر كلها مرة واحدة أو إنشاء رسالة ضخمة يصعب قراءتها وفهمها، وتساعد الطلاب على ترتيب المعلومات بسهولة وبسر وتركز على المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع.
- تنشيط عمل المخ وتحسين الأداء الأكاديمي للطلاب وتحقيق النجاح والتفوق الأكاديمي مما يزيد من الشعور بالرضا النفسي لديهم لذلك ترفع مستوى الثقة بالنفس والاتجاه الإيجابي نحو استخدام بيئة التعلم.

- تساعد فى تحسين مستوى الانجاز المعرفي واكتساب المهارات لدى المتعلمين وذلك عن طريق الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول ومن ثم إعادتها وتكرارها حسب حاجة المتعلم
- تساعد الطلاب على ترتيب المعلومات الرقمية المرتبطة بالمحتوى ويقدم معلومات أكثر موضوعية، لانها تقوم بالرد على الاستفسارات بشكل متدفق لتبدو كأنها دردشة مع شخص حقيقي.
- تنوع طرق عرض المحتوى فى جميع التكرارات ما بين نصوص، رسوم، صور، صوت، مقاطع فيديو، أنشطة، أسئلة واختبارات

ثالثًا: الأسس النظرية الداعمة لنمط تقديم المراجعة الذكية (الشات بوت- نظام خبير):

تشمل الأسس النظرية التي تدعم استخدام الأنظمة الخبيرة والشات بوت في التعليم ما يلي كما وضحها كل من عبد الله أبو معالي، واحمد الحسنات (٢٠١٨) ومحمد خميس،٢٠١١) ومحمد خميس، ٢٠١٥وسالم العمري وعبد العزيز الحربي (٢٠١٩):

النظرية المعرفية: يتضمن التعلم اكتساب المعرفة وتنظيمها واستعادتها، يمكن للأنظمة الخبيرة دعم عملية التعلم من خلال تزويد الطلاب بمعلومات دقيقة وذات صلة، يمكنهم استخدامها لحل المشكلات واتخاذ القرارات، يمكنها أيضًا توفير التغذية الراجعة والإرشادات لمساعدة الطلاب على تحسين نتائج التعلم الخاصة بهم.

النظرية البنائية: التعلم هو عملية بناء المعنى من خلال التفاعل الاجتماعي والتجريب والتفكير، يمكن للأنظمة الخبيرة أن تدعم التعلم البنائي من خلال تزويد المتعلمين بفرص لاستكشاف وتجربة حلول مختلفة للمشكلات، يمكنها أيضًا تسهيل تعاون الأقران والتغذية الراجعة، والتي تعتبر ضرورية للتعلم البنائي.

نظريه استرجاع المعلومات بمرحله الدراسة: تقوم هذة النظريه من خلال استرجاع المعلومات من خلال عمليات المراجعة والتى تتم بتكرار المعلومات للحصول على الاحتفاظ بعمليه التعلم

النظرية الإتصالية: تؤكد على عدم قدرة المتعلم على التعلم بمفرده ومعالجة جميع المعارف التي يحتاجها وعدم قدرته على تكوين المعنى لكل هذه المعارف، ولهذا يعتمد على أفراد آخرين في القيام بجزء من هذه المهمة، فضلا عن الاعتماد على

بعض الأدوات غير البشرية مثل قواعد البيانات الذكية التي تقوم بجزء آخر من مهمات معالجة وتكوين المعنى للمعرفة والتعلم بهذا المفهوم ليس مجرد نشاط للعقل الإنساني فحسب، بل إنه جزء منه يقع خارج عقل المتعلم وفي هذا الصدد يمكن أن ينظر إلى التعلم في ضوء النظرية الاتصالية على إنه بناء شبكي يشمل عمليات داخل المتعلم وعمليات خارج المتعلم.

النظرية التفاعلية: حيث تؤكد هذه النظرية ومؤسسها هولمبرج Holmberg (1995) على أهمية التفاعل بين عناصر عملية التعلم، ويشمل هذا التفاعل كل من المعلم وطلابه، والمتعلمين وبعضهم البعض، والمتعلمين والمحتوى التعليمي. وبناءً على هذه النظرية، فإنه يمكن دعم التعلم من الشات بوت النظم الخبيرة حيث يقوم على تفاعل الطالب معهم، وذلك على مدار اليوم، فيمكن ان يتفاعل معهم عن طريق اختيار المصطلح، او العبارة المرتبطة بالموضوع الذي يريد تعلمه، أو الاستفسار عنه، او اختيار النشاط الذي تريد مساعدة النظام الخبير والشات بوت لإنجازه.

المحور الثالث: المهارات الرقمية (استخدام نصة ثنكى)

عرفها علي القحطاني (٢٠٢٢، ٢٤) " أنها مجموعة من القدرات الرقمية التي تمكن صاحبها من استخدام الأجهزة الرقمية وتطبيقات الشبكات والاتصال بهدف الوصول إلى المعلومات وإدارتها بصورة مفيدة ومثالية، إذ تساعد الأفراد على إنشاء محتوى رقمي ومشاركته بصورة فعالة كما تمكنهم من التعاون والتواصل وحل المشكلات من أجل تحقيق الذات والتعلم والعمل على الأنشطة الاجتماعية"، وعرفها أحمد الدقن (٢٠٢٠، ٧٥) المهارات الرقمية بأنها "أكثر من مجرد القدرة على تشغيل الأجهزة الرقمية بشكل صحيح، إنما هي مجموعة من المهارات المعرفية التي تستخدم في تنفيذ المهام في البيئات الرقمية مثل التصفح عبر الإنترنت، وفك رموز واجهات المستخدم، والعمل على قواعد البيانات، والدردشة في غرف المحادثة"، كما عرفها Cantú-Ballesteros (2020) بإنها القدرة على استخدام التقنيات الحديثة والشبكات للوصول إلى المعلومات وإنتاجها وتقويمها وإدارتها بما يتناسب مع متطلبات العمل في مجتمع المعرفة، واشار Hecker, Loprest (2019, 10) أنها "المهارات التي ينبغي أن يكتسبها الطالب لمواجهة التحولات التكنولوجية المستقبلية لمواصلة تعلمه إلكترونيًا".

كما أظهرت دراسة حمدي البيطار (٢٠٢٠) ان هناك بعض المتطلبات قد تسهم في تنمية مهارات المعلم الرقمية ومنها: تطوير المناهج بحيث تسمح بدمج

المهارات الرقمية بصورة تكاملية وليس مجرد أنشطة إثرائية، وتتعدد تصنيفات المهارات الرقمية اللازمة لتحقيق متطلبات التعليم عن بعد، ومنها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتضمن المهارات التالية : المعارف العامة المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإدارة الوظائف الأساسية لأجهزة الكمبيوتر، ومهارات عامه فى استخدام الحاسب، وأنظمة التشغيل المختلفة ومنها مهارات توظيف الحاسب فى العملية التعليمية منها: معالجات النصوص، وجداول البيانات، والعروض التقديمية، وعناصر الوسائط المتعددة ومهارات توظيف تطبيقات الانترنت واستخدام نظم ادارة التعلم واستخدام المنصات التعلم الالكترونية فى التعليم، كما اكدت دراسة نهى الفولى(٢٠٢٢) ودراسة هبه الجندى(٢٠٢٣) ودراسة شرين قديس(٢٠٢٢) على ضرورة تنميه المهارات الرقمية والتى منها استخدام منصات التعلم الإلكترونية ومن هذا المنطلق اهتم البحث الحالى بالمهارات الرقمية المتعلقة بمهارات استخدام منصات التعلم الالكترونية (ثنكي) لما لها من أهمية فائقة فى االعملية التعليمة ويتم شرحها بالتفصيل كما يأتى:-

أولا: مفهوم المنصات التعلم الالكترونية

عرفت مها محمد، هشام أنور(٢٠٢١، ٦٥٢) المنصة التعليمية بأنها: بيئة تعليمية افتراضية تقوم علي أساس التعلم عن بعد، حيث توفر مساحة لوضع الخبرات وأدوات التقويم المتنوعة وفقا لاستراتيجيات التدريس المستخدمة. وأشار Ryan (2020) أن المنصة التعليمية عبر الإنترنت عبارة عن مساحة أو بوابة مليئة بالمحتوى التعليمي أو التعليمات الحية حول موضوع معين أو العديد من الموضوعات المختلفة مثل هذه المنصات يشار إليها أيضا باسم "التعلم الإلكتروني والتي تعتمد عادة على العضوية، ولكن هناك خيارات أخرى حيث يمكن لمستخدمين القفز والتعلم على الفور دون تسجيل، وعرفها مفيد أحمد (٢٠١٨)، ٤) على أنها بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكة التواصل الإجتماعي.

ويعرفها منيرة شقير الرشيدي وأمل البراهيم (٢٠١٩) إلى أنها إحدى أدوات التكنولوجيا الحديثة قائمة على تكنولوجيا الويب، وتسهم في إثراء العملية التعليمية من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية وتقديم محتوى الكتروني يتيح للمتعلم التفاعل معه بشكل يحقق أهداف التعلم، وإمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان، وبالسرية التي تناسب أحواله وقدراته وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي على اختلاف أنواعها، وتتضمن

الأنشطة ووسائل التقويم، وتعرفها (Abadi & Mehrdad ، 2015, 9 Sham) بانها بيئه تجمع بين الادوات والبرمجيات و الخدمات بما يتوافق مع استعدادات وقدرات الطلاب. وعرفها وليد الحلفاوي وآخرون (٢٠١٧، ٦٠٦) أنها مواقع تجمع في خصائصها بين مواقع التواصل الاجتماعي وأنظمة إدارة التعلم وتقدم خدمات إلكترونية تفاعلية للطلاب من أجل الوصول إلى الدروس والمعلومات والأدوات والمواد اللازمة لدعم وتعزيز عملية التعلم، ويعرفها (Chen et al.,2020) علي انها" برنامج افتراضي تتمثل وظيفته في انشاء مساحات افتراضيه لمشاركه المعلومات ، ويمكن استخدامه في المدارس والجامعات لتقديم المحتوي الالكتروني من خلالها.

ثانيًا: مميزات منصات التعلم الالكترونية :

وقد حدد كل من Boopathiraj , Chellamani (2015), Claudiu et al.,(2020) أن منصات التعلم الالكترونية لها العديد من الامكانيات التى تميزها ومنها ما يأتى:

١- **الجودة والدقة:** تتميز المنصات التعليميه الالكترونيه بجوده ودقه مقرراتها كونها معده من قبل الخبراء المتخصصين حيث انها متاحه عبر شبكه المعلومات العالميه .

٢- **ثراء المعلومات**: تتميز المنصات التعليميه الالكترونيه بتوفير بيئه تعليميه ثريه بالمعلومات وذلك من خلال الوسائط المتعدده والتي تشتمل علي النصوص المكتوبة، ومقاطع الفيديو، والمقاطع الصوتيه ،والصور والرسوم والمراجع والروابط ذات الصله .

٣- **الاتاحة والوصول المتزامن والفير متزامن**: حيث تتميز المنصات التعليميه الالكترونيه بانها متاحه طول الوقت وبتالي فانه يسهل الوصول اليها من أي مكان ومن أي وقت .

٤- **جذب الانتباه** : حيث انها تقوم بعرض المقررات ومصادر المنصات التعليميه الالكترونيه بطرق واشكال تعمل علي جذب الانتباه لدي المتعلم وتدفعه نحو التعلم .

٥- **القدره التفاعلية**: حيث تتميز المنصات التعليميه الالكترونيه بالتفاعليه مابين الأستاذ وزملاء المقررمما يمكن من بناء مستودع تراكمي معرفي من الآراء والأفكار .

٦- **تقديم التغذية الراجعة**: تتميز المنصات التعليميه الالكترونيه بانها تزود المتعلم بالتغذيه الراجعه المناسبه حول مستوي أدائه وتقدمه

٧- **زياده السعة والقدرة**: فالوسائط المتعددة والمتاحه عبر المنصات التعليميه الالكترونيه غير محدودة الامكانيات مما يمكنها القدره علي عرض المثيرات المتنوعه والمختلفه .

٨- **المرونه**: تتميز المنصات التعليميه الالكترونيه بالمرونه في الوصول اليها في أي وقت ومن أي مكان اضافه الي ذلك التكيف مع الحاجات التعليميه المختلفه .

٩- **التخصص والشخصنه**: حيث تمتاز المنصات التعليميه الالكترونيه بمدى مناسبتها لاحتياجات المتعلم ورغباته .

ثالثًا: خصائص منصات التعلم الالكترونية:

تتميز المنصات التعليمية بالعديد من الخصائص التي وضحها(Thomson(2015 ، محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٧٩-٢٨١)، يوسف العنيزى (٢٠١٧) والتي تتمثل في:

١- تخطيط المناهج: توفر منصات التعلم الالكترونية توفير الأدوات الازمة والسعة التخزينية لتقييم ودعم الدروس والمحاضرات التعليمية ورسم خطة عمليه التعلم أثناء عملية التعلم.

٢- تقديم المحتوى: يمكن من خلال المنصات التعليمية الإلكترونية إنشاء محتوى ديناميكي وتفاعلي وكذلك تقديم تجربة تعليمية أكثر ثراء يمكن من خلالها استخدام النظام الأساسي عبر الإنترنت كما تتيح إنشاء وتخزين الوصول إلى الموارد. وتساعد أيضا في تخطيط المناهج الدراسية وتخطيط الدروس، وإتاحة تجربة التعلم الشخصية والتقييم وإشراك المتعلم وإدارته وتوفير معلومات للمتعلم وتتبع تقدمه الدراسي مع توفير الأدوات والخدمات والمنتديات ونظام الرسائل

٣- الإدارة تشتمل المنصات التعليمية الإلكترونية على نظام الإدارة التعليم والتعلم، حيث يتم من خلاله تتبع تقدم الطلاب والمستخدمين والمتدربين عن طريق اختبارات التقييم؛ كما يمكن معرفة مجموعة المعلومات عن المتدربين مثل مواعيد حضورهم وجدولهم الزمني والإطلاع على حافظة أعمالهم الإلكترونية.

٤- التواصل: تمكن المنصات التعليمية عمليه الاتصال والتواصل عن طريق مجموعه مختلفة من الادوات منها البريد الإلكتروني، منتديات النقاش، لوحة الإعلانات، المدونات، حيث تساعد المعلم علي الاتصال بطلابة في المحاضرات بسهولة.

٥- التفاعل :التفاعل هو النقاء المعلم والمتعلمين والتكنولوجيا لتسهيل عملية التعليم والتعلم، وتتطلب تفاعلات بين المعلم والطلاب والتكنولوجيا أكثر من نقل المعرفة من المعلم أو التكنولوجيا إلى المتعلم لذا فهي تتطلب مستوى عاليا من التفاعلية.

٦- الانغماس في مجتمع المعرفة حيث يحدث الانغماس في مجتمع المعرفة في نهاية الدرس أو الموضوع: فالهدف هو إظهار مدى ارتباط المعرفة التي اكتسبها الطلاب بمجالات أكاديمية وعملية متنوعة.

٧- التقييم الديناميكي: فهو يسعى إلى تقييم المتدربين بطريقة تلبي احتياجاتهم، وقدرتهم على التعلم، حيث تحرص المنصات التعليمية الإلكترونية على تقييم الإنشطة والتعلم، والقدرة على المشاركة الجماعية مقابل

رابعًا: أهمية تنميه مهارات إستخدام منصات التعلم الالكترونية لدى الطلاب

أشارت دراسة كل من إبراهيم الكبش (٢٠١٥) و Gupta S., (2017), Al-Atabi et al., (2020)إلى أهمية استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية في الآتي:

- مساعدة المتعلمين على تطوير مهاراتهم في مجال التكنولوجيا الرقمية.

- تتيح للمعلمين والطلاب فرصة استخدام نظم إدارة المحاضرة، وإمكانية تسجيل المحاضرات وتخزينها، واستخدام عرض شرائح البوربوينت والشرح والتعليق عليها وتبسيط المفاهيم وعرضها بطريقة سهلة وبسيطة بعيدة عن التعقيد
- الإدراة الفعالة وذلك من خلال التحكم الكامل والفعال في الإدراة والتشغيل الآلي والتواصل مع المتعلمين وأعضاء هيئة التدريس والمتعلمين، وتتيح إنشاء وإدارة المحتوى والموضوعات بطريقة بسيطة.
- تقديم تقارير متقدمة وإنشاء تقارير منفصلة للمتعلمين.
- سهولة الوصول إلى المعلومات من خلال المنصات التعليمية الإلكترونية يمكن تنظيم جميع المعلومات بطريقة منظمة في نفس المكان ويجعلها في منتاول المستخدمين والوصول إلى الدورات والتقييمات ومحتوى الوسائط المتعددة بنقرة واحده فقط
- توفير الوقت والجهد حيث تسمح بالتدريب المتزامن للمتعلمين الذين يدرسون من اماكن مختلفة.
- تقديم محتوى فورى حيث تتيح للمسؤولين إمكانية الوصول لتحديث محتوى موضوع التعلم.
- تحسين عمليات الاتصال حيث تمكن المنصات التعليمية الإلكترونية تسهيلالإتصال والتعاون بين المتعلمين.

خامسًا: أنواع منصات التعلم الالكترونية:

هناك عدد من المنصات التعلم الالكترونية بعضها منصات تعليمية مفتوحة المصدر وبعضها منصات تجارية مغلقة المصدر، وبعضها تتم من خلال الجامعات، ومن أهم هذه المنصات:

- **منصة زووم (Zoom):** منصة تم تأسيسها عام ٢٠١١ وبدأت بفكرة التواصل عن طريق الفيديوهات، وتعتبر هذه المنصة خيار بديهي آمن قابل للتطوير من قبل الشركات الصغيرة والكبيرة، حيث تم اعتمادها كمنصة رائدة الإجتماعات الأعمال من قبل مؤسسات عالمية. https://explore.zoom.us/en/about/2

- **منصة مودل (Moodle):** اختصار (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) هي عبارة عن منصة تعليمية مصممة لتزويد المعلمين والطلاب والإداريين بنظام واحد قوي، متكامل وأمن لإنشاء بيئات تعليمية متخصصة، ومتاحة على https://docs.moodle.org/311/en/about_moodle وتم إطلاقها عام ٢٠٠٢ وهي نظام مفتوح المصدر، تتمتع بمرونة عالية وبرمجيات مجانية وهي سهلة الاستخدام
- **نظام بلاك بورد (Blackboard):** و هو من يتاج مؤسسة blackboard للخدمات التعليمية ويعد هذا النظام واحدة من أقوى أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية، ويتيح هذا النظام للطلبة الدخول إلى نسخة إلكترونية من المواد التعليمية الخاص بالمؤسسة التعليمية وتمتاز هذه المنصة باحتوائها على عدد كبير من الأدوات مثل الاختبارات الإلكترونية وغيرها من الخدمات الالكترونيه.
- **منصة الإدمودو (Edmodo):** هي أحدث منصة تواصل اجتماعي مجانية تم إنشاؤها بهدف تحفيز وتعزيز التفاعل بين الطلاب والمعلمين وتسهيل عملية التعلم (نجلاء فارس وعبدالرؤوف إسماعيل، ٢٠١٧).
- **منصة الصور التفاعلية Thikglink** والتي تستخدم الصور التفاعلية لتحويل أي صورة ثابته إلى منصة تستخدم الوسائط المتعددة من خلال إنشاء مجموعة من النقاط الساخنه على أجزاء معينة من الصورة،
- **منصة " تنكي Thinqi "** وهى منصة تعليمية الكترونيه موحدة للجامعات المصرية للتواصل بين أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم مع الطلاب، حيث تساعد على نشر المحتوى التفاعلي، وتقديم الخدمات إلكترونيا للمجتمع الجامعي، وتقييم الواجبات والتكليفات مما يجعلها أكثركفاءة وفاعلية.

سادسًا: **المبررات الأساسية لتنميه مهارات استخدام المنصات التعليمية لدى المتعلمين**

ذكرت (رفيدة الأنصاري، ٢٠٢١، ٤٢) العديد من المبررات الأساسية لتنميه مهارات استخدام المنصات لدى المتعلمين ومنها:

- حرية اختيار الوقت والمكان و الطريقة المناسبة للمتعلم.
- يتيح للمتعلم الحرية في اختيار المحتوى التعليمي وطريقة التدريس بما يتناسب مع احتياجاته واهتماماته.
- يتم بطريقة متزامنة مباشرة بين المعلم والمتعلم أو بالطريقة غير المتزامنة دون الحاجة للحضور في نفس الوقت.
- يعتمد المتعلم على نفسه وبقدر عالي من التوجيه الذاتي.

وقامت الباحثة بإستخلاص مجموعه من مبررات لاستخدام منصة **منصة " تنكي " Thinqi**

- تم طرحها على بنك المعرفة المصرى وذلك فى إطار التعاقد المبرم بين المجلس الأعلى للجامعات وبنك المعرفة المصري على إتاحة منصة موحدة لإدارة التعلم في الأخذ بقرار تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لرفع المقررات الدراسية وإلقاء المحاضرات ومتابعة الطلاب من خلالها.
- تتيح ايضاً تحديث المقررات ووضع التكليفات والامتحانات في مكان واحد يسهل الوصول اليه بالنسبة للطلاب،مع سهولة رفع التكليفات والانشطة وحرية اختيار الوقت والمكان و الطريقة المناسبة للمتعلم.
- تتيح للطلاب الحرية في اختيار المحتوى التعليمي وطريقة التدريس بما يتناسب مع احتياجاته واهتماماته.
- عرض المحتوى باستخدام "منصة تنكي"، مدعما بالوسائط المتعددة من صور ونصوص وفيديو ومنها يجب تدريب الطلاب على التعامل مع هذة العناصر وطرق التعامل معها بالإضافة إلى أدوات التواصل والتفاعل

الخاصة " بمنصة تنكي" والتى يقوم المتعلم من خلالها بالتطبيق العملي بعد عرض المحتوى وخاصة أن عمليه التعلم يتم على المنصة نفسها.

- يوجد نظام لتقييم الطلاب وحل التدريبات والاختبارات المكلفين بها ورفعها من خلال المنصة

من هذا المنطلق سعت الباحثة الى تنميه مهارات استخدام **منصة " تنكي Thinqi** للطلاب بكلية التربيه النوعية من خلال تصميم بيئة تعلم الكترونيه متعددة الفواصل بنمطى المراجعة الذكية (شات بوت- نظام خبير) وهو مايهدف اليه البحث الحالى.

المحور الرابع : السعة العقلية

أولًا: مفهوم السعة العقلية

تعرفها مروة سليمان (٢٠٢٢) بأنها المسؤله عن تجهيز المعلومات الجديدة المستمدة من البيئة الخارجية لتندمج مع المعلومات السابقة في البناء المعرفي للفرد والمسترجعة من المعرفة طوله المدى مما يؤدى لحدوث تعلم ذو معنى،وعرفها بسكاليوني (٨٧،١٩٩٩) بأنها "مخزون الطاقة العقلية الذي يمكن تخصيصه لزيادة فعالية وحدات المعلومات ذات الصلة بالسؤال ويقاس هذا المخزون بأكبر عدد من المخططات المختلفة التي يمكن لهذه السعة أن تضيفها في السلوك العقلي للمتعلم"،ويعرف (Pascal, Leone, 1970) السعة العقلية بأنها مكان في الذاكرة يحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة لحين القيام بعمليات المعالجة عليها، كما وضع مقياس لقياس السعة العقلية يسمى باختبار الأشكال المتقاطعة، كذلك عرفها محمد علي وزينب على (٢٠٢٤) بأنها "جزء محدود من المعرفة يتم فيه معالجه كل من المعلومات المستقبلة والمسترجعة في وقت واحد". وعرف حمدي البنا (٢٠٠٠، ٦٦٧) السعة العقلية بأنها أقصى كمية من المعلومات يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، وبذلك فهي تمثل "العدد الأقصى من المخططات التي يستطيع العقل تجميعها في فعل أو عمل عقلي واحد.ويعرفها سكوت (Scott, 2010, p. 12) بأنها قدرة الفرد علي اتخاذ القرار والأداء والكفاءة المعرفية وتفهم جوانب الأمور ووضع الخطط وحل المشكلات في أسرع وقت ممكن، بينما يعرفهامندور فتح الله(٢٠١٥) بأنها الحد الأقصى من الوحدات المعرفية التي يستطيع الفرد التعامل معها في وقت واحد، حيث إن لكل فرد سعة عقلية تحدد قدرته على الإنجاز وهي تساعد في التنبؤ بأداء المتعلمين، وبالتالي

يمكن وضعه في المكان الصحيح الذي يمكنه من الإنجاز والتقدم،ويعرفهامحمد خلف الله وأحمد عويس(٢٠١٧) بأنها أقصى عدد من المثيرات والمحددات التي يمكن للمتعلم أن يتعامل معها في وقت واحد أثناء عرضها، وذلك ارتباطًا بعدد المخططات العقلية النشطة التي يصنفها المتعلم في ذاكرته أثناء أداء المهارة أو المهمة.

ثانيًا: خصائص السعة العقليـة:

ذكر كلٌ من (عبدالستار إبراهيم، ١٩٨٥، ٣٨)، محمود على (٢٠١٧) " (Korpershoek, 2016) أهم خصائص وسمات السعة العقلية في النقاط التالية:

- إن ديمومة المعرفة التي توجد في السعة العقلية يمكن أن تتزايد عن طريق الإعادة والتكرار، كما أن السعة العقلية ذات طاقة محدودة حيث أنها لا تستطيع أن تستوعب إلا بنودًا قليلة فقط في كل مرة.
- هي من العوامل المهمة للتنبؤ بأداء المتعلمين والمتدربين في مواقف التعلم المختلفة، ويتم الاحتفاظ بالمعلومات دائما في حالة نشطة.
- تتأثر السعة العقلية وتنمو عند المتعلم كلما انتقل أو تدرج من مرحلة زمنية إلى أخرى، فهي تتحسن كلما كان المتعلم أكثر نضجاً.
- البيئة المحيطة بالمتعلم تعد مصدراً أساسياً في تنمية القدرات العقلية وزيادة السعة الدماغية لديه.
- تعتبر سعة الذاكرة لدى الإنسان من المحددات الأساسية التي تحد من قدرة الفرد على حل المشكلات.
- السعة العقلية لدى المتعلم تتمثل في أقصى عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع التعامل معها في وقت واحد؛ لذا فإن أية زيادة في كمية المعلومات المتطلبة لحل المشكلة سوف تؤدي إلى تحميل السعة العقلية لدى المتعلم فوق طاقتها مما يؤدي إلى انخفاض الأداء وعدم القدرة على حل المشكلة.
- إنها المكون الرابع للذاكرة وتعتبر جزءا محددا من الذاكرة ويتعامل مع المعلومات الواردة دفعة واحدة.

- تتميز الخلايا الدماغية لدى المتعلم بأنها ليست ثابتة بل متغيرة طبقاً لعمليات التعلم المكتسبة، فلا تبقى الخلايا الدماغية والعصبية ثابتة كما هي، بل متغيرة ومتطورة من الميلاد مرورًا بمرحلة الشباب وحتى نهاية العمر.
- تجدد الخلايا الدماغية والعصبية لدى المتعلمين يتأثر بالخبرات البيئية والتجارب العملية التي يتعرضون لها؛ مما يزيد من قدرات المتعلم على التعامل مع الأشياء بصورة أفضل.

ثالثًا: أنواع السعة العقلية

هناك نوعان أساسيان للسعة العقلية هما: السعة العقلية التركيبية والسعة العقلية الوظيفية فالسعة العقلية الوظيفية متغير عقلي يتأثر بمجموعه من العوامل مثل الإجهاد، والتعب، والدافعية، والأسلوب المعرفي، وعند حل مشكلة في ظل ظروف الاختبار وضغط الوقت وتعقيد المهام، و استخدام السعة العقلية الوظيفية يتفوق على السعة العقلية التركيبية لتجميع الطاقة العقلية للمتعلمين، من خلال زيادة كفاءة القدرة العقلية الوظيفية، فقد ثبت أن أداء المتعلمين يزداد في المتغيرات المختلفة (محمد بدوي، ٢٠٠٣).

العوامل التي تؤدي إلى زيادة كفاءة السعة العقلية لدى الطلاب:

يمكن زيادة سعة الذاكرة باتباع العديد من الطرق كما يذكرها كل من (ربيع رمود،٢٠١٨ عادل سرايا، ١٩٩٥، ٧؛ مدحت أبو النصر، ٢٠١٢، ١١٤؛ شيماء سمير، ٢٠١٨)كما يلى:

- تقديم المعلومات في صورة وحدات ذات معنى بعد ترتيب وتنظيم المفاهيم والمعلومات يُزيد من كفاءة السعة العقلية للمتعلمين ويسهل عملية التعلم والفهم.
- تنظيم المعلومات في تتابع معين كالتدرج من المستويات البسيطة إلى المعقدة، التي تتطلب قدرات عقلية ذات مستوى أعلى في تناول المادة التعليمية.
- تكرار المعلومات والمساعدة على المراجعة لمساعدى الطالب لانتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويلة المدى والاحتفاظ بها بما يئثر على عملية التعلم
- توضح نظرية السعة المحدودة أن السعة العقلية للمتعلم تتمثل في أقصى عدد

من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع المتعلم التعامل معها في وقت واحد، لذلك فإن أي زيادة في كمية المعلومات المطلوبة لحل مشكلة ستؤدي إلى تحميل السعة العقلية فوق طاقتها مما يؤدي إلى انخفاض الأداء وعدم القدرة على حل المشكلات.

- مساعدة الطالب في التوصل بنفسه إلى المعرفة يسهل عملية تنظيم وترتيب ما حصل عليه من معلومات في الذاكرة العاملة ويحدث ذلك حال استخدام استراتيجيات تعلم نشطة.
- السعة العقلية بالبيئة المحيطة للمتعلم فهي مصدر أساسيا في تنمية القدرات العقلية وزيادة السعة العقلية لديه.
- تتجدد الخلايا العصبية والدماغية كلما اكتسبت أنماط تفكير جديدة وعن طريق الخبرات المكتسبة تكون السعة العقلية قابلة لتعلم موضوعات أصعب وأكثر تعقيدا.

رابعًا: طرق قياس السعة العقلية:

بعد الاطلاع على الأبحاث والأدبيات المتعلقة بعلم النفس التربوي قامت الباحثة باستخدام اختبار الأشكال المتقاطعة (F.I.T) Figure Intersection Test وهو اختبار – ورقة وقلم – جمعي، حيث قام بتصميمه في عام ١٩٦٧ عالم النفس الكندي "جان باسكاليوني" Juan Pascualleone، من ترجمة إسعاد البنا توحمدي البنا (١٩٩٠) وهو اختبار الأشكال المتقاطعة Figural Intersection Test تم تصميم هذا الاختبار بهدف قياس السعة العقلية، ويتكون من (٣٦) فقرة بالإضافة إلى (٨) فقرات تمهيدية تستخدم كأمثلة، وتحتوي كل فقرة مجموعتين من الأشكال الهندسية، حيث تكون الأشكال الهندسية من جهة اليمين بسيطة منفصلة وتسمى مجموعة العرض، وتكون الأشكال الهندسية من جهة اليسار وتسمى المجموعة الاختيارية متداخلة بشكل معقد، ويُطلب من المتعلم تحديد المنطقة التي تشترك فيها كل الأشكال المتداخلة وتظليلها، ويتراوح عدد الأشكال الموجودة في كل مجموعة من (٩-٢) أشكال، وتزداد الفقــرات صعوبة كلما زاد عدد الأشكال المتداخلة، ولحساب قيمة السعة العقلية للفرد توجد ٤ خطوات تبنى أساسًا على فروض نظرية باسكاليوني للعامل العقلي M (إسعاد البنا وحمدي البنا، ١٩٩٠، اختبار الأشكال المتقاطعة).

خامسًا: الاسس النظرية للسعة العقليـــة:

نظرية العوامل البنائية: أشار "باسكاليوني" (Pascal – Leone, 1970) في نظريته عن السعة العقلية التي تسمى بنظرية العوامل إلى وجود سعة عقلية واحدة تعتمد على ميكانزم مركزي وتسمى الذاكرة العاملة وهي نفسها سعة معالجة المعلومات، كما أنها تعد مسؤولة عن وضع المعلومات لوقت محدد في الذاكرة وإجراء بعض العمليات باستخدام هذه المعلومات، وقد برهن "باسكاليوني" على تصوره هذا بما يسمى بالمتطلبات العقلية التي تبني عليه فكرة اختبار الأشكال المتقاطعة الذي أعده لقياس السعة العقلية، إذ يتمثل هذا المتطلب في تعليم المفحوص استراتيجية الحل، و تعتمد هذه الاستراتيجية على أن يحتفظ المفحوص في ذاكرته في كل خطوة بالأشكال التي تم العثور عليها في المجموعة الاختبارية ثم بعد ذلك يعالج هذه الأشكال مجتمعة عن طريق إيجاد منطقة تقاطع مشتركة بين هذه الأشكال.

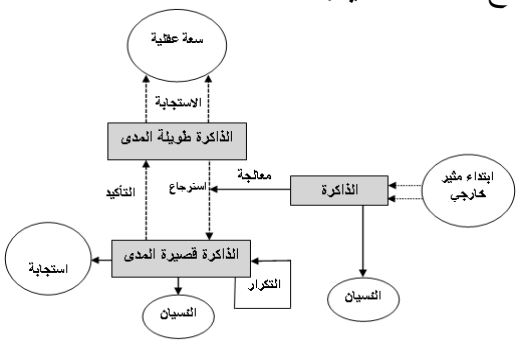
نظرية الحمل المعرفى: النظرية المعرفية ترى النظرية المعرفية أن حدوث المعرفة يمر عبر استراتيجية متتالية تبدأ بالانتباه الانتقائي للمعلومات ثم التفسير الانتقائي ثم إعادة صياغة المعلومات وبناء معرفة جديدة ثم الاحتفاظ بالمعلومات أو المعرفة المحصلة بالذاكرة ثم استرجاع المعلومات عند الحاجة إليها.

المحور الخامس: العلاقه بين متغيرات البحث

تعد العلاقة بين تقديم المراجعة الذكية ببيئات التعلم متعددة الفواصل وبين تنميه مهارات الرقميه (استخدام المنصات التعلم الالكترونيه ومستوى السعة العقلية من حيث ارتباطهما حيث ان عندما يقوم الطلاب بعملية المراجعة التى تقدم من خلال بيئات التعلم فتساعدة على معالجة واسترجاع المعلومات بشكل سريع ووفق متطلباته، كما تساعد على تحسين الفهم وتنظيم التعلم وبناء المعرفة المنظمة لديهم، وبما أن السعة العقلية جزءًا من المخ؛ يتم فيه معالجة المعلومات وتفسيرها وتخزينها، كما يتم التفاعل بين المعلومات الجديدة الواردة من عناصر الإدراك مع المعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدى، ونتيجة هذا التفاعل إما أن تظهر على شكل استجابة أو أن يتم تخزينه في الذاكرة طويلة المدى(إبراهيم عطية، ٢٠١٠)، ونستخلص من ذلك أن السعة العقلية تمثل أحد العوامل الأساسية في معالجة المعلومات، حيث تمثل أقصي عدد من الوحدات المعرفية أو المخططات العقلية التي يستطيع الفرد التعامل معها أو تناولها في وقت واحد أثناء معالجة المعلومات. وبناء على ذلك فإن أي زيادة في كم المعلومات ستؤدي إلى تحميل

السعة العقلية فوق طاقتها وبالتالي انخفاض الأداء، ولذا يمكن زيادة كفاءة السعة العقلية عن طريق تنظيم المعلومات وتجميعها في صورة وحدات ذات معني، بحيث لا تشكل حملاً زائدا عليها، وبالتالي تسهل عملية التعلم، (Garrett, 2017, p. 34). وفي هذا الصدد يُشير نياز Niaz (2011) أن هناك علاقة طردية بين مستوى السعة العقلية والقدرة على التركيز والانتباه واستدعاء المعلومات من الذاكرة، وأنه يمكن زيادة كفاءة السعة العقلية من خلال تقليل المتطلبات بما يتناسب ومحدوديتها، وبالتالي تقليل الحمل المعرفي على الذاكرة. وهو ما يتم من خلال فهم المعلم للسعة العقلية إلى تقديم كم من المعلومات يناسب الطلاب، ويراعي الفروق الفردية بينهم وعدم زيادة كم المعلومات المقدمة على السعة العقلية وبالتالي إرهاقها وخفض أدائها، وهو ما يتناسب مع بيئة التعلم الالكترونية متعددة الفواصل لانها تتميز بتقديم عمليات المراجعة من خلال خطواتها الرئيسية بجلسات التعلم، والتى تعد كإحدى استراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع والتي تساعد الأفراد على تذكر واسترداد المعلومات الواردة في الذاكرة قصيرة المدى، أو المعلومات التي تم تعلمها سابقًا وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى. ترتبط المراجعة باستراتيجيات معرفية أخرى مثل تنظيم المعلومات أو العناصر، وطرق العرض، والإتقان أو الدقة، والصور المرئية.(اسماء دراهم ،٢٠٢٣، ٤٤)، ومنها تحفز الذاكرة ويحسن أدائها مع مرور الوقت، كما يعمل على تحسين تعلم الطلاب وذلك من خلال زيادة عدد جلسات الدراسة وفترات الراحة، كما يسهل الإحتفاظ بالمحتوى التعليمى مما يؤدى ذلك إلى تحسين مخرجات التعلم دون الحاجة إلى زيادة وقت الدراسة الإجمالى، ويعد تقديم المراجعة من خلال تطبيقات الذكاء(نظام خبير/ شات بوت) بهذه البيئات من اهم الطرق التى تستخدم فى عمليه تكرار المعلومات بشكل متباعد وعلى فترات متباعدة مما تعمل على سهوله استرجاع المعلومات الخاصة بمحتوى المهارات الرقميه لدى طلاب المستوى الاول تكنولوجيا التعليم. بالإضافة لإمكانية تكرار أداء المهارات واستعراضها في أي وقت وذلك وفقا لنمط كل متعلم يحتفظ بالممارسات التي قام بها المتعلم من العمليات وبالتالي يساعده في استكمال التعلم في ضوء ما تم التوصل إليه من معلومات بالإضافة للحصول على التعلم وفق ما يطلبه المتعلم.(محمد حمدى وزينب على،٢٠٢٢، ٢٩)، والتي تساعده على تحديد نقاط الضعف لديه والأجزاء المطلوب مراجعتها مرة أخرى لإتقان تعلمها والحصول على المعلومات المحدده فقط التى يريدها المتعلم، وبالتالى تشغل حيزاً أقل في ذاكرة المتعلم وتترك مساحة أكبر لإتمام عملية تشغيل ومعالجة المعلومات

تؤدى إلى تخزينها واسترجاعها والاستفادة منها بحيث لا تكون عبئاً زائداً على سعة تشغيل المعلومات مما يؤدي إلى ارتفاع السعة العقلية و الارتفاع بمستوى الأداء وتحقيق التعلم ذي المعنى وزيادة التحصيل. (عبد اللطيف أبو بكر، ٢٠١٣، ٢١-٢٢) ويعد نموذج (هيوت، ٢٠٠٣) أكثر الاشكال يناسب توضيح العلاقة بين أهمية تكرار المعلومات والقيام بمعالجتها من خلال استرجاع المعلومات بالطرق المختلفة يؤدى الى انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويله المدى ويؤدى الى ارتفاع السعه العقلية.



شكل (٢) (هيوت، ٢٠٠٣)

فتساعد بيئة التعلم متعددة الفواصل على التكرار المتباعد للمعلومات من خلال تقديم المراجعة وهى من اهم المداخل بجلسات التعلم متعدد الفواصل ويساعد ذلك على سهوله تكرار المعلومات ومعالجتها واسترجاعها من الذاكرة ومنها انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويلة المدى وفى هذا البحث قدم المراجعة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعى (شات بوت/ نظام خبير) لما لهم الكثير من المميزات فى سهوله استرجاع وتنظيم المعلومات في صورة وحدات ذات معني ومعالجتها بشكل دقيق والتى يردها المتعلم فقط وفق احتياجاته.

وبناء على ذلك قامت الباحثة بتصميم ببيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية مهارات استخدام المنصات التعلم الالكترونية ثنكي لدى طلاب إعداد معلم الحاسب الالى كلية التربيه النوعية جامعه بنها.

إجراءات البحث وبناء الادوات

أولًا: إعداد قائمة بالمهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى):

وذلك للإجابة عن السؤال البحثي الأول " ما المهارات الرقمية (استخدام منصة ثنكى) المراد تنميتها لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؟"

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالمهارات الأساسية والفرعية الخاصة بالمهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى)، في ضوء الكتب والمراجع المتخصصة في هذا المجال وبعض الدراسات والبحوث ، وتم التوصل إلى وضع الصورة الأولية لقائمة مهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى) ، ثم تم تقسيمها إلى(٦) مهارات أساسية، ويتبع كل مهارة أساسية مجموعة من المهارات الفرعية تقسم إلى (٢٠) مهارة فرعية. ثم تم التحقق من صدقها من خلال عرضها على الأساتذة المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم بغرض التأكد من مدى الدقة العلمية وسلامة الصياغة اللغوية وبعد التنقيح بالحذف وإجراء التعديلات المطلوبة ، تكونت القائمة فى صورتها النهائية من (٦) مهارة رئيسية، (١٧) مهارة فرعية(٨٥) أداء. بملحق(٣)

ثانيًا: إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت/نظام خبير):

وذلك للإجابة عن السؤال البحثي الثاني" ما معايير تصميم التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل بنمطي المراجعة الذكيه(شات بوت/نظام خبير) لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؟" ففي ضوء مراجعة الباحثة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل والتي خلُصت إليها في الإطار النظري، تم التوصل إلى القائمة المبدئية، والتي تضم مجالين، (٨) معياراً وتضم (٩٠) مؤشراً، وتم التحقق من صدق هذه المعايير، بأخذ رأي السادة الخبراء والمحكمين من الأساتذة في مجالات تكنولوجيا التعليم، لإبداء بعض التعديلات التى تمثلت فى الصياغة وحذف بعض المؤشرات وجاءت نسبة إتفاقهم (٩٥%)، ، وبذلك تم الوصول للصورة النهائية لقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت/نظام خبير) في صورتها النهائية والتى تتكون من مجالين، (٧) معياراً وتضم (٨٤) مؤشراً. بملحق(٢) .

ثالثًا: تصميم وإنتاج مادتى المعالجة التجريبية للبحث: بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل بنمطى المراجعة الذكيه (شات بوت/ نظام خبير) لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة وذلك للإجابة عن السؤال البحثي الثالث "ما التصميم التعليمي المناسب بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل بنمطى المراجعة الذكيه (شات بوت/ نظام خبير لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؟"، وبعد الاطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي، وقع اختيار الباحثة على النموذج العام للتصميم التعليمي "ADDIE " فهو يعد الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وأن جميع النماذج تنبثق منه، وأنه يشتمل على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى من تصميم وتطوير تعليمي المناسب لبيئة التعلم متعددة الفواصل ويعد الأقرب للمتغيرات ولطبيعة البحث ويتصف بالسهولة والوضوح والشمول بشكل كبير، بالإضافة إلى أنه يتميز بالمرونة التي تسمح بالتطويع بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وتتضح خطواته في الشكل (٣) التالي:

شكل (٣): النموذج العام للتصميم التعليمى (ADDIE)

و فيما يلي عرض لمراحل النموذج:-

المرحلة الاولى: مرحلة التحليل: وتضمنت هذة المرحلة الإجراءات الآتية:

١- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:** تحددت مشكلة البحث في انخفاض مستوى المهارات الرقميه(استخدام منصة التعلم الالكترونيه ثنكى) لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة وتحددت الحاجة التعليمية في تنمية مهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة التعلم الالكترونيه ثنكى لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة من خلال بيئة تعلم إلكتروني متعددة الفواصل.

٢- **تحديد الغرض العام:** تحديد أنسب نمطي تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت/ نظام خبير) ببيئة التعلم متعددة الفواصل لتنميه المهارات الرقميه لدى الطلاب المستوى الاول لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة

٣- **تحليل خصائص المتعلمين:** وجدت الباحثة أن طلاب المستوى الاول لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة بكلية التربية النوعية جامعة بنها توفر لديهم مهارات التعامل مع الإنترنت، والبحث عن المعلومات من خلالها بشكل منظم، والأجهزة الحاسب المختلفة و بعض تطبيقات الويب ومتصفحاته، ومواقع الإنترنت بالقدر الذي يؤهلهم لاستخدام بيئة التعلم متعددة الفواصل وما تحتويه من دمج المراجعة الذكيه (شات بوت/ نظام خبير).

٤- **تحديد الأهداف العامة لبيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل:** تم تحديد الهدف العام وهو تنمية المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى) من خلال استخدام طلاب المستوى الاول تكنولوجيا التعليم نمطى تقديم المراجعة باستخدام(شات بوت/ نظام خبير) لمراجعه المحتوى بالمدخل الثانى من جلسات المقرر ببيئة التعلم متعددة الفواصل.

٥- **تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل:** تمثلت بيئة التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني المتعددة الفواصل التي تتضمن نمطي المراجعة الذكيه(شاتبوت/ نظام خبير)،وبالتالى تم التأكد من وجود

جميع الموارد والتسهيلات اللازمة لإجراء تجربة البحث وتم التأكد من امتلاك الطلاب لاجهزة متصله بالانترنت مع وجود ايميل وجروب واتس لسهوله التواصل معهم ، وقامت الباحثة بالاستعانة بأحد المبرمجين لتنفيذ خطوات المراجعة الذكيه بإضافة الشات بوت والنظام الخبير الى البيئة ، كما تم الحصول على جميع الموافقات لاجراء التجربه بالكليه، وعلى ضوء ذلك فإن الموارد والمصادر متاحة لإتمام البحث.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

١- **صياغة الأهداف التعليمية:** هدفت بيئة التعلم الإلكتروني المتعددة الفواصل بشكل عام إلى تنمية المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى لدى طلاب المستوى الاول تكنولوجيا التعليم، وقد روعي عند صياغة الأهداف التعليمية لمحتوى التعلم الخاص أن تصاغ في عبارات سلوكية إجرائية، حيث أعدت قائمة بالأهداف التعليمية في صورتها الأولية، ثم عُرضت على عدد من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم حول مدى سلامة صياغتها، وبعد إجراء التعديلات التي أوصوا بها أصبحت قائمة الأهداف التعليمية في صورتها النهائية (٨) هدفًا بمحلق (٤) موزعة على موضوعات التعلم كما يأتى:

- الهدف الأول: أن يتعرف الطالب على المنصة التعليمية ثنكى
- الهدف الثاني: أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع واجهة المنصة
- الهدف الثالث: أن يتعرف الطالب على ملفة الشخصى
- الهدف الرابع: أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الملف الشخصى.
- الهدف الخامس: أن يكتسب الطالب بعض مهارات التعامل مع المقررات الدراسية
- الهدف السادس: أن يكتسب الطالب مهارات حضور محاضرات الفصول الافتراضية بالمنصة
- الهدف السابع: أن يكتسب الطالب بعض مهارات التعامل مع الانشطة والتكليفات

- الهدف الثامن: أن يكتسب الطالب بعض مهارات أداء الاختبارات

ولتحقيق هذة الاهداف من خلال بيئة التعلم متعددة الفواصل تم توزيعها على اربع جلسات كما يأتى

جدول (١) قائمة الأهداف التعليمية لكل جلسة من الجلسات التعليمية

الجلسات التعليمية	الأهداف التعليمية
الجلسة الأولى	- أن يتعرف الطالب على المنصة التعليمية ثنكى - أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع واجهة المنصة
الجلسة الثانية	- أن يتعرف الطالب على ملفة الشخصى - أن يكتسب الطالب مهارات التعامل مع الملف الشخصى.
الجلسة الثالثة	- أن يكتسب الطالب بعض مهارات التعامل مع المقررات الدراسية - أن يكتسب الطالب مهارات حضور محاضرات الفصول الافتراضية بالمنصة
الجلسة الرابعة	- أن يكتسب الطالب بعض مهارات التعامل مع الانشطة والتكليفات - أن يكتسب الطالب بعض مهارات أداء الاختبارات

٢- **تصميم المحتوى التعليمى:** قامت الباحثة بتصميم المحتوى من خلال الاطلاع على الأدبيات المتعلقة باستخدام منصة ثنكى وموقع الجامعه والفيديوهات المتعلقة بذلك وذلك لتحديد:موضوعات المحتوى وتقسيمه الى أربع موديولات إلكترونية، هي: التعامل مع منصة ثنكى، **و**التعامل مع الملف الشخصى، تسجيل المقررات الدراسية وحضور المحاضرة عبر الفصول الافتراضيه، **و**اداء الانشطة والتكليفات الاختبارات، ورُوعي عند تحديد المحتوى التعليمي أن يكون انعكاسًا للأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، حيث تم اختيار المحتوى المناسب منها، بعد مراعاة الشروط والمبادئ الواجب توافرها عند اختيار هذا المحتوى، وقد مر بناء المحتوى بعدة خطوات، هي: تحديد المحتوى في صورته الأولية، ثم التحقق من صدق محتواه بعرضه على عدد من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تحديد المحتوى في صورته النهائية، وقد نُظم المحتوى في شكل جلسات (أربع جلسات) والتى تضم المعارف والمهارات الأساسية للمحتوى التعليمي والمطلوب تنميتها لدى الطلاب، ووضعها في مسلسل مناسب، وتتابع منطقي يتفق مع طبيعة المادة التعليمية؛ كذلك تحتوي كل

الجلسات في شاشتها الأولى على الأهداف التعليمية، المطلوب تحقيقها بعد نهاية اطلاع الطلاب على المحتوى.

وتمت مراعاة الاكتفاء بتكرار المحتوى ثلاث مرات فقط، كما تعرف(بثلاث إدخالات) مدة كل إدخال (٢٠) دقيقة مدعم بفاصلين مدة كل فاصل عشر دقائق لتصبح المدة الإجمالية للجلسة الواحدة (٨٠) دقيقة، وبالتالى قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل على مرحلتين أساسيتين، وهما: مرحلة التعلم ومرحلة الاختبار، وهو بذلك يوفر التكرار والاسترجاع، الذي يعمل على ترسيخ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، ويمكن توضيح المرحلتين كما يلي:

أولاً: مرحلة التعلم:

- **الإدخال الأول (موضوع التعلم)**: قامت الباحثة بعرض المحتوى للطلاب وذلك بتقديم المعلومات الأساسية التي يحتاج الطلاب إلى تعلمها أثناء الدرس بطريقة يسهل على الطالب تعلمها
- **الفاصل الزمني الأول:** يلي الإدخال الأول، ومدته ١٠ دقائق، وليس له صلة بمحتوى الدرس؛ حيث يجب ألا يكون للنشاط أي علاقة بما يتعلمه الطلاب فيعرض فيه مقاطع فيديو، لتعرض على الطلاب، وتوضح لهم موضوعات مفيدة، تتناسب ومرحلتهم العمرية بطريقة ممتعة وشيقة ومحببة لهم.
- **الإدخال الثاني (المراجعة)**: قامت الباحثة بتقديم مراجعة محتوى الإدخال الأول باستخدام (شات بوت/ نظام خبير) ليتدرب الطلاب على استدعاء المعلومات الخاصة بالمحتوى، مع التذكير بالنقاط الرئيسية للموضوع، والتي تعمل على إثارة الذاكرة وتحسين مستوى الفهم لديهم، وتم تصميم المراجعة الذكيه كما يأتى: **الشات بوت:** محادثة حواريه يطلب يستطيع المتعلم استخدامة والتحاور معه لمراجعه واسترجاع المزيد من المعلومات عن موضوع الجلسه، ويعطى الشات الحوارى الاجابه والرد على الاستفسارت المراد استرجاعها. **النظام الخبير**: تم عرض قاعدة البيانات الاستدلالية لجميع عناصر محتوى الجلسة حتى يستطيع المتعلم استرجاع واستدعاء المعلومات حول موضوع الجلسة المقدم إليه.
- **الفاصل الزمني الثاني:** يتم تطبيق المبادئ نفسها مثل الفاصل الأول، وترك فترة راحة أو استرخاء حوالي عشر دقائق، وفي هذا التوقف المؤقت، يمكن تقديم نشاط مختلف عن النشاط السابق؛ وأيضًا لا علاقة له بمحتوى الدرس.

- **الإدخال الثالث:** وهنا تؤكد الباحثة محتوى الإدخال الأول، حيث يتعين على الطلاب إثبات أنهم قد اكتسبوا المحتوى المقدم لهم في الإدخالين (الأول والثاني)؛ أي يتم تطبيق المعرفة الجديدة، ليتم التحقق من فهمهم الفعلي لمحتوى الدرس، ويمكن أن يتم ذلك من خلال الاختبارات البنائية.

ثانيًا: مرحلة الاختبار:

وهي المرحلة التي تتبع مباشرة مرحلة التعلم؛ وذلك بهدف استدعاء المعلومات، التي تم تقديمها مسبقًا للتحقق من مدى فهم الطلاب، لما تم دراسته، من خلال إعطاء اختبار تحصيلي. وقياس أثره على الذاكرة قصيرة المدبو طويلة المدى من خلال مقياس السعه العقلية.

٣- **تحديد استراتيجية التعليم والتعلم:** وفقًا لطبيعة موضوعات التعلم، وطبيعة بيئة التعلم الإلكتروني المتعددة الفواصل، فقد استخدمت الباحثة استراتيجيه العرض والاكتشاف والتعلم الفردى فى عمليه التعلم، فيتم استخدام استراتيجية العرض؛ حيث يتم عرض محتوى التعلم في الإدخال الأول من كل جلسة من الجلسات الاربعه (نصوص وروسومات وصور ومقاطع فيديو) وذلك لعرض المحتوى الخاص بموضوع التعلم، أما فيما يتعلق بإستراتيجية الاكتشاف فيتم في الإدخال الثاني من كل جلسة، حيث تعرض نمط تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت/ نظام خبير) وهى عباره عن أسئلة واستفسار يتم الاجابه عنها من خلال واجهه التفاعل من خلال الشات بوت او النظام الخبير للرد على استفسار الطالب والاجابه عن الاسئلة والتى تستدعى التفكيروتنمى عمليه التفكير لديهم والاحتفاظ بالتعلم والبحث عن أفكار تعلم جديدة، المساعدة فى طرق لتنفيذ المهارة عمليًا)،ثم يتم الإدخال الثالث تم تطبيق لما تعلمه الطلاب من خلال اختبار.

٤- **تصميم الأنشطة ومهام التعلم:**

اعتمدت الباحثة في تصميم هذه الأنشطة أن تكون مرتبطة بالمحتوى التعليمي المقدم، وكذلك أن تتطلب من المتعلم أداء مهام مختلفة لتحقيق ذلك النشاط وتتم بشكل فردي بحيث يقوم بها المتعلم بمفرده، ولقد تنوعت الأنشطة المقدمة للطلاب سواء كانت تنفيذ شرح معين أو أنشطة من نوع أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد.

٥- **تصميم أنماط التفاعل:** تم تصميم بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل بأنماط التفاعلات التعليمية الآتية:

- **تفاعل الطالب مع واجهة الاستخدام الرسومية:** وهو تفاعل الطالب مع كل ما يراه فى بيئة التعلم المتعددة الفواصل الإلكترونى من عناصر رسومية وأيقونات وروابط وكذلك يتفاعل الطالب مع صفحات المحتوى التعليمى.
- **التفاعل بين الطالب والمحتوى:** عندما يضغط الطالب على المحتوى التعليمي فى بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل تظهر االجلسات التعليمية (موضوعات المحتوى) لينتقل الطالب بينها بحرية، عند الضغط على الجلسة الأولى تظهر عناصرها ويحتوى على المدخل الاول(موضوع التعلم)، الفاصل الزمنى الاول، المدخل الثانى وهو عبارة عن عمليه المراجعة الذكيه، الفاصل الزمنى الثانى، والمدخل الثالث عمبارة عن الاختبار البعدى الذى يظهر للطالب من خلال مجموعة من الأسئلة بأنواعها (الصح أو الخطأ، الاختيار من متعدد) المتعلقة بالدرس ككل.
- **تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع الباحثة:** تم تصميم أدوات التفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل وتمثلت في البريد الالكترونى و Whatsapp.

التفاعل مع نمط تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت/ نظام خبير): التفاعل مع الشات بوت: يتم التفاعل من خلال واجهه الشات بوت لإجراء المحادثة الفوريه بين الطالب لطرح الأسئله والحصول على الاجابات من الشات بوت لمراجعة المعلومات الخاصة بموضوع التعلم

التفاعل مع النظام الخبير: يتم التفاعل من خلال اختيار الطلاب للعناصر من واجهه عرض قاعدة البيانات الاستدلالية الخاصة بالنظام الخبير لمراجعة المعلومات الخاصة بموضوع التعلم.

٦- **تصميم أدوات القياس:** للتحقق من أثر التفاعل بين نمطي التغذية الراجعة (الإعلامية/ التصحيحية) ومستويي المستوى المثابرة الأكاديمية (مرتفع/ منخفض) على تنمية مهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى) والتنور التكنولوجي لدى الطلاب ، تم تصميم ثلاث أدوات للتأكد من ذلك،

هي: اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى)، وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب للجوانب الأدائية لمهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى) من قبل مجموعات البحث، ومقياس التنور التكنولوجي، وسيأتي تفصيل إجراءات إعداد كل أداة وكيفية ضبطها في الجزء المختص بإعداد أدوات القياس.

٧- **اختيار مصادر التعلم:** تم اختيار مصادر التعلم لبيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل في ضوء الأهداف التعليمية، وقد روعي في تلك المصادر أن تكون متعددة ومتنوعة لتراعى الفروق الفردية بين الطلاب ، وكذلك لتثير اهتمامهم وتزيد من دافعيتهم للدراسة، لذا قامت الباحثة بتقديم الوسائط بكافة صورها وأشكالها مثل النصوص، الرسومات المتحركة، والصور والرسومات الثابتة والصوت وغيرها من هذه الوسائل التي تتكامل فيما بينها لتقديم المحتوى وتفاعل الطلاب مع المحتوى.

٨- **تصميم السيناريو:**

في ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي وتصميم بيئة التعلم الالكترونى متعدد الفواصل تم بناء محتوى السيناريو المبدئي وقامت الباحثة بعرضة على مجموعه من المحكمين فى مجال التخصص، وبعد الانتهاء من اجراء التعديلات فى ضوء اراء وتوجيهات المحكمين، تم بناء السيناريو فى صورتة النهائية تمهيدا لبناء مادتى المعالجة التجريبية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير:

١- **إنتاج الوسائط المتعددة التى تضمنتها بيئة التعلم:** وتمثلت عناصر تقديم المحتوى فى:

- **ملفات النصوص الداعمة لتقديم النصوص في الجلسات:** والتي تم إعدادها وتنسيقها في برنامج Word
- **ملفات الصور لتقديم جلسة الصور المصاحبة للنص:** وقد تم مراعاة أن تتصف الصور بالجودة وصغر الحجم ليتم وضعها في الجلسة، وتم إجراء تعديلات على الصور الجاهزة والخلفيات وواجهات التفاعل التي تم الحصول عليها من شبكة الإنترنت، باستخدام برنامج Adobe Photoshop cs5، وتم

استخدام برنامج Adobe illustrator فى تنفيذ بعض الرسومات، وتم مراعاة المواصفات التربوية والفنية في الصور والرسومات المنتجة.

- **ملفات الفيديو لتقديم جلسة الفيديو::** تم تسجيل مقاطع الفيديو باستخدام برنامج Camtasia Studio 8.0، حفظها بامتدادات مختلفة.
- **المراجعة الذكيه(شات بوت/نظام خبير):** من خلال لغة **Java Script** ولغة **Css3** ولغة **My SQL 5**

٢- **إنتاج بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل:** تم استخدام لغات البرمجة: Php5، CS5، ActionScript 3، HTML5 وبرنامج Adobe animate في إنتاج الصفحات الرئيسة لبيئة التعلم، وتم وضع عنوان للبيئة التعلم https:// thinky education_.

المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق(التنفيذ):

تم عرض بيئة التعلم المطورة على عدد من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء ملاحظاتهم، وقد أبدوا بعض الملاحظات التي أخذت في الاعتبار، وتم تجريب البيئة التعليمية التي تم تطويرها على عينة استطلاعية قوامها (30) من طلاب إعداد معلم حاسب الى ذوى الاحتياجات الخاصة بكليه التربيه النوعية فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسي 2023/ 2024؛ فى الفترة من الخميس الموافق ٣/٧/ ٢٠٢٤ الى الخميس الموافق ٢٠٢٤/٣/١٤م ومر إجراء التجربة بالخطوات الآتية:

-الاجتماع بالطلاب، وتعريفهم بفكرة التجربة وتوضيح كيفية الدخول على رابط بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل.

- تزويد كل الطلاب برابط البيئة، واسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به لدراسة المحتوى التعليمى المرفوع على البيئة.
- في أثناء الدراسة قامت الباحثة بمتابعة الطلاب، و ملاحظة ومدى انتباههم وردود أفعالهم تجاه البيئة والمحتوى.
- تطبيق أدوات القياس على طلاب التجربة الاستطلاعية عقب الإنتهاء من دراسة جميع موضوعات المحتوى التعليمى؛ وذلك للأهداف الآتية:استكمال ضبط أدوات البحث، والتأكد من صلاحية بيئة التعلم للتطبيق ,للوقوف على أى

مشكلات قد تواجه استخدامها أو تعيق تحقيق أهدافها، وذلك قبل الاستخدام الفعلي فى العملية التعليمية، ومناسبة المحتوى المقدم من خلال بيئة التعلم، معرفة الصعوبات التي قد تقابل الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث لتلافيها ومعالجتها.

نتائج التجربة الاستطلاعية:

وجدت الباحثة صعوبة في تعامل الطلاب مع بيئة التعلم الإلكترونى المتعددة الفواصل في بداية التجربة، وتم التغلب على ذلك من خلال توجيه وإرشاد الطلاب، واستكمال ضبط أدوات البحث.ومن ثم أصبحت بيئة التعلم وأدوات القياس جاهزة للاستخدام من قبل طلاب عينة البحث الأساسية.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم: تم تجريب مادتي المعالجة التجريبية على مجموعة استطلاعية قوامها (30) طلاب المستوى الاول تكنولوجيا التعليم بعد تقسيمهم إلى مجموعتين وفقًا لنمط تقديم المراجعة الذكيه(شات بوت/ نظام خبير) في بيئة التعلم الإلكتروني المتعددة الفواصل، ورصد الصعوبات التي واجهتهم، وقامت الباحثة بعلاجها والتغلب عليها.

إعداد أدوات القياس:

١. **اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى):** مر إعداد الاختبار بالخطوات الآتية:

- **الهدف من الاختبار:** قياس الجوانب المعرفية لمهارات (استخدام منصة ثنكى) لدى طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة.
- **تحديد نوع مفردات الاختبار:** قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للربط بين أهداف التعلم وتحديد عدد المفردات اللازمة لموضوع التعلم في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق)، وقد تم اختيار هذه المستويات وفقًا لما أجمع عليه المحكمون، وتم إعداد جدول المواصفات.
- **وصف الاختبار:** يحتوى الاختبار فى صورته المبدئية على (٢٢) سؤالاً من نمط الاختيار من متعدد، (٢٣) سؤالًا من نمط الصواب والخطأ

- **حساب المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار التحصيلي**: لتحديد المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار التحصيلي تم رصد زمن الإجابات لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية ثم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار للعينة ككل وهو (٣٥) دقيقة.
- **ضبط الاختبار التحصيلي:**

صدق الاختبار: تم عرض الاختبار على ٣٠ من طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؛ وتم حساب الصدق الداخلى: للاختبار التحصيلى هو (٩٧,٠%) وهى نسبة عالية تجعل الاختبار التحصيلى صالح لقياس ما وضع لقياسه، وحساب الاتساق الداخلى لمفردات الاختبار التحصيلى: يتضح أن معاملات الارتباط بين المفردات وإجمالى الاختبار التحصيلى جميعها دالة، حيث توجد (٢٩) عبارة دالة عند مستوى (٠,٠١)، و (١٦) دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات وإجمالى الاختبار التحصيلي، ومنها فإن الاختبار التحصيلى على درجة عالية من الصدق.

ثبات الاختبار: جُرب الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) طالب وطالبة؛ للتأكد من وضوح مفرداته بالنسبة لهم وفهمها وحساب ثباته، حيث رصد نتائجهم في الإجابة على الاختبار، وقد استخدم الباحثة برنامج (SPSS 25) وتم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وتبين أن قيمة معامل الثبات (٠,٩٤١) وطريقة التجزئة النصفية يساوى (٨٩،٤٪)، وهو معامل ثبات يشير إلى أن الإختبار على درجة عالية جدًا من الثبات،وهو يعطى درجة من الثقة عند استخدام الاختبار كأداة للقياس في البحث الحالي، كما يعد مؤشراً على أن الاختبار يمكن أن يعطى النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة وفى ظروف التطبيق نفسها.

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية تم التأكد من عدم وجود مشكلات في القراءة أو غموض فى الأسئلة، وبالتالي أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من ٤٥ مفردة، ملحق(٥).

٢ـ تصميم بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات (استخدام منصة ثنكى):

- **الهدف من البطاقة:** تحديد مدى امتلاك طلاب المستوى الاول إعداد معلم ذوى الاحتياجات الخاصة لمهارات (استخدام منصة ثنكى).

- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** تكونت بطاقة الملاحظة فى صورتها المبدئية من (٦) مهارات رئيسية، و(١٧) مهارة فرعية و(٨٥) أداءً، وقد راعت الباحثة عند صياغة تلك الأداءات الجوانب الآتية: أن تقيس كل عبارة سلوكاً محدداً وواضحاً، أن تبدأ العبارة بفعل سلوكي في زمن المضارع، وصف الأداء المطلوب في عبارة قصيرة وواضحة.
- **نظام تقدير الدرجات:** تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء وفق التقدير الآتي:المستوى (أدى المهارة بمفرده) درجتان، المستوى (أدى المهارة بمساعدة) درجة واحدة، المستوى (لم يؤد المهارة) درجة (صفر).
- **حساب صدق بطاقة الملاحظة:** تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن نسبة صدق عالية تصل إلى ٩٠%، وذلك مع الأخذ بمقترحاتهم من خلال إعادة ترتيب بعض المهارات الفرعية بالبطاقة، وإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات، وقد تم عمل التعديلات فى ضوء مقترحات المحكمين ليصبح عدد أداءات البطاقة النهائي (٨٥) أداة صالحة للتطبيق.

الصدق الدخلى: ويحسب الصدق الداخلى بالجذر التربيعى لمعامل الثبات، وبالتالى فإن الصدق الداخلى لبطاقة الملاحظة هو (٩٩,١%) وهى نسبة عالية تجعل بطاقة الملاحظة صالحة لقياس ما وضع لقياسه.

الاتساق الداخلي بين المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية لبطاقة الملاحظة: وجد أن معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية جميعها دالة، حيث يوجد (٧٦) مهارة دالة عند مستوى (٠,٠١)، و(٩) مهارات دالة عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المهارات الفرعية والمهارات الرئيسية، ومنها فإن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الصدق .أما على مستوى الاتساق الداخلي بين المهارات الرئيسية وإجمالي البطاقة وجد أن معاملات الارتباط جميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يدل على وجود

اتساق داخلي مرتفع بين كل من المهارات الرئيسية وإجمالي بطاقة الملاحظة، ومنها فإن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الصدق.

- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:** قد قامت الباحثة بحساب معامل الثبات على العينة الاستطلاعية التي بلغ عددها (٣٠) مفحوصًا، حيث رصد نتائجهم باستخدام برنامج (SPSS)، واستخدم الباحثة طريقة ألفا كرونباخ وتم الحصول على معامل ثبات (٠,٩٨٢) ، وطريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان حيث بلغ ٠,٩٩٥ وجتمان ٠,٩٩٥ كما تم حساب ثبات عملية الملاحظة عن طريق أسلوب تعدد الملاحظين لأداء الطالب الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء عن طريق استخدام معادلة "كوبر" لتحديد نسب الاتفاق، ووجد أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوى (٨٨,٠٦)، مما يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة كبيرة من الثبات، مما يؤهلها للاستخدام كأداة للقياس.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بعد التحقق من صدق البطاقة وثباتها، أصبحت البطاقة صالحة للاستخدام، واشتملت في صورتها النهائية على (٦) مهارة رئيسة، (٨٥) أداءً، ومن ثم تكون النهاية العظمى لبطاقة الملاحظة (١٧٠) درجة. بملحق (٦)

٣- مقياس السعه العقلية

الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس السعة العقلية لدى طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى لذوى الاحتياجات الخاصة وتم قياس السعة العقلية باستخدام اختبار الأشكال المتقاطعة Figure Intersection Test (F.I.T) وهو اختبار – ورقة وقلم – جمعي، حيث قام بتصميمه في عام ١٩٦٧ عالم النفس الكندي **"جان باسكاليوني" Juan Pascualleone**، من ترجمة إسعاد البنا توحمدي البنا (١٩٩٠) .

حساب صدق المقياس: قامت الباحثة بحساب صدق المقياس من خلال **الصدق الداخلى** ويحسب الصدق الداخلى بالجذر التربيعى لمعامل الثبات، وبالتالى فإن الصدق الداخلى للمقياس هو (٩٦,٣%) وهى نسبة عالية تجعل المقياس صالح لقياس ما وضع لقياسه.

الاتساق الداخلى لمفردات مقياس السعة العقلية:تم تطبيق المقياس على العينة الإستطلاعية (٣٠) طالب وطالبة، ومنها تم حساب معامل الإرتباط بين الفقرة والدرجة الكلية، يتضح أن معاملات الارتباط بين المفردات وإجمالى مقياس السعة العقلية جميعها دالة، حيث توجد (٢٤) عبارة دالة عند مستوى (٠,٠١)، و (١٢)عبارة دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المفردات وإجمالى مقياس السعة العقلية، ومنها فإن مقياس السعة العقلية على درجة عالية من الصدق.

حساب ثبات المقياس: قامت الباحثة قامت الباحثة بحساب معامل الثبات على عينة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددهم (٣٠) طالب وطالبة، حيث رصد نتائجهم في الإجابة على مقياس السعة العقلية ، وقد استخدمت الباحثة برنامج SPSSوتبين أن قيمة معامل الثبات (٠,٩٢٧) وطريقة التجزئة النصفية **لسبيرمان** ٠,٩٠٩ وهذا يدل على أن مقياس السعة العقلية يتمتع بدرجة ثبات عالية ويجعلنا نطمئن إلى استخدام مقياس السعة العقلية كأداة للقياس ملحق(٧)

التجربة الأساسية للبحث:

تم تنفيذ تجربة البحث الأساسية فى الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٣/٢١ إلى الثلاثاء ٢٠٢٤/٤/٣٠ وذلك فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م وفقًا للخطوات الآتية:

١- تطبيق مقياس السعه العقلية على مجتمع البحث وهم طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة بكلية التربيه النوعية جامعه بنها لاختيار الطلاب ذات السعه العقلية المنخفظه والمتوسطة.

٢- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار (٥٤) طالبا من طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة بكلية التربيه النوعية جامعه بنها بعد استبعاد طلاب التجربة الاستطلاعية، وممن تتوافر لديهم مهارات الكمبيوتر والإنترنت، ولديهم كمبيوتر متصل بالإنترنت.

٣- **الإستعداد للتجربة**: عقدت الباحثة لقاء تعريفي لمدة ساعتين مع أفراد العينة لتعريفهم ببيئة التعلم وأهدافها وكيف ستساعدهم في تنمية مهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى).

٤- قسمت مجموعة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين تكونت كل مجموعة من

(٢٧) طالبا من طلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة بكلية التربيه النوعية جامعه بنها؛ المجموعة الأولى: التى درست ببيئة تعلم متعدد الفواصل بنمط المراجعة الذكية (شات بوت)، المجموعة الثانية: التى درست ببيئة تعلم متعدد الفواصل بنمط المراجعة الذكية (نظام خبير)

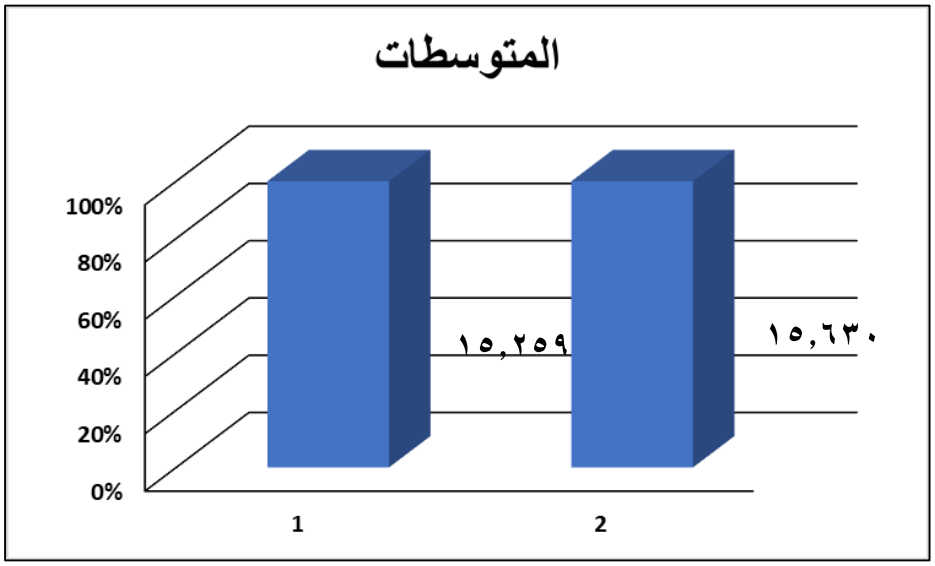
٥- ثم توجيه كل طالب لإنشاء اسم المستخدم وكلمة المرور الخاص به للدخول إلى موقع بيئة التعلم الإلكتروني المتعددة الفواصل.

٦- **التطبيق القبلى لأدوات القياس**: قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، على مجموعتى البحث ، للتأكد من اعتدالية توزيع الطلاب وتجانس التباين بين المجموعات وتكافؤها حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي، وعُولجت إحصائيا باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه؛ لحساب الفرق بين متوسطات درجات التطبيق القبلي وكانت النتائج كما يلى: **التأكد من اعتدالية التوزيع وتجانس التباين: تكافؤ المجموعات التجريبية قبليا في الاختبار التحصيلي:**

للتحقق من صحة تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في الجانب المعرفي لمهارات استخدام منصة التعلم الالكترونى(ثنكى)لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية، ورصد النتائج وتحليلها باستخدام Independent Sample T-TEST وتوصل إلى النتائج التالية :

جدول (٢) تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قبليًا فى الاختبار التحصيلى

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "T"	الدلالة	مستوى الدلالة
المجموعة الاولى	٢٧	١٥,٢٥٩	٣,٤٤٨	٥٢	٠,٤٢٤	٠,٤٠٧	غير دالة
المجموعة الثانية	٢٧	١٥,٦٣٠	٢,٩٥٠				



شكل (٤) تكافؤ المجموعات قبلياً فى الاختبار التحصيلى

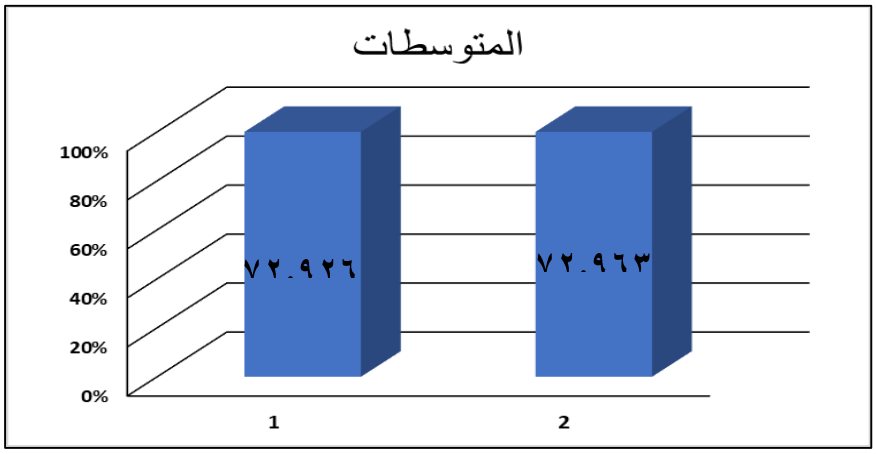
يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلى القبلي للمجموعتين التجريبيتين مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية.

تكافؤ المجموعات التجريبية قبليا في بطاقة الملاحظة: للتحقق من صحة تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في الجانب المهارى لمهارات استخدام منصة التعلم الالكترونى(ثنكى)لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية، ورصد النتائج وتحليلها باستخدام Independent Sample T-TEST وتوصل إلى النتائج التالية :

جدول (٣) تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قبليًا فى بطاقة الملاحظة

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "T"	الدلالة	مستوى الدلالة

المجموعة الاولى	٢٧	٧٢,٩٢٦	٤,٩٦١	٥٢	٠,٠٢٤	٠,٢٩٢	غير دالة
المجموعة الثانية	٢٧	٧٢,٩٦٣	٦,٤٨٤				



شكل (٥) تكافؤ المجموعات قبلياً فى بطاقة الملاحظة

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة قبليًا للمجموعتين التجريبيتين مما يدل على وجود تكافؤ بين المجموعتين في بطاقة الملاحظة قبل تطبيق مادة المعالجة التجريبية.

٧- **تطبيق مادتي المعالجة التجريبية:** بعد التطبيق القبلي لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات المهارات الرقميه(استخدام منصة ثنكى) على مجموعتى البحث(عينة البحث)، بدأت في الدراسة كل وفقًا لمادة المعالجة التجريبية الخاصة به، وفق الخطوات الآتية:

- دخول الطالب إلى الجلسة من خلال الضغط على رابط الذي تم ارساله عبر تطبيق Whatsap يبدأ بالتعرف على أهداف الدرس ثم المدخل الاول وهى المحتوى الأساسى مدته (٢٠) دقيقة، يليه استراحة لمدة (١٠) دقائق لاداء

بعض الانشطة.

- المدخل الثانى من نفس الجلسة يتم عمليه المراجعة من خلال (الشات بوت/ نظام خبير) لاستدعاء لمعلومات من خلال تقييم تعليمي متعلق بما تم دراسته ومدة تنفيذه (٢٠) دقيقة، ثم الانتقال لإستراحة لمدة (١٠) لاداءانشطة غير مرتبطة بالمحتوى.
- المدخل الثالث فيها يقدم للطالب مجموعة من الأسئلة (اختيار من متعدد ـــ الصواب أو الخطأ) الخاصة بالدرس مطلوب منه الإجابة عنها فى مدة (٢٠) دقيقة.
- يقوم الطلاب بأداء الاختبار البعدي للدرس كاملًا،
- بعد الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمى كاملاً يتم أداء الاختبار البعدي العام إلكترونيًا، ومقياس السعه العقلية ثم تطبق عليهم الباحثة بطاقة الملاحظة بعديًا في معمل الكليه.

٨- **التطبيق البعدي لأدوات القياس:** (تطبيق الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، السعه العقلية)، وتم رصد الدرجات تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا.

نتائج البحث ومناقشة النتائج

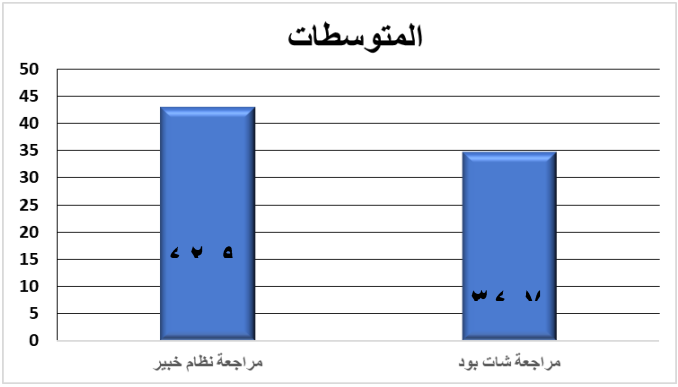
- للإجابة على السؤال الرابع: ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية الجانب المعرفى لمهارات استخدام منصة التعلم الالكترونى(ثنكى)(استخدام المنصات التعلم الالكترونية) لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؟

يرتبط هذا السؤال الفرض الأول الذى ينص على **" لا يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى"**

قامت الباحثة بتطبيق الإختبار التحصيلى على عينة البحث للتحقق من صحة هذا الفرض وتوصل الباحثة من خلال استخدام اختبار(Independent Sample T-TEST) والإحصائيات الوصفية إلى الجدول التالي:

جدول (٤) نتائج اختبار (Independent Sample T-TEST) والمتوسطات لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعتين التجريبيتينفى القياس البعدى فى الإختبار التحصيلى

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "T"	الدلالة	مستوى الدلالة
تقديم المراجعة الذكية(شات بوت)	٢٧	٣٤,٧٠	٣,٥٢٨	٥٢	١٠,٦٩٦	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
تقديم المراجعة الذكية(نظام خبير)	٢٧	٤٢,٩٦	١,٩١١				



شكل (٦) متوسطى درجات مجموعة مراجعة شات بوت ومجموعة مراجعة

ويتضح من الجدول (٤) والرسم البياني شكل (٦) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠,٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير) عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح أفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير)، حيث جاء متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل

بنمط تقديم المراجعة الذكية(شات بوت) مساوياً (٣٤,٧٠) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية(نظام خبير) مساويًا (٤٢,٩٦).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود **فرق** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) **بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى** لصالح المجموعة

٩- **للإجابة على السؤال الخامس:**ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية الجانب الادائى لمهارات استخدام منصة التعلم الالكترونى(ثنكى)(استخدام المنصات التعلم الالكترونية) لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؟

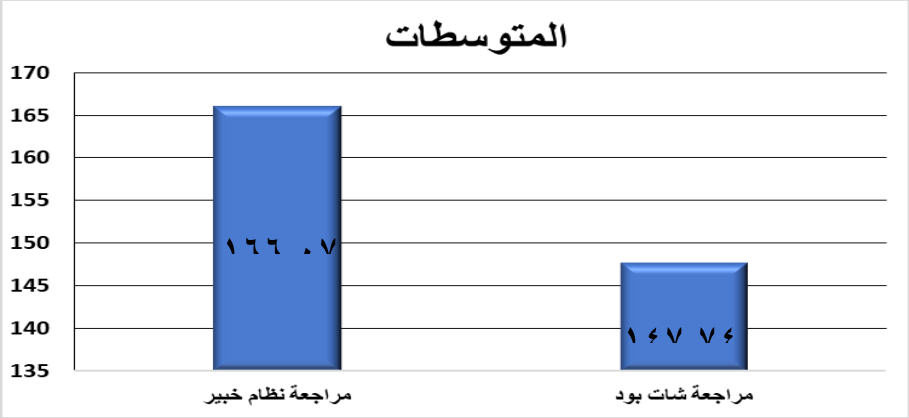
يرتبط هذا السؤال الفرض الثانى الذى ينص على **" لا يوجد فرق** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) **بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة**

قامت الباحثة بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة البحث للتحقق من صحة هذا الفرض وتوصل الباحثة من خلال استخدام اختبار(Independent) Sample T-TEST والإحصائيات الوصفية إلى الجدول التالي:

جدول (٥) نتائج اختبار (Independent Sample T-TEST) والمتوسطات لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعتين التجريبيتين فى القياس البعدى لبطاقة الملاحظة

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "T"	الدلالة	مستوى الدلالة
تقديم المراجعة الذكية (شات بوت)	٢٧	١٤٧,٧٤	٥,٧٦٢	٥٢	١٤,٩٦٩	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١

تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير)	٢٧	١٦٦,٠٧	٢,٧٠٢				



شكل (٧) متوسطى درجات مجموعة مراجعة شات بوندت ومجموعة مراجعة نظام خبير

ويتضح من الجدول (٥) والرسم البياني شكل (٧) أن مستوى الدلالة جاء أقل من مساويًا (٠,٠١)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل نمط تقديم المراجعة الذكية(شات بوت) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية(نظام خبير) عند مستوى الدلالة (٠,٠١) لصالح أفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية(نظام خبير) ، حيث جاء متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية(شات بوت) مساوياً (١٤٧,٧٤) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية(نظام خبير) مساويًا (١٦٦,٠٧).

ومن النتائج السابقة تم رفض الفرض الثانى وقبول الفرض البديل والذي نص على: "وجود **فرق** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) **بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم**

المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكيه (نظام خبير)".

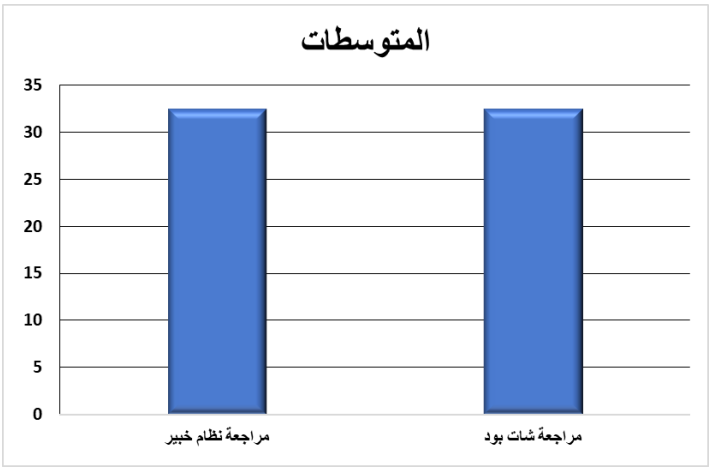
١٠- **للإجابة على السؤال السادس:** ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية متعددة الفواصل بنمطى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) لتنمية السعة العقلية لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة؟

يرتبط هذا السؤال الفرض الثالث الذى ينص على " **لا يوجد فرق دال احصائيًا** عند مستوى (٠,٠١) **بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام خبير فى التطبيق البعدى لمقياس السعة العقلية**"

قامت الباحثة بتطبيق مقياس السعة العقلية على عينة البحث للتحقق من صحة هذا الفرض وتوصل الباحثة من خلال استخدام اختبار(Independent Sample T-TEST) والإحصائيات الوصفية إلى الجدول التالي:

جدول (٦) نتائج اختبار (Independent Sample T-TEST) والمتوسطات لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعتين التجريبيتين فى القياس البعدى لمقياس السعة العقلية

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "T"	الدلالة	مستوى الدلالة
تقديم المراجعة الذكية(شات بوت)	٢٧	٣٢,٢٦	٣,٠٠٨	٥٢	٠,٣١٤	٠,١٥٤	غير دالة
تقديم المراجعة الذكية(نظام خبير)	٢٧	٣٢,٤٨	٢,١١٩				



٣٢,٤٨ ٣٢,٢٦

شكل (٨) متوسطى درجات مراجعة شات بوت ومجموعة مراجعة نظام خبير في القياس البعدى لمقياس السعة العقلية

ويتضح من جدول (٦) والرسم البياني شكل (٨) أن مستوى الدلالة أكبر من (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت) وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة تعلم متعددة الفواصل نمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير)، حيث جاء متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى نمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت) مساوياً (٣٢,٢٦) ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية نمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير) مساويًا (٢٣,٤٨).

ومن النتائج السابقة تم قبول الفرض الثالث والذي نص على: " لا يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى (٠,٠١) **بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية الشات بوت ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى درست بنمط تقديم المراجعة الذكية نظام**

خبير فى التطبيق البعدى لمقياس السعة العقلية لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة.

تفسير النتائج ومناقشتها

- **تشير النتائج إلى أن فاعليه بيئة التعلم الألكترونية متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) فى تنمية الجانب المعرفى والمهارى لمهارات استخدام منصة التعلم الالكترونى(ثنكى) وارتفاع السعة العقليه لطلاب المستوى الاول إعداد معلم الحاسب الالى ذوى الاحتياجات الخاصة وذلك للاسباب الاتية:-**

- بيئة التعلم الإلكترونى متعددة الفواصل قائمة على تقديم المحتوى التعليمي على شكل مجموعة من الجلسات، وكل جلسة يشتمل على موضوع التعلم ويتم تقديمها بشكل متكرر مما ساعد الطلاب على فهم المحتوى وإتقانه بسهولة ويسر، كما أدى التنوع بين جلسات التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل الذى تفصله فواصل زمنية وفقاً لزمن معين وهى استراحة عقلية للطلاب تمثل (١٠) دقائق بين كل مرحلة من مراحل تقديم المحتوى، مما يضمن راحة لذهن الطالب ويقلل العبء المعرفى بشكل أكبر وهو **ما يتفق مع نظريه العبىء المعرفى،** واستيعاب المعلومات والاحتفاظ بها بسهولة ويسر، كل هذا أدى إلى ارتفاع مستوى تحصيل الطلاب وارتفاع ادائهم لمهارات استخدام منصة ثنكى والسعه العقلية لديهم ، ويتفق ذلك أيضا مع **نظرية استرجاع المعلومات** التي تقوم على أساس أن تكرار المحتوى بأشكال مختلفة يؤدي إلى سهوله استرجاع المعلومات مما يؤدى الى مزيد من التعلم، واحتفاظ أفضل على المدى الطويل من حصول الطالب المحتوى بشكل مكثف. تتفق هذه النتيجة مع **نظرية معالجة المعلومات** ونظرية العبء المعرفي التي تقوم على أن الاحتفاظ بالمعلومات التي تم استقبالها ليتم معالجتها فى الذاكرة قصيرة المدى ، ثم يتم نقلها للذاكرة طويلة المدى بطريقة صحيحة وذلك من خلال تجزئة المحتوى وتكرارة ببيئة التعلم متعددة الفواصل وتقديمه فى فترة زمنية مناسبة لاستيعاب العقل وهو ما أدى لارتفاع السعه العقليه لدى الطلاب. **كما اتفقت هذة النتيجة مع النظرية الارتباطية:** أدى تكرار المعلومات ببيئة التعلم متعددة الفواصل إلى تحسين وتعزيز عمليات الذاكرة. كما ادى زيادة التكرار للمحتوى من خلال عمليات المراجعة (شات بوت/ نظام خبير) زادت تكرار المعلومات وتنوعت أساليب تقديمها، ومنها زاد الارتباط وتعزيز المعلومات في الذاكرة، وخاصة

الذاكرة طويلة الأمد، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلً من Noor, et al.,(2021), ودراسة احمد الجندى ولمياءكامل (٢٠٢٣) وأنهار ربيع (٢٠٢٣) وامجد ممدوح (٢٠٢٣) ودراسة عايدة فاروق، منال السعيد (٢٠٢٠) ودراسة Bradley& Patton (2018) ودراسة سلوى فتحي، وئام محمد(٢٠١٩)، رحاب السيد،(٢٠٢١) باسم الشريف، (٢٠١٩)، رمضان حشمت(٢٠١٨)، حسن الباتع، ومحمد الباتع(٢٠٢٢) والتى أكدت جميعهم على فاعلية على فعالية التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل فى تنمية الجانب المعرفى والمهارات للطلاب.

- كما أدى تقديم المراجعة الذكية (شات بوت/ نظام خبير) بيئة تعلم إلكترونية متعددة الفواصل الى تكرار المعلومات على الطالب وفق احتياجاتة باستخدام الشات بوت الذى يستخدم فى محادثة للرد على استفسارته اواستخدام نظام خبير لاختيار الجزء المراد مراجعتة من خلال قاعدة بيانات استدلالية كل ذلك ادى الى سهولة استدعاء المعلومات ومراجعتها وتطبيق المعلومات وتأكيدها من خلال الأسئلة والاختبارات، ومساعدة المتعلمين على تحسين الفهم لديهم وتحقيق تعلم أكثر فاعلية فى استخدام منصات التعلم الالكترونيه. وهو ما يتفق مع النظرية الاتصالية من خلال اعتماد الطالب فى تكرار المحتوى على عمليات المراجعة باستخدام (نظام خبير/ شات بوت) والتي تقوم بجزء آخر من مهمات معالجة وتكوين المعنى للمعرفة مما ادى الى تنمية المهارات المعرفية والادائية لدى الطلاب، واتفقت هذة النتيجة مع دراسة كل من أحمد محمود وآخرون (٢٠٢١) و دراسة محمد حمدى وزينب على(٢٠٢٤) ودراسة خديجة خنطيط (٢٠٢٠) ودراسة نجود الغامدى (٢٠٢٢) ودراسة ودراسة Garzia, *et al.* (2016) ودراسة ., Jia Ruan,(2017) ودراسة Teninbaum (2017 ودراسة منى فرهود (٢٠٢٢) ودراسة تسنيم الامام(٢٠٢٢) فاعليه استخدام تطبيقات النظم الخبيرة وربوتات الدردشة فى تنميه المهارات المختلفة.

➢ **كما أسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية الثانية التى درست ببيئة التعلم الالكترونيه متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير) في التحصيل المعرفي والأداء المهاري، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى:**

تقديم المراجعة الذكية باستخدام النظام الخبير أدى إلى إمكانية وصول المتعلم إلى أي نقطة أثناء أداء المهارة دون استهلاك وقت في البحث عن أداء المهارة في المحتوى وتنفيذها بمنتهى السرعة وباقصى دقة نتيجة، كما أدى

النظام الخبير التذكير بالنقاط الرئيسة للموضوع إنعاش الذاكرة، وتغيير طريقة عرض المراجعة مثل استخدام مجموعة متنوعة من الأمثلة، الصور من قاعدة بيانات استدلالية بحيث تحقق مستوى عال من التفاعل والإثارة، وبذلك يؤثر التحفيز المقدم فى الإدخال الثاني لبيئات التعلم متعددة الفواصل باستخدام النظام الخبير على المسارات العصبية نفسها التي تم تفعيلها بالإدخال الأول لإعلام المخ بأهميتها مما أدى الى سهوله معالجة المعلومات واسترجاعها والاحتفاظ بها فى الذاكرة طويله الامد مما ادى الى تنميه الجانب المعرفى والمهارى لاستخدام المنصات التعلم الالكترونيه والسعة العقليه لطلاب المستوى الاول اعداد معلم الحاسب الالى لذوى الاحتياجات الخاصة،**وهو مايتفق مع نظريه معالجة المعلومات** واستخدم النظام الخبير لتقديم المراجعة ببيئة تعلم متعددة الفواصل فى تقديم المعلومات عالية الجودة، كما إنها مفيدة بشكل خاص في المواقف التي قد لا يتوفر فيها الباحثة أو حيث يلزم تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة وبدقة و يتبعها المتعلم في مراجعة الاستذكار ، كما توفر تفسيرات واضحة ، يساعد هذا المتعلمين على فهم الأسباب الكامنة وراء مخرجات النظام وبناء الثقة في النظام، كم تسخدم واجهات مستخدم رسومية تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع النظام بطريقة طبيعية وبديهية. توفير الوقت والجهد المبذولين في الاستذكار لان المعلومات يمكن تحديدها وسرعة استدعائها عند الحاجة اليها .مما تساعد خفض العبء المعرفي وتحسين نواتج التعلم **وهو ما يتفق مع نظرية العبىء المعرفى** لتميزها بطريقة طبيعية في التفاعل مع الطلاب واستخدامها واجهه تفاعلية تستخدم فى تبسيط عرض المعلومات وتحويلها إلى مجموعة من الاختيارات التى يختارها الطالب لاستذكار المعلومات وتضمين العديد من العناصر التى تساعد الطلاب على ترتيب المعلومات بسهولة وبسر **وهى ما يتفق مع النظرية التفاعلية** وتركز على المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع يمكنهم استخدامها لحل المشكلات واتخاذ القرارات لمساعدة الطلاب على تحسين نتائج التعلم الخاصة بهم وهو ما يتفق مع **النظرية المعرفية** ، كما يحتفظ الطالب في ذاكرته في كل مدخل من جلسات التعلم متعدد الفواصل من خلال النظام الخبير بالخطوات التي تم العثور عليها في المجموعة الاختبارية ثم بعد ذلك يعالج الطالب هذة المعلومات عن طريق إيجاد المعلومات المطلوب تذكرها فقط تساعد فى تحسين مستوى الانجاز المعرفي ، مع سلاسة ومرونة فى الحصول على المعلومات واسترجاعها فقد سهل النظام الخبير الوصول للمعلومات المتعددة المراد مراجعتها وتحديد نقاط الضعف بالمحتوى

وسهولة عمليات المراجعة، حيث أن الطالب يكون سهل الوصول للمعرفة المطلوبة التى تستثير دافعيتهم للتعلم، وتوجه طاقتهم نحو التعلم، كما أنها تعمل على تثبيت المعلومات وترسيخها، وهذا يعمل على تحسن وتطوير أداء التلاميذ في المهمات التعليمية وهو ما يتفق مع النظرية الارتباطيه، واتفقت هذة النتيجة مع دراسة كل من (خديجة منصور(٢٠١٨) ودراسة رحالية بلال (٢٠١٥) ودراسه منى فرهود (٢٠٢٢، ٣٧) ودراسة Jackson, (1999) ودراسة Russell, S. J., & Norvig, (2010) ودراسة Khosrow-Pour, M. K. (Ed.). (2017) ، Giarratano, J. C., & Riley, G. D. (2018) التى اكدت على فاعلية النظام الخبير فى تنمية الجانب المعرفى والجانب الادائى للمهارات المختلفة

كما اختلفت مع دراسة كل من Radziwill, Benton (2017), Guha,(2018)و Debecker (2017) ودراسة Abdulkader & Muhammad (2022) ودراسة Candela, (2018) **ودراسة محمد حمدى وزينب على (٢٠٢٤) ودراسة نهلة المتولى(٢٠٢٢) ودراسة مها رمضان (٢٠٢٢) التى أكدت على فاعلية المحادثات الفورية لدى الطلاب**

كما أسفرت النتائج أنة لا يوجد فرق بين المجموعة التجريبية الاولى التى درست ببيئة التعلم الالكترونيه متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (شات بوت) والمجموعه التجريبيه الثانية التى درست ببيئة التعلم الالكترونيه متعددة الفواصل بنمط تقديم المراجعة الذكية (نظام خبير) في رتفاع السعه العقلية لدى الطلاب، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى:

لان استخدام المراجعة باستخدام (شات بوت/ نظام خبير) ببيئة التعلم الالكترونية متعددة الفواصل ساعدت على تكرار المعلومات بسهوله واكتساب المهارات لدى المتعلمين وذلك عن طريق الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول ومن ثم إعادتها وتكرارها حسب حاجة المتعلم ساعد على انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويلة المدى والاحتفاظ بها بما يزيد من عملية التعلم، **وهذة تتتفق مع نظرية العوامل البنائية** ، كما ترفع مستوى الثقة بالنفس والاتجاه الإيجابي نحو استخدام بيئة التعلم من خلال توفير المراجعة اللازمة لكل متعلم وفق متطلباتة واحتياجاتة والتي تساعده على تحديد نقاط الضعف لديه والأجزاء المطلوب مراجعتها مرة أخرى لإتقان تعلمها، وهو ما يعمل على تنشيط عمل المخ وتحسين الأداء الأكاديمي للطلاب وتحقيق النجاح والتفوق الأكاديمي مما يزيد من الشعور بالرضا النفسي لدي الطلاب. يساعد فى بقاء أثر التعلم، تقليل العبء

المعرفى للمتعلمين وسهوله نقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى الذاكرة طويله المدى مما يعمل على تحسين السعه العقلية لدى المتعلمين.وهو **ما يتفق مع نظرية العبئ المعرفى**. كما اتفقت مع دراسة كل من حمدى المراغي (٢٠١٨) ودراسة ربيع ريمود(٢٠١٨) ودراسة مروة ممدوح وزينب أمين ونهى سيد(٢٠٢٣)، ودراسة(Lai & Hwang, 2016) ودراسة (Blau & Shamir-Inbal, 2017 ودراسة Korpershoek (2016)

توصيات البحث:

يمكننا ان نستخلص من خلال النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث الي:

- الاستفادة من نتائج هذا البحث إذا ما تم تدعيم هذه النتيجة بدراسات وبحوث مستقبلية اخري في تنمية مهارات استخدام منصات التعلم المختلفة وخاصة المستخدمة بالجامعات المصرية والعربيه.
- الاستفادة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة داخل بيئات التعلم الالكترونية متعددة الفواصل وخصوصاً إذا ما دعمت نتائج هذا البحث الدارسات المستقبلية.
- الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعى (نظام خبير/ شات بوت) وتوظيفها فى بيئات التعلم الالكترونية المختلفة.
- الاهتمام بعوامل تصميم المراجعة الالكترونية ببيئات وخاصة انها تؤثر فى تنمية المهارات المختلفة
- الاهتمام بالتفاعل بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة والسعة العقلية ومتغيرات بحثية اخرى.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

- اجراء نفس متغيرات البحث على عينات أخرى بخصائص عمريه مختلفة للوصول الى نتائج تصلح للتعميم.
- توظيف التطبيقات الموجودة بهذا البحث في بيئات تعلم مختلفة مع طلاب الكليات فى مقررات مختلفة
- استخدام المتغيرات المستقلة لهذا البحث في تنمية متغيرات تابعه أخرى

- استخدام المقارنة بين تطبيقات الاصطناعي اخرى وقياس اثرها على كتغيرات تابعة اخرى للتوصل الي أفضل فاعلية لخصائص هذه التطبيقات وأكثرها ملائمة مع الفئات العمرية المختلفة.

المراجع :

أولا : المراجع العربية :

- إبراهيم أحمد السيد عطية (٢٠١٠). أثر التفاعل بين استراتيجية حل المشكلات مفتوحة النهاية والسعة العقلية على الحلول الابتكارية لمشكلات البرمجة التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية، دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد (٦٨)، ص ١- ٥٧.
- إبراهيم بن عبد الله الكبش (٢٠١٥). مدي استعداد أعضاء هيئة التدريس بالباحة علي استخدام نظام إدارة التعلم (Black board) في التدريس نظام المعوقات والاستعداد: دراسة حالة، المؤتمر الدولي الأول: التربية أفاق مستقبلية مج٣، ٦٦٠-٦٧٢
- أحمد السيد الدقن. (٢٠٢٠). الحوكمة الإلكترونية كمدخل للتطور الديمقراطى في ظل الثورة الصناعية الرابعة. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة. جامعة أسيوط، ٤٠ (٦٨)، ١٠٢-٥٣.
- أحمد غريب أحمد غريب (٢٠٢٣).التفاعل بين أشكال السقالات (التلخيص/التوضيح) وأسلوب التعلم (السطحى/العميق) فى بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية وأثرها فى تنمية مهارات إستخدام المنصات التعليمية لدى معلمى المرحلة الإعدادية ، رساله ماجيستير،كلية التربيه النوعية، جامعه بنها
- أحمد محمد مختار الجندي، لمياء مصطفى كامل(٢٠٢٣): التفاعل بين نمطي الفواصل الزمنية المتساوية الموسعة وأنماط الأنشطة البينية المرتبطة، غير المرتبطة المتكاملة في بيئة التعلم الإلكتروني المتباعد لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، مجلة كلية التربية ببنها، العدد (١٣٤) ابريل ج (٣) ٢٠٢٣

- أحمد محمود صالح، أمال ربيع كامل، ايمان صلاح الدين صالح، حمدي احمد عبد العظيم(٢٠٢١). أثر تصميم روبوتات الدردشه التفاعليه ببيئه المحفزات الرقميه على تنمية مهارات انتاج الانفوجرافيك التفاعلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجله الدوليه للتعليم الالكتروني، ٣(٣)، ٥٠-١١. doi: 10.21608/ijel
- أريج بنت صالح المفضى، خالد بن إبراهيم الدغيم. (٢٠٢١). درجة وعى معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الواحد والعشرين. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ١٣٢(١٣٢)، ٩٥-١٢٢.
- أسامة هندي (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية chatbotلتنمية بعض مهارات الفهرسة المقروءة آليا مارك ٢١ لدى طلاب المكتبات وتكنولوجيا التعليم بجامعة الأزهر. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، ٩(٢) ،١٩٦-١٦٠.
- أسماء حمدي إبراهيم(٢٠٢٣): التفاعل بين نمط مصدر الدعـم ببيئة التعلم المقلوب والأسلوب المعرفي وأثـره فى تنمية المهـارات الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رساله ماجيستير، كلية التربيه النوعيه، جامعه بنها
- أسماء حمدي محمد دراهم(٢٠٢٣): المراجعة التكيفية في ضوء تحليلات التعلم وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رساله ماجستير، التربية النوعية، جامعه بنها
- أسماء عبدالخالق عبدالفتاح(٢٠٢١): أثـر التفاعل بين نمط عرض التعليق الصوتي ببيئة الواقع المعزز والسعة العقلية في تنمية مهـارات إنتاج برامج الفيديو التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رساله دكتوراه غير منشورة، كلية التربيه النوعية، جامعه بنها
- أشرف أحمد عبدالعزيز زيدان (٢٠١٨). مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى عبر المنصات الرقمية(داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط فى التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. تكنولوجيا

التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ع (٢٨)، ج (٣)، ص-ص٣-٧٦.

- أفنان نظير دروزة (٢٠٠٠). النظرية في التدريس وترجمتها عمليًا، ط(١)، عمان، الأردن، دار الشروق.
- آلاء محمد ياسين مدور (٢٠٢٠) دور التكرار في الذاكرة وأثر ذلك على تطوير مهارة القراءة عند طلاب اللغة العربية للناطقين بغيرها . مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، ٢ (٦)، ١-.١٣
- أمال محمد فاروق احمد سالم(٢٠٢٢): تصميمان للمراجعة الإلكترونية بالكتاب الإلكتروني (ذاتي/ تشاركي) ببيئة التعلم المتنقل وفاعليتهما في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم،رساله ماجستير، التربيه النوعية، جامعه بنها
- أمجد ممدوح عبد المحسن علي (٢٠٢٣).التفاعل بين الفاصل الزمني (ثابت / مرن) بالتعلم المتباعد والأسلوب المعرفي (التروي / الاندفاع) وأثره على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية،رسالة الدكتوراة في فلسفة التربية،كليه التربيه النوعية، جامعه بنها
- أمل محمد البدو. (٢٠٢١). المهارات الرقمية الداعمة للباحث العلمى. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، ٢٢(١)، ٣٧٧-٣٧٠.
- أنهار على الإمام ربيع (٢٠٢٣) تصميمات الفواصل النسبية للجداول الزمنية للتعلم (الثابتة - الموسعة - المتناقضة بالتعلم الإلكتروني متعدد الفواصل وأثرهم على التحصيل وبقاء أثر التعلم والاستمتاع به لدى الطالبات المعلمات مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة بحوث ودراسات، ٣٣(١)، ١٤٩-٣١٤.
- إيناس السيد محمد؛ مروة محمد جمال (٢٠٢٠). استخدام منصات التدريب الألكتروني القائمة علي محفزات الألعاب،اثرها علي التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير النقدي والتكين الرقمي لدي طلاب الدراسات العليا، المجلة التربوية، كلية التربية ،ع ٧٨، ٢١١٤-٢٢٠٧

- باسم نايف الشريف (٢٠١٩). فاعلية اختلاف نمط الفواصل الترويحية وموقعها عند تصميم المحتوى الرقمي في بيئات التعلم الإلكترونية لتنمية التفكير الناقد والدافعية لدى طلبة الجامعة مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية، ١٤(٢)، ١٩٣-٢١٠..
- تسنيم داوود محمد الامام (٢٠٢٢). تصميم بيئة تدريب مصغر تكيفية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى (النظم الخبيرة- الشات بوت) لتنمية مهارات انتاج الخرائط الرقميه وتحليل البيانات الضخمة لدى معلمى التعليم العام. رساله دكتوراه، كليه التربيه ، جامعه المنصور
- ثروت محمد طلبة محمد منصور و محمد إبراهيم الدسوقي. (٢٠٢٢) برنامج تدريبي إلكتروني قائم على الواقع المعزز لتنمية المهارات الرقمية لمعلمي المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة
- ثناء عبد الودود عبد الحافظ (٢٠١٦). السيطرة الانتباهية والذاكرة العاملة والسرعة الإدراكية.عمان دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع.
- جان بسكال يونى (١٩٩٠). اختبار الأشكال المتقاطعة، ترجمة إسعاد البنا، حمدي البنا، كراسة التعليمات، المنصورة، العامر للطباعة والنشر.
- حسن الباتع محمد محمد الباتع محمد (٢٠٢٢) أثر تكامل نمط الأنشطة المرتبطة / غير المرتبطة بالمحتوى التعليمي في بيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل قائمة على محفزات الألعاب على تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الشخصية والدافعية للإنجاز وخفض العبء المعرفي لدى الطلاب المعلمين تكنولوجيا التعليم، ٣٢ (٣) ٩١ – ٢٣٣.
- حكمت عايش المصرى، رنان على محمد الأشقر(٢٠١٨). فاعلية المنصة التعليمية أدمودو (Edmodo) فى تنمية التحصيل فى العلوم والاتجاه نحوها لدى طلبة الصف العاشر فى فلسطين. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ص-ص٣٢-٦٤.

- حمدي أحمد صديق رشوان المراغي. (٢٠١٨) . فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الحوسبة السحابية في تنمية السعة العقلية ومهارات التعليم عبر الانترنت لدى طلاب التعليم الثانوى الصناعي (رسالة دكتوراه غير منشورة. كليه التربيه، جامعه السويس
- حمدي البيطار (٢٠٢٠). المهارات الرقمية لمعلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر في ضوء الثروة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، (٧٩)، ١٤١٦-١٤٣٥
- حمدي عبد العظيم البنا (٢٠٠٠) فاعلية التدريس باستراتيجيات المتشابهات في التحصيل وحل المشكلات الكيمائية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات العقلية، المؤتمر العلمي الرابع، الجمعية المصرية للتربية العملية، الإسماعلية، ٣١ يوليو– ٣ أغسطس المجلد الثاني، ٦٦١- ٦٩٨
- حميدة عبيد الصبحي (٢٠١٦) منصات التعليم الإلكتروني المفتوح. مجلة دراسة المعلومات جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، ١٦ (١٧)، ٦٣-٨٠
- حنان الشاعر(٢٠٢٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم، مجله سيمينار،مج١،ع٢، ديسمبر،٥٧-٧٣
- حنان محمد مرسي. (٢٠١٩) التفاعل بين نمط التعلم متعدد الفواصل وبيئة التعلم التقليدي / الإلكتروني وأثره في تنمية نواتج تعلم المفاهيم الحياتية لدى طلاب الجامعات بمشروع مودة واتجاهاتهم نحو استخدام المنصات التعليمية مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية. ١١(٥) ٤١٩٣٤٦
- خديجة خنطيط (٢٠٢٠). النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي ودوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة–دراسة حالة مؤسسة براندت، Economic Researcher journal،٨(٢) ٣٨٥-٣٩٧.
- خديجة منصور أبوزقية(٢٠١٨). أنظمة الخبرة في الذكاء االصطناعي وتوظيفها في التعليم والتربية: مجلة كليات التربية، ع،١٢ ص.٣٩٦
- داليا أحمد شوقي (٢٠١٤). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للمراجعة الالكترونية (التلخيص/ الأسئلة) ونمطى المراجعة (الفوري/ التشاركي) على

التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ١٥٧، يناير ٢٠١٤.

- دينا محمد محود عساف (٢٠٢١). إتجاهات المراهقين نحو استخدام المنصات التعليمية دراسة في إطار نظرية ثراء وسائل الإعلام مجلة بحوث العلاقات العامة الشرق الأوسط . الجمعية المصرية للعلاقات العامة ، ع ٣٤ ، ص ص. ٦٤١ ــ ٦٩٢
- رانيا عاطف محمد. (٢٠٢٠): أثر نمط المراجعة التكيفية (كلى/ محدد) في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على تكنولوجيا تتبع مستوى الانتباه لدى المتعلمين في تنمية مهارات إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراة. كلية التربية – جامعة حلوان.
- ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٨). العلاقة بين تكنولوجيا الواقع المعزز وأسلوب التعلم (التحليلي، الشمولي) وأثرها في تنمية مفاهيم مكونات الحاسب الآلي ومجالات استخدامه والسعة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحوها، مجلة كلية التربية، جامعة ، (٢) ١٧٨ ، ص ص ١٢-٩٩.
- رحاب السيد أحمد فؤاد (٢٠٢١). أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل وفقا لأسلوب التفكير التحليلي والكلي علي الوعي التكنولوجي والعبء المعرفي لدي طلبة تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، المجلد (٣١) ، العدد (١١)، ٢٩١-١٧٧.
- رحالية بلال (٢٠١٥). "الأنظمة الخبيرة و دورها في دعم نظم اتخاذ القرارات في المؤسسة الاقتصادية ".في المؤتمر العلمي الدولي الأول - منظمات الأعمال -الفرص والتحديات والتطلعات -جامعة البلقاء التطبيقية - الأردن :جامعة البلقاء التطبيقية -الاردن:.27 - 1
- رفيدة الأنصاري (٢٠٢١). الإتجاه نحو استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لدى طلبة جامعة طيبة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٥ (٧)، ٣٣- ٥١.

- رمضان حشمت محمد السيد. (٢٠١٨) أثر نمط تصميم التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل في تنمية الذاكرة البصرية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم العلوم مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث ٣٧ ٢٧٥-٣٣٩.
- زينب ياسين محمد إبراهيم (٢٠٢١). نمطا الفواصل(الموسع- المتساوى) بالتعلم المتباعد الإلكترونى 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، المجلد (٣١) ،العدد(٥)، ١١٧-٣.
- سالم العمري، عبد العزيز الحربي (٢٠١٩). استخدام النظم الخبيرة في تحليل الأخطاء الشائعة لدى طلاب الرياضيات في المرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٣(٣): ١٢٣-١٠٣.
- سلوى فتحى محمود المصرى، وئام محمد السيد (٢٠١٩). التفاعل بين نمطى الفواصل (الموسع / المتساوى) بالتعلم المتباعد الالكترونى ومستوى السعة العقلية وأثره على الحمل المعرفى وبقاء اثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٦٣)، يوليو، ٥٩٧-٦٩٣.
- سيد شعبان عبد العليم. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمطي الإنفوجرافيك التفاعلي ومستوى السعة العقلية على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى معلمي المرحلة الثانوية .مجلة التربية. ج١، -١٢٨. ١٩٣
- شيرين قديس (٢٠٢٢) مهارات العصر الرقمي لدى معلمي العلوم وعلاقتها ببعض المتغيرات. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية . ١٦(٦) ٥٣١-٥٩٠
- شيماء سمير محمد (٢٠١٨). التفاعل بين تقنية تصميم الواقع المعزز (الصورة العلامة) والسعة العقلية(مرتفع/ منخفض) وعلاقته بتنمية نواتج التعلم ومستوى التقبل التكنولوجي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، ع ٣٦، يوليو، ص ص ٢٩١-٤١٤

- صالح احمد شاكر صالح، عبدالرحمن أحمد سالم سالم حميد (٢٠٢٠). تأثير إضافة الخرائط الذهنية التفاعلية على منصات التعلم الإلكترونى على زمن التعلم وبقاء أثره لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة. تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ع (٣٠) ،ج (٧)، ص-ص ١٩-٧٤.
- صلاح الدين عرفة محمود(٢٠٠٦). تفكير بلا حدود رؤي تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، ط١، القاهرة، عالم الكتب.
- عادل السيد سرايا. (١٩٩٥). دراسة التفاعل بين المنظمات المتقدمة والسعة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في تعلم المفاهيم العلمية، رسالة دكتوراة، كلية التربية- جامعة طنطا.
- عايدة فاروق ومنال السعيد (٢٠٢٠). التفاعل بين نوع الأنشطة البينية فى التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل والمثابرة الأكاديمية وأثره على تنمية التفكير البصرى والدافعية للإنجاز والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب المعلمين، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، المجلد (٤٢)، العدد (١)، ٣٢٩-٤٥٨.
- عبد الرؤوف محمد اسماعيل (٢٠١٧). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.
- عبد الله أبو معالي، أحمد الحسنات (٢٠١٨). استخدام النظم الخبيرة في التعليم الإلكتروني: دراسة حالة لمقرر مادة البرمجة. مجلة البحوث التربوية والنفسية، ١٩(٣): ٣٢٣-٢٩٩.
- عبدالستار إبراهيم (١٩٨٥). الإنسان وعلم النفس، الكويت، عالم المعرفة.
- عبداللطيف عبدالقادر علي أبو بكر (٢٠١٣). أثر تدريس الأدب في المرحلة الثانوية في ضوء مستويات السعة العقلية في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، العدد (٤٠)، ج (٢)، أغسطس، ص١١-٤٦.

- علاء محمد عبد الحميد الشافعي(٢٠٢١): التفاعل بين نمط الوكيل الذكي والسعة العقلية وأثره على الكفاءة الذاتية الأكاديمية في مقرر الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رساله دكتوراه غير منشورة، كلية التربيه النوعية، جامعه بنها
- على بن سعيد القحطاني(٢٠٢٢). المهارات الرقمية اللازمة لمعلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية لاستخدام منصة مدرستي ومستوى تمكنهم منها وعلاقتها ببعض المتغيرات، رسالة ماجستير . وسائل وتكنولوجيا التعليم. كلية الشرق العربي للدراسات العليا. السعودية. الرياض
- علي الذنيبات (٢٠٠٣)، مدى وفاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق في الأردن دراسات العلوم الإدارية، المجلد (٣٠)، العدد (٢)، ص ص ٢٥٣ _ ٢٦٧
- علي عبد الرحمن الصباغ وآخرون (٢٠١٠). تصميم نظام خبير لتنمية مهارات التعامل مع المكتبة الرقمية لاتحاد مكتبات جامعات مصر EUL لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، دراسات تربوية ونفسية مجلة كلية التربية بالزقازيق، العدد ٦٦، الجزء الثاني، يناير.
- علي عبد الهادي مسلم (١٩٩٤). نظم المعلومات الإدارية (المبادئ والتطبيقات)، الإسكندرية: مركز التنمية الإدارية، ص ٣١٦-٣٢٣.
- كريمة محمود محمد أحمد، اسماء فتحي محمد (٢٠٢١) التفاعل بين نمط التعلم التشاركي والأسلوب المعرفي ببيئة شبكات الويب الاجتماعية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية والوعي التكنولوجي.
- ماجد أحمد، وندى الهاشمي (٢٠١٨) الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة.الإمارات العربية المتحدة: إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية.
- ماجد محمد محمد السيد كفافى (٢٠٢٤):التفاعل بين نمطا الأنشطة البينية (مرتبطة/ غير مرتبطة) والأسلوب المعرفى (متحمل/ غير متحمل الغموض) فى بيئة تعلم متعددة الفواصل وأثره على تنمية مهارات نظم المعلومات

الإدارية لدى العاملين بجامعة بنها، رساله ماجيستير،كلية التربيه النوعية، جامعه بنها

- ماريان ميلاد منصور (٢٠١٦) . فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. ع (٧٠).
- محسن على عطية (٢٠٠٩). إستراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، عمان، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- محمد أبوالليل (٢٠٢٣)، نمطان للأنشطة في بيئة تعلم إلكتروني متعدد الفواصل عبر الهاتف النقال لتنمية مهارات تطوير المحتوى الرقمي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والمرونة المعرفية لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية
- محمد جابر خلف الله، أحمد فرحات عويس (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ١٧٥، ج ١
- محمد حمدي أحمد، & زينب أحمد علي. (٢٠٢٤). التفاعل بين زمن عرض مقاطع الفيديو الرقمية (طويل/قصير) في بيئة التعلم المصغر النقال ومستوى السعة العقلية (مرتفع/منخفض) وأثره على تنمية مهارات ما وراء المعرفة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ٣٤(١) ، ١٢١-٢٥٨.
- محمد خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم القاهرة: مكتبة دار الحكمة.
- محمد عبد الهادي بدوي. (٢٠٠٣). فاعلية الوسائل المتعددة الكمبيوترية ومستويات مختلفة للسعة العقلية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراة، كلية التربية جامعة الأزهر.

- محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار الكلمة.
- محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية و التاريخية لتكنولوجيا التعليم الالكتروني. دار السحاب . القاهرة.
- محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإليكتروني: الجزء الأول الأفراد والوسائط. دار السحاب للنشر والتوزيع: القاهرة: جمهورية مصر العربية.
- محمود محمد على عتاقي (٢٠١٧). أثر التفاعل بين مستوى السعة العقلية ونمط عرض الخرائط الذهنية التفاعلية في شبكات التعلم الاجتماعية على تنمية مهارات استخدامها والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس
- مدحت محمد أبو النصر (٢٠١٢). قوة التركيز وتحسين الذاكرة، ط١، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- مروة سليمان أحمد. (٢٠٢٢). التفاعل بين مستوى كثافة التلميحات البصرية ومستوى السعة العقلية ببيئة التعلم المصغر وأثرها في تنمية مهارات إنتاج ومعالجة الفيديو التعليمي الرقمي والانخراط في التعلم لطلاب الدبلوم العامة في التربية .مجلة تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع٥١، ١٧٣- ٢٦٥ http://search.mandumah.com/Record/1356411
- مروة ممدوح محمد، زينب محمد أمين، نهى علي سيد. (٢٠٢٣). التفاعل بين أسلوب التعلم والسعة العقلية في مقرر التعلم واسع الانتشار وعلاقته بالرهاب التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٤٤، ١٥٠٣، ١٥٤٥،
- مصطفى عبد التواب (٢٠١٨). وزيرة التخطيط: التنمية المستدامة الإطار المنظم لخطط النمو خلال السنوات المقبلة، اليوم السابع http://www.youm7.com/story/2018/7/18/%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8%B1

- مصطفى ناصر محمد حسن أبو العلا(٢٠٢٢): أثر التفاعل بين كثافة التلميحات البصرية بالواقع المعزز والسعة العقلية على العبء المعرفي وتنمية مهارات الحاسب الآلي لدى التلاميذ ذوي القصور السمعي رساله دكتوراه غير منشورة، كلية التربيه النوعية، جامعه بنها
- مفيد احمد امين أبو موسي (٢٠١٨). دراسه وصفيه لمنصه تعليميه تمزج التطورات التكنولوجيه الحديثه في عمليتي التعليم والتعلم . مجله المعهد الدولي للدراسه والبحث : جسر ،العدد(٤)،١٨-٢ .
- منار حامد حامد. (٢٠٢٢). أثر اختلاف نمطى التدريب الإلكترونى (المباشر-الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائى تكنولوجيا التعليم. المجلة الدولية للتعليم الإلكترونى، جامعة الزقازيق. كلية التربية النوعية، ٥(١)، يناير، ١٢٣-٢٤٦.
- مندور عبدالسلام فتح الله. (٢٠١٥). فاعلية ثلاثة مستويات لاستراتيجية الجدول الذاتي (L.W.K) في تصويب التصورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية الدافع المعرفي لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط ذوي السعات العقلية المختلفة، مج١٨، ع٢، مجلة التربية العلمية- مصر.
- منى البشر (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ. كلية التربية. مج (٢٠)، ع (٢).
- منى عبد المنعم حسين فرهود(٢٠٢٢).تطوير نظام إدارة تعلم قائم على خصائص تطبيقات الذكاء الاصطناعي (نظام خبير– شات بوت) لتنمية مهارات تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد لطلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مج (٥٣)،العدد (٤)، ج (٢)،
- منيرة شقير الرشيدى، أمل البراهيم (٢٠١٩). واقع استخدام معلمات الحاسب الآلى للمنصات التعليمية الإلكترونية فى التدريس واتجاهاتهن نحوها، مجلة البحث العلمى فى التربية، ع (٣٠)، ج (٣)، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، مصر، ص-ص١-٢٦.

- مها بنت محمد العجمي (٢٠١٣). علاقة عادات الاستذكار والاتجاهات نحو الدراسة بالتحصيل الدراسي في المواد التربوية لدي طالبات كلية التربية بالإحساء ، مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، س ٢٤ ، ع ٨٩ ، ص ص ٣٧-٦٩.
- مها محمد أحمد محمد عبدالقادر، هشام أنور محمد خليفة (٢٠٢١). تصور مقترح قائم على فلسفة التعليم من بعد فى توظيف المنصات التعليمية الرقمية لتحقيق أهداف العملية التعليمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر. المجلة التربوية، جامعة سوهاج- كلية التربية، ص-ص ٦٣٧-٧١٥.
- مها محمد رمضان (٢٠٢٢). مدى قبول استخدام تقنية روبوتات المحادثة في التعليم الإلكتروني لمقرر التصنيف (١): دراسة تجريبية. المجلة المصرية للعلوم المعلومات،٩ ،٩١-١٧٦.
- نجود خالد الغامدى (٢٠٢٢). أثر استراتيجية التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل فى زيادة سعة الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات التعلم بالصف الثالث الابتدائي بمدينة جدة، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (٦)، العدد (٥٩)، ٦٤-٦٥ .
- نهال يحي سعد(٢٠٢٣). اثر التفاعل بين اسلوب تنظيم المحتوى(هرمى-توسعى) بالكتاب التفاعلى وأسلوب التعلم على تنميه مهارات استخدام المنصة التعليميه لدى طلاب كليه التربيه النوعية، رساله ماجيستير، كليه التربيه النوعية، جامعه بنها
- نهلة المتولى إبراهيم (٢٠٢٢) روبوتات الدردشة الآلية ونمطا تقديم الدعم بمنصة تعليمية وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات إدارة المقررات الالكترونية وخفض القلق المهني المستقبلي لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء رؤية مصر للتنمية المستدامة ٢٠٣٠، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣٢،ع٦

- نوال محمد شلبى. (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادى والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسى في مصر. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، ٣(١٠)، ٣٣-١.
- هاني شفيق رمزي (٢٠١٩). المنصات التعليمية التفاعلية وأثرها علي تنمية مهارات استخدام الإنترنت وخفض العبء المعرفي لدي المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية ، مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية، جامعة بنها، ع(٨)، ١٦٣-١٠٥
- هبه عادل عبد الغني الجندي (٢٠٢٣). نمطا التدريب الإلكتروني (المجزأ المكثف) وأثر تفاعلهما مع وجهة الضبط الداخلي الخارجي) على تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكلية التربية النوعية، الجمعية المصريه لتكنولوجيا التعليم، مج٣٣،ع٢
- هدى يحي اليامى. (٢٠٢٠). برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمى لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، (١٨٥)، ج(٢)، ٦١-١١.
- هويدا سعيد عبد الحميد. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمط الإنفوجرافيك "متحرك / تفاعلي" ومستوى السعة العقلية ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، مج٣٢، ع١٢،
- وائل سماح إبراهيم. (٢٠١٩). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (٧)، ١١٣-٧٥.
- وليد سالم محمد الحلفاوى، مروة زكى توفيق زكى، محمود حسن السيد، فهمى سلامة العطيفى (٢٠١٧) نموذج مقترح لمنصة فنية عبر الويب وقياس فاعليتها فى تنمية التفكير الإبداعى لدى الطلاب المعلمين فى التربية الفنية، المؤتمر العلمى الرابع والدولى الثانى: التعليم النوعى: تحديات الحاضر ورؤى

المستقبل، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس،ج (٣)، ص-ص٥٩٧ ، ٦٣٤.

- وليد يسري عبد الحي الحلفاوي الرفاعي ، وليد سالم محمد ، مروة زكي توفيق، فاطمة محمد عبد الباقي، غادة إبراهيم محمد. (٢٠٢٤) التدريب المنتشر المكثف والموزع وفاعليته في تنمية المهارات الرقمية واليقظة العقلية لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة جدة . مجلة العلوم التربوية،ع٣١، ١٣٦-١٥٨
- وليد يوسف محمد ابراهيم(٢٠٢١).المراجعة الالكترونية: مفهومها وأساليب توظيفها في التعليم، المجلة الدولية للتعليم الالكترونى،مج١،ع١، ٥٩-٦٨
- وليد يوسف محمد و أمنية حسن حسن (٢٠٢٢). التعلم الالكترونى المتباعد (متعدد الفواصل) المفهوم والتطبيقات التعليمية. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة بحوث و دراسات، ٣٢ (٤)، ٣-٢٩
- يوسف عبدالمجيد العنيزى (٢٠١٧). فعالية استخدام المنصات التعليمية (Edmodo) لطلبة تخصص الرياضيات والحاسوب بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية، مج (٣٣)، ع (٦)، ص-ص١٩٢-٢٤١.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Abdulkader, Z., & Muhammad, Y. (2020). A Review of Arabic Intelligent Chatbots: Developments and Challenges. Al-Rafidain Engineering Journal (AREJ), 27(2), 178-189.

Adams,T. (2017). Spaced Learning: Applications in Elearning. Retrieved from: https://embridgeconsulting.com/spacedlearning/

Aivo, (2021). E-commerce chatbot: how to increase sales and retention on your website. https://www.aivo.co/blog/e-commerce-chatbot-how-increase-sales-and-retention, accessed 24th November, 2022.

Al-Atabi, F. K. T. E., & Alsalihi, H. D. (2020). Iraqi EFL University Instructors' Orientations towards Online Educational Platforms. Journal of Talent Development and Excellence, 12(2s), 2565-2574.

Alec,P. (2018). Spaced Learning Making memories stick, agency obsessed with design and culture. Paul Hamlyn Foundation, Retrieved from: https://www.tes.com/teachingresource/spacedlearning-making-memories-stick-6122290.

Alturaiki, A., Banjar, H., Barefah, A., Alnajjar, s., & Hindawi, S. (2022). A Smart Chatbot for Interactive Management in Beta Thalassemia Patients. International Journal of Telemedicine and Applications, 2022, Article ID 9734518, 1-13, https://doi.org/10.1155/2022/9734518

Ambawat, M. & Wadera, D. (2019). A Review of Chatbots Adoption from the Consumer's Perspectives. Journal of the Gujarat Research Society 21(11), 11.

Ambawat, M. & Wadera, D. (2019). A Review of Chatbots Adoption from the Consumer's Perspectives. Journal of the Gujarat Research Society 21(11), 11.

Benotti, L., Martinez, M. C., Schapachnik. F (2014). Enagaging High School Students Using Chatbots. International Journal of Engineering Research and General Science, Volume 5 (2), March- April, 2017 ISSN 2091-2730.

Benta, D., Bologa, G., & Dzitaca, I. (2014). "Case Study E-learning platforms in higher education". Procedia Computer Science, 2 (31), 170-186.

Bii P.K, J. K. Too, C. W. Mukwa (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. Universal Journal of Educational Research, 6, doi: 10. 131892018.060719/1586-1597.

Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Re-designed flipped learning model in an academic course: The role of co-creation and co-regulation. Computers & Education, 115, 69-81 .

Boopathiraj, c,&chellamani,k(2015). Pre-service post Graduate teacher's first-time ex perience with contructivist learning Environment (clE) using moodle. Journal on school Educational teachology, 10(4),23-27

Bradley, A. & Patton. A. (2018). Spaced Learning Making Memories Stick. Agency Obsessed with Design and Culture, Paul Hamlyn Foundation

Brolpito, A. (2018). Digital skills and competence, and digital and online learning, Number: ED593330.

Busemeyer, J., & Yildirim, C. (2021). Educational Chatbots: A Review of Design, Pedagogy, and Evaluation. Educational Technology Research and Development, 1-43.

Candela, E. (2018). Consumers' perception and attitude towards chatbots' adoption. A focus on the Italian market. Master Thesis. University of Aalborg, Aalborg.

Cantú-Ballesteros, L., Urias-Murrieta, M., Figueroa-Rodríguez, S., & Salazar-Lugo, G. M. (2017). Teacher's Digital Skills in Relation to Their Age, Gender, Time of Usage and Training with a Tablet. Journal of Education and Training Studies, 5(5), 46-57.

Chen, J.; Agbodike, O.; Kuo, W.L.; Wang, L.; Huang, C.H.; Shen, Y.S.; Chen, B.H. (2021). Online Textual Symptomatic Assessment Chatbot Based on Q&A Weighted Scoring for Female Breast Cancer Prescreening. Appl. Sci. 11, 5079.

Chen, L., Cheng, C., Dobinson, T., & Kent, S. (2020). Students' Perspectives on the Impact of Blackboard Collaborate on Open

University Australia (OUA) Online Learning. Journal of Educators Online, 1(17), 259- 270.

Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A Multi-perspective study on artificial intelligence in education: Grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. Computers and Education: Artificial Intelligence, 100005.doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100005.

Chiu, C. H., Wu, C. Y., & Cheng, H. W. (2013). Integrating reviewing strategies into shared electronic notetaking: Questioning, summarizing and note reading. Computers & Education, 67, 229-238.

Chiu,C.H., Wu.C.Y., &Cheng.H.W.(2015). Integrating Reviewing Strategies into Shared Electronic Note-Taking: Questioning, summarizing and note reading. Computers & Education, vol 67, NO 21, pp 229-238.

Clarizia, F., Colace, F., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2018). Chatbot: An education support system for student. In International Symposium on Cyberspace Safety and Security, 291–302. Springer.

Claudiu, C., Laurent, G., Luiza, M., & Carmen, S. (2020). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective. Sustainability Journal, 12, 1 – 24.

Coyne, M. D., Kameenui, E. J., & Carnine, D. W. (2007). Effective teaching strategies that accommodate diverse learners, Columbus, Ohio. Pearson. deBettencourt, LU (1999). General educators attitudes toward students with mild disabilities and their use of instructional strategies: Implications for training. Remedial and Special Education, 20, 27-35.

Debecker. A, (2017). A chatbot for Education: Next Level Learning https://blog.ubisend.com discover-chatbot-for-education.

Emsley, A. (2016). Spaced Learning: A Revolution for Teaching and Training? Retrieved Jun 8, 2018, from https://www.atlasknowledge.com/insights/spacedlearning

Etemadzadeh, A., Seifi, S., & Far, H. R. (2013). The role of questioning technique in developing thinking skills: The ongoing effect on writing skill. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 70, 1024-1031.

FarKash. Z(2018). Chatbot for university-4 Challenges facing Higher education and how Chatbots can Solve Them, from Http://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challenges-facing-higher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822

Fryer, L. K; Nakao, K; Thompson, A (2019). Chatbot learning partners: connecting learning experiences, interests, and competence. Computers in human behaviors, (93), p280.

Garrett, M. (2017). Perspectives on Mental Representation: Experimental and Theoretical Studies of Cognitive Processes and Capacities

Garzia, M; Mangione G.R; Longo L; Pettenati. M.C (2016).Spaced Learn innovative teaching: school time, Pedagogy of attention and Learning awareness. REM-Research on Education and Media,8(1),22-37.

Giarratano, J. C., & Riley, G. D. (2018). Expert Systems: Principles and Programming (4th ed.). Cengage Learning.

Guha, S. (2018). AI Chatbots In eLearning: Trends Embracing Across Digital Landscape, E-learning Industry, French

Gupta S., (2017): Benefits Of eLearning For Students, November, from https://elearningindustry.com/9-benefits-of-eLearning-for-students.

Haley, A. , Catherine, M. (2012). Distributing Learning Over Time: The Spacing Effect in Children's Acquisition and Generalization of Science Concepts , Child Development, July/August, 83(4) , 1137-1144 https://doi.org/10.1051/itmconf/20203502007.

Hecker, I., & Loprest, P. (2019). Foundational Digital Skills for Career Progress. Urban Institute.

House, H., Monuteaux, M. C & Nagler, J. (2017). A randomized educational
interventional trial of spaced education during a pediatric rotation. AEM education and training, 1(2), 151-157. https://elearningindustry.com/succeed-instructionaldesignspaced-elearning.

House.H, Micheal. MD, Monuteaux. C, Joshua. ScD.(Apirl ,2017).A Randomized Educational Interventional Trial of Spaced Education During a pediatric Rotation, AEM Education and Training.

Jackson, P. (1999). Introduction to expert systems (3rd ed.). Addison-Wesley.

Jia .J. & Ruan. M (2017), Use Chatbot CSIEC to Facilitate the Individual Learning in English Instruction: A case Study, In: Woolf B., Aimeur E., Nkambou R., Lajoie S. (eds): Intelligent Tutoring Systems. Lecture Notes in Computer Science, V.5091. Springer, Berlin, Heidelberg.

Just, M. A., &Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. Psychological Review, Vol. 99, 122–149.

Kang, S.H. (2016). Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective
Learning. Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 3(1), 12- 19.

Kang. Sean H. K. (2016).Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective Learning: Policy Implications for instruction, The Behavioral and Brain Sciences, vol 3(1),12-19.

Kelley, P.& Whatson, T. (2013). Making long-term memories in minutes: a spaced learning pattern from memory research in education. Front Hum Neurosci , https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00589

Khan, B. H. (2014). Web-based training: Using technology to design adult learning experiences. John Wiley & Sons.

Khosrow-Pour, M. K. (Ed.). (2017). Designing Intelligent Tutoring Systems: A Comprehensive Guide to the Design Process. IGI Global.

Korpershoek, H. (2016). Relationships among motivation. Commitment, cognitive capacities and achievement in secondary education. Frontline Learning Research, 4 (3) 28-43.

Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2019). A self-regulated flipped Micro Learning approach to improving students' learning performance in a mathematics course. Computers & Education, 100(Supplement C), 126-140. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.006

Latimier, A., Peyre, H., & Ramus, F. (2021). A meta-analytic review of the benefit of spacing out retrieval practice episodes on retention. Educational Psychology Review, 33(3), 959-987.

Lin, C.-J., & Mubarok, H. (2021). Learning Analytics for Investigating the Mind Map-Guided AI Chatbot Approach in an EFL

Flipped Speaking Classroom. Educational Technology & Society, 24 (4), 16–35.

Lissitsa, Sabina And Others: Digital skills and extrinsic rewards in late career, Technology in Society, Elsevier, vol (51),2017, P47.

Lotfolahi, A.R;& Salehi, H.(2016).Learner's perceptions of the effectiveness of spaced Learning schedule in L2 vocabulary Learning. SAGE open.

Maeda; Miyata; Boivin; Nomura; Kumazawa; Shirasawa; Saito &Terada (2020). Promoting Fertility Awareness and Preconception Health Using a Chatbot: A Randomized Controlled Trial, Reproductive BioMedicine Online,1-40

Mary C. Blazek, Bezalel Dantz, Mary C. Wright & Jess G. Fiedorowicz (2016) Spaced learning using emails to integrate psychiatry into general medical curriculum: Keep psychiatry in mind, Medical Teacher, 38:10, 1049-1055, DOI: 10.3109/0142159X.2016.1150982

Mattingly,. Victoria .P .(2015). Counteracting student resistance to spaced learning using the theory of planned behaviour, Degree of Master of Science, Colorado State University Fort Collins, Colorado.

Mitrovic, A. (2015). Intelligent tutoring systems. In Handbook of Research on Educational Communications and Technology (pp. 615-624). Springer.

Molnár, G., & Szüts, Z. (2018, September). The role of chatbots in formal education. In 2018 IEEE 16th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY) (pp. 000197-000202). IEEE.

Natalia V. Morzel and Olena G. Glazunova2 (2015). What should be E learning course for Smart Education, p 412 Available at: http://ceurws.org/Vol-1000/ICTERI-p-411-423-MRDL.pdf

Natalia V. Morzel and Olena G. Glazunova2 (2015). What should be E learning course for Smart Education, p 412 Available at: http://ceurws.org/Vol-1000/ICTERI-p-411-423-MRDL.pdf.

Negnevitsky, M. (2002). Artificial intelligence: a guide to intelligent systems. Addison-Wesley.

Niaz, M. (2011). Correlates of Formal Operational Reasoning: A Neo-Piagetian Analysis. Journal of Chemical Education, 66, (1): 19-40.

Noor, N., Yunus, K., Yusoff, A., Nasir, N, & Yaacob, N. (2021). Spaced learning: A review on the use of spaced learning in language teaching and learning. Journal of Language and Linguistic Studies, 17(2), 1023-1031.

Pappas, C. (2017). 8 Tips to apply the spacing effect in your eLearning course design. Retrieved from https://elearningindustry.com/tips-apply-spacing-effect-elearning-course-design

Pascual – leone, J. (1970). Amathematical Model for the transition role in paget's developmental stages, Acta psychological, Vol. (32).

Pascual – leone, J. (1970). Amathematical Model for the transition role in paget's developmental stages, Acta psychological, Vol. (32).

Pehkonen, M. (2020). Microsoft Teams projektin tukena ja työvälineenä.

Piotrowski, M. (2009). Document-Oriented E-Learning Components. Online Submission.

Radzicki, J. (2022). Eight reasons why the future of self-service is chatbots. ViewPoints, KM World, 31-32. www.kmworld.com

Radziwill, N. M., & Benton, M. C. (2017). Evaluating quality of chatbots and intelligent conversational agents. arXiv preprint arXiv:1704.04579

Russel, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial intelligence: a modern approach. Pearson Education.

Ryan ,(2020) :What is an online learning platform? , http:// www.idtech.com/blog/whats-is-an-online-learning-platform.

Satvika, Kh. A., & Kaushik, M.B. (2010). Expert System Advances in Education. National Conference on Computation instrumentation CSIO Chandigarh, India.

Satvika, Kh. A., & Kaushik, M.B. (2010). Expert System Advances in Education. National Conference on Computation instrumentation CSIO Chandigarh, India.

Scott, B. (2010). How college students can increase their mental capacity for school work? Available at: http://www.articletrader.com/health/lifestyle/how-college-studentscan-increase-their-mental-capacity-for-school-work.html

Shams-Abadi, B., & Mehrdad, A. (2015). The effect of Edmodo on EFL learners' writing performance. International Journal of Educational Investigations, 2(2), 88-97.

Shibli,D;&West,R.(2018).Cognitive Load Theory and its Application in the Classroom. Impact Journal of the Chartered College of Teaching, Retrieved From:https://impact.chartered.college/article/shibli-cognitive-load-theory classroom./

Smolen. Paul, Yili Zhang, John H. Byrne (2016). The right time to learn: mechanisms and optimization of spaced learning, Nature Reviews | Neuroscience, Volume 17, February. 77-88

Szafir, D., & Mutlu, B. (2013, April). ARTFul: adaptive review technology for flipped learning. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1001-1010).

Teninbaum,G.H.(2017).Spaced Repetition: A Method for Learning More Law in Less Time. Journal of High Technology Law,.(2),pp 273-312.

Thalheimer, W. (2006, February). Spacing Learning Events Over Time: What the Research Says. http://qmindshare com/assets/spacing learning.over time march2009v1.pdf

Thalheimer, W. (2006, February). Spacing Learning Events Over Time: What the Research Says.

Thomson, C. (2010).What is Learning Platform. (on-line) available, retrieved Dec15,2018 from:http://www.timelesslearntech.com/learning-platform.php

Versteeg, M., Hendriks, R.A., Thomas, A., Ommering, B.W., & Steendijk, P. (2019). Conceptualising spaced learning in health professions education: A scoping review. Medical Education, 54, 205 - 216.

Vladimir Bradac, Bogdan Walek (2017) A comprehensive adaptive system for e-learning of foreign languages, Expert Systems with Applications, Volume 90, P 414-426.

Wang, Y. F., & Petrina, S. (2013). Using learning analytics to understand the design of an intelligent language tutor-Chatbot lucy. Editorial preface, 4 (11), p70.

Weller, M. (2017). The role of artificial intelligence in education. EdSurge. Retrieved from

https://www.edsurge.com/news/2017-08-08-the-role-of-artificial-intelligence-in-education

Windarp. Josefin (2015). Usability and learning potential of virtual learning environments which applies spaced repetition, A case study on sharplet.com, master thesis in technology and learning, Degree project for the study program, Stockholm,Sweden.https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-012-9206-y.

Yang, H., Shi, Y., Yang, H. & Pu, Q. (2020). The Impacts of Digital Note-Taking on Classroom Instruction: A Literature Review, ICTE 2020, CCIS 1302, pp. 61-72, available at: https://doi.org/10.1007/978-981-33-4594-2 6

Zabudska Y, Khotunov V, & Kholupnyak K. (2021). Enhanced knowledge retention by spaced learning strategy. The 19th INTERNATIONAL CONFERENCE INFORMATION TECHNOLOGIES AND MANAGEMENT 2021 April 22-23, 2021, ISMA University of Applied Science, Riga, Latvia.235- 236.