نمط الرجع في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات انتاج صفحات الويب التعليمية باستخدام"Expression web" لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د.إسراء ممدوح عبد النعيم علي

دكتوراه تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2023.245161.1962

المجلد التاسع العدد 49 . نوفمبر 2023

الترقيم الدولي

E- ISSN: 2735-3346 P-ISSN: 1687-3424

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

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

المستخلص

هدف هذا البحث إلى تحديد نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير الفظي) الأنسب فيما يتعلق بتأثيره على كلًا من الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام برنامج Expression web لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، واستخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبيتين، واشتمل البحث على متغير مستقل له نمطان: الرجع الموجز اللفظي، والرجع الموجز غير اللفظي، وتضمن البحث متغيران تابعان هي: الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام برنامج Expression web، وتكونت عينة البحث الأساسية من (60) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية النوعية–جامعة المنيا، وقد أسفرت النتائج عن أن المجموعة التجريبية الثانية (التي حصلت على رجع موجز غير لفظي في بيئة التعلم) حققت نتائج أفضل من المجموعة التجريبية الأولى (التي حصلت على رجع موجز لفظي في بيئة التعلم) في الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام برنامج Expression web.

الكلمات المفتاحية

نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي)– بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي– مهارات استخدام Expression web

مقدمة

شهد العقد الأخير من هذا العصر تطورًا كبيرًا لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات، وعلى رأسها الشبكة العنكبوتية العالمية التي انتشرت في كل انحاء العالم، والتي أصبحت الشريان الرئيس لانتقال المعلومات؛ على نحو لم يكن مشهودًا من قبل، وهذا نظرًا لخدماتها المتعددة والشاملة لكل الشرائح والأوساط، دون أي تمييز بين اختلاف الإنتماءات الحضارية أو الدينية أو العرقية أو الاجتماعية أو الثقافية، فتتميز تكنولوجيا التعليم بالتطور المستمر في مستحدثاتها، ومع الدخول فى عصر الثورة الصناعية الرابعة ظهرت مصطلحات جديدة لم تكن مألوفة من قبل منها: إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية، الروبوتات، الذكاء الإصطناعي، الشبكات العصبية، البيئات الرقمية، بيئات التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي، تعلم الآلة وغيرها.

فبيئات التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي اصبح لها دور مهم فى تنمية عديد من المهارات التي تساعد المتعلمين على الدراسة في ضوء احتياجاتهم واهتماماتهم، فهي بيئات تعلم تحت تحكم المتعلمين أنفسهم، وتتكون هذه البيئات من مجموعة من الصفحات التعليمية التي تحتوى على الدروس والمهارات التي سُتدرس والتي يختارها المتعلمون وفقًا لاحتياجاتهم واهتماماتهم، لذا ظهرت اتجاهات واهتمامات بحثية وتطويرية تستهدف البيئات التعليمية وفاعليتها في مهمات تعلم متنوعة، ومتغيرات تصميم متنوعة لدى عديد من المتعلمين على اختلاف خصائصهم وسياقاتهم، والبحث الحالي يندرج تحت هذا التوجه.

وتزايدت الحاجة إلى تطوير وانتاج بيئات التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي مع تزايد أهمية شبكة الإنترنت وزيادة انتشارها وكثرة المستخدمين لها، وتنوع المواقع بها فى جميع نواحي أنشطة الحياة الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية، ونتيجة لذلك أصبح من الضروري توجيه وتدريس المتعلمين لإنتاج بيئات تعلم متخصصة تتناول مواد تعليمية تثير فضول واهتمام المتعلمين، كما تشجع على التفاعل بين المعلمين والمتعلمين تسمح لهم بتبادل ومشاركة المعلومات فيما بينهم، وتتيح مزايا وفرصاً ملموسة لتعليم المتعلمين حيث أنها لا تتعامل فقط مع النص المكتوب وإنما تتعامل مع النص المكتوب والصوت

المسموع والصورة الثابتة أو المتحركة بما يدعم وييسر عملية التعلم وتقديم المعلومات للمتعلمين بطريقة تناسب خصائصهم وحاجاتهم الفردية.

وأوصى (الغريب زاهر،2009 ، 20) بضرورة تشجيع المتعلمين على تصميم وإنتاج بيئات التعلم، ومع تزايد الاقبال على تكنولوجيا التعليم الإلكتروني عالمياً ومحلياً، اصبح إنتاج بيئات التعلم وخاصة القائمة على الذكاء الإصطناعي أمراً ضرورياً، ولم يعد تطوير بيئات التعلم متروكاً للإجتهادات الشخصية، بل أصبح له معايير تُطبق عالمياً، ويتم تبنيها فى مختلف المؤسسات التعليمية، التي تسعى لتطبيق هذا النوع من التعليم بتطوير المعارف والمهارات المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم وتطبيقاته، وتحديثه فى ظل الاتجاهات العالمية، والمستحدثات التي تطرأ كل يوم والمرتبطه بهذا العلم.

تناولت عديد من الدراسات مهارات إنتاج بيئات التعلم منها (نشوى رفعت، رحاب السيد، 2021 ؛ نسرين زهره، 2019 ؛ نجوان القباني، 2019 ؛ عبد الرؤوف محمد ،2015؛ السيد بلده، 2011 ؛ عبد الله حسن، 2008) حيث أكدت على ضرورة تنمية مهارات المتعلمين فى إنتاج بيئات التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي، ومنها ما توصلت إلى فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج صفحات الويب، ومنها ماهدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على تقنيات الويب لتنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية الإلكترونية، ومنها ما توصلت إلى التعرف على اثر استراتيجية التعلم التوليفي فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى الطلاب الجامعيين.

واضافت (نشوى رفعت، رحاب السيد، 2021) إلى أهمية بيئات التعلم اوارتباطها بمصطلح الذكاء الإصطناعي حيث يعد من الميادين المهمة التي تستقطب اهتمام العلماء والباحثين، وقد شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثارًا مهمة في مستقبل البشرية , فهو علم يركز على تصميم آلات ومواقع تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد شملت تطبيقاته مختلف المجالات الصحية والعلمية والتقنية والاجتماعية والتعليمية، ونظرًا لتطبيقاته الواسعة، فإن الشركات اليوم تواجه

حتمية إدماجه في منتجاتها وخدماتها، لما يقدمه الذكاء الإصطناعي من تقديم حلول تتسم بالكفاءة والدقة والسرعة في مختلف المجالات التي يتعامل معها البشر.

ويمثل الذكاء الإصطناعي أحد مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته فى المجالات الصناعية، الاقتصادية، التعليمية، التقنية، التطبيقات، إنتاج بيئات التعلم، ويتوقع أن يفتح الباب لابتكارات لاحدود لها وأن يؤدى إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييراً جذرياً فى حياة الإنسان (عبد الجواد السيد، محمود إبراهيم، 2019).

اشارت دراسة (سفيان بن عبد العزيز& ابو بكر خوالد، 2019) إلى تقديم فكرة نظرية عن موضوع الذكاء الإصطناعي، ودوره فى تحقيق المزايا التنافسية للمؤسسات التعليمية، والتعرف على تصورات موظفى الادارات العليا والوسطى لمدى اسهام تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى تحقيق الميزة التنافسية وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك أثر معنوى لتطبيقات الذكاء الإصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات التعليمية.

اسفرت دراسة (Sourani,2018) أن الذكاء الإصطناعي يمثل دوراً أساسياً فى تحسين جودة وفاعلية التعليم من خلال تطوير المناهج والمواقع التعليمية، تشغيل الآلة أو الأنشطة التعليمية الأساسية واعتماد التطبيقات ذات الصلة، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين الذكاء الإصطناعي فى التعليم العالى، لتحسين كفاءة وجودة التعليم.

وفى ذلك الصدد تم الاستفادة فى البحث الحالى لإكساب مهارات إنتاج مواقع تعليمية قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي بهدف تطويرها وجعلها مواقع تعليمية تراعي احتياجات المتعلم، فتقدم المحتوى والمصادر والأدوات بشكل شخصي يناسبه، كما أن استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي يسمح للمتعلمين بالبحث عن المصادر التعليمية مما يجعل من السهل الحصول على المعلومات المطلوبة، وبالتالي تقديم المحتوى التعليمي (المهارات) المخصصة وفقاً لاحتياجات المتعلم، وجعل الرجع فيها بطريقة موجزة لفظية أوموجزة غير لفظية ليتناسب مع كل متعلم وفق استجاباته واسلوب تعلمه، داخل التطبيق التعليمى القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

وفي هذا الصدد أشار (Peng & spector,2019) إلى أن توظيف الرجع فى التطبيقات التعليمية عنصراً فعالاً وأساسياً فى عملية التعليم والتعلم، حيث أنه يساعد المتعلم فى التعرف على أخطاءه وتصحيحها بما يتناسب مع أسلوب تعلمه داخل تطبيق التعلم، وبالتالي يعمل على زيادة معدل التعلم وكفاءته، هذا بالإضافة إلى الوظيفية التصحيحية حيث أن معلومات الرجع تمد المتعلم بالاستجابه الصحيحة التي تساعده على استجابة دافعيته واندماجه الأكاديمي نحو التعلم، وعليه الاحتفاظ بالمعلومات التي اكتسبها، وزيادة ثقته فيما توصل إليه من مستوى التعلم، وذلك يؤكد على أهمية الرجع.

وتختلف أنماط الرجع من حيث الشكل فمنها: المسموع، والنصي، والمرئي، والمرئي والمسموع معاً، كما تختلف أنماطها من حيث الكم فمنها: الموجزة وهو مستوى بسيط يقتصر على التعزيز بصواب أو خطأ، ومنها التفصيلية التي تقدم معلومات تفصيلية حول الإجابات الصحيحية والخاطئة. (محمد عطيه، 2013، 19)

وأكدت عديد من الدراسات فاعلية أنماط الرجع فى تسهيل التعلم وتحقيق أهدافه، وتنمية المهارات المختلفة، مثل تنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية ، ومنها دراسة (يسري السيد، 2019؛ رجاء عبد العليم، 2017؛ زينب السلامي، 2016 ؛ منال مبارز، 2014 ؛ زينب أمين، 2015 ؛ هبه العزب، 2013) وبالرغم من أن الدراسات السابقة أكدت أهمية الرجع فى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، إلا أن مجرد توفيره لايضمن تطوير الآداء تلقائياً، بل يجب تقديم نمط الرجع المناسب للمتعلم الذي يتسم بقدرات واستعدادات واسلوب تعلم يختلف من متعلم لآخر، فمن المتعلمين من يفضل الرجع الموجز، وآخر يفضل الرجع المفصل، وثالث يفضل الرجع الفوري، ورابع يفضل الرجع المؤجل، وخامس يفضل الرجع اللفظي، وسادس يفضل الرجع غير اللفظي.

وفي ضوء ذلك يهدف البحث الحالى إلى دراسة أثر نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي) **ويعتمد الرجع الموجز اللفظي** على، تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التي تمكن المتعلم من تعديل الأداء الخاطئ وتحسين

وتعزيز الإجابة الصحيحة في صورة معلومات مكتوبة أو مسموعة، حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات الرجع باستخدام النص المسموع.

بينما يعتمد الرجع الموجز غير اللفظي على، تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التي تمكن المتعلم من تعديل الأداء الخاطئ وتحسين وتعزيز الإجابة الصحيحة على شكل صور ورسومات، حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات الرجع في صورة رسومات.

وأشار كلاً من (Pechenizkiy &Puuronen, 2006 ؛ 2008, Vasilyeva, De Bra) إلى تقديم معلومات الرجع للمتعلم بالطريقة المناسبة حيث يمكن أن تؤدي إلى مزيد من التعلم وتعزز قدرات المتعلمين، وتشجعهم على الاستمرار في عملية التعلم، وجعل الموقف التعليمي أكثر جذبًا لاهتمام المتعلم، مما يزيد من دافعيته والعمل على إثراء العملية التعليمية.

وتستخدم الباحثة نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي) لتنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، يرجع إلى أنها ضمن المهمات التعليمية المطلوب التمكن منها بمقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص حيث أنه مقرر عملي يتم تدريب الطلاب فيه على إنتاج المستحدثات التكنولوجية.

وفي ضوء ذلك أوصت دراسات كلًا من (زكية آكلي & فريدة كافي،2019 ؛ نجوان القباني، 2019؛) بضرورة تدريب الطلاب المعلمين على مهارات إنتاج المواقع التعليمية القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

كما أوصى المؤتمر الدولى العربي الأول للذكاء الإصطناعي فى التعليم الفترة من " 23- 24 مايو 2023" ضرورة استخدام الذكاء الإصطناعي لتحسين التعلم والتعليم، لا سيما من خلال تسهيل تخصيص التدريس، وتقديم ملاحظات شخصية للطلاب ومساعدة المعلمين على فهم احتياجات طلابهم بشكل أفضل وتقديم الرجع المناسب لهم.

والمؤتمر الدولي الثاني لبرامج واستراتيجيات التعليم ودورها في تحقيق التنمية الفترة من " 27 – 28 يونيه 2018" الذي أكد على القواعد الهامة لانشاء المواقع التعليمية بما يخدم مجمل أهداف العملية التعليمية، والعمل على تنمية المهارات الخاصة بإعداد المواقع التعليمية بما يتناسب مع خبرات المتعلمين وفروقهم الفردية وتقديم نمط الرجع المناسب لهم.

وأشار (نسيب شمس، 2020) إلى أن نجاح بيئات التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي يساعد في تحقيق ما تصبو إليه من أهداف مرهون بتوافر عوامل عديدة، يأتي في مقدمتها وجود معلم مؤهل للعمل في هذا المجال، قادر على استخدام المستحدثات التكنولوجية لتلائم الحاجات التربوية، مما يسهم فى تقديم نمط الرجع المناسب وايضاً المهارات اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

أشار (Smith, Lawrence,2019) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي توفر التعرف على الكلام والرؤية ومنطق القرار والوظائف الذكية الأخرى التي تحاكي العقل البشري. هذه هي الوظائف الأساسية للعديد من منتجات البرمجيات، حيث يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التواصل مع المستخدمين بطريقة أكثر طبيعية وجعل تجربة مستخدم أفضل، وقد اختارت الباحثة بيئة التعلم Uizard حيث أنه بيسمح للمستخدمين بإنشاء مواقع ويب وتطبيقات مخصصة من غير مهارات الترميز ويستخدم خوارزميات التعلم الآلي لتفسير تصميم المستخدم وإنشاء كود HTML و CSS وجافا سكريبت، ويسمح للمستخدم بالتعديل على واجهه أي موقع و ينشىء الموقع بسهولة لتلبيه إحتياجات المستخدم بسرعة وكفاءة عالية، حيث يتم تناول مهارات Expression web من خلال بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي Uizard وتقديم الرجع الملائم سواء نمط الرجع الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي).

مما سبق تتضح ضرورة تنمية مهارات برنامج Expression web من خلال بيئة تعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوظيفها في العملية التعليمية وذلك من خلال أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وتقديم الرجع المناسب وفقًا لنمط واسلوب تعلمهم.

الإحساس بالمشكلة والتأكد منها:

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال المصادر التالية:

أولاً:الملاحظة الميدانية

فمن خلال فترة عمل الباحثة كمنتدبة بقسم تكنولوجيا التعليم مع طلاب الفرقة الأولى ومن خلال اطلاعها على المقررات التعليمية التي تُدرس ، لوُحظ إنه لا يحتوى على محتوى يشير إلى تنمية مهارات برنامج Expression web من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي والتي أثبتتها الدراسات السابقة في المجال إلا أنها لم توظف وتستخدم على نطاق واسع، ولم تتعدى مرحلة البحث إلى مرحلة التطبيق.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية

بناءً على ملاحظة الباحثة، قامت بإعداد دراسة استكشافية تمثلت في إجراء بعض المقابلات غير المقننة، وتم تطبيق الدراسة الاستكشافية على(25) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم، –كلية التربية النوعية– جامعة المنيا؛ بهدف التعرف على درجة امتلاكهم لمهارات Expression web ، ومدى حاجتهم لتنمية هذه المهارات والتدريب عليها، وهل تلقوا برامج تدريبية على ذلك؟ ومدى حاجتهم للرجع فى المواقع التعليمية عند تعلم مهارات إنتاج المواقع التعليمية؟ وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن:

شكل(1): نتائج الدراسة الاستكشافية حول مهارات Expression web

شكل(1) نتائج الدراسة الإستكشافية

يتضح من النتائج الواردة فى شكل(1) عدم امتلاك طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات Expression web في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي ولم يتلقوا أي دورات تدريبية خاصة بمهارات إنتاجها، كما أكدوا على حاجتهم إلى الرجع لإبراز الأداءات الصحيحة، وتحديد الأجزاء الخاطئة التي تتطلب حذف أو تعديل أو تحسين أثناء أدائهم للمهمات التعليمية الخاصة بإعداد مهارات Expression web في بيئات القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي، مما استدعي إجراء البحث الحالي لإكسابهم مهارات Expression web في بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي ، من خلال ما سبق جاء البحث الحالي كمحاولة لتحسين الوضع الراهن باستخدام أساليب وتطبيقات جديدة لمواكبة المتطلبات المستقبلية والتوجهات العالمية التي تعد إكساب المتعلمين مهارات Expression web في بيئات التعلم القائمة على

تطبيقات الذكاء الإصطناعي من متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، لذا حاول البحث الحالي مجابهة هذه المشكلة من خلال اكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات Expression web في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي ، مستخدمًا في ذلك بيئة Uizard وفق نمط الرجع (الموجز الفظي/ الموجز غير الفظي).

ثالثاً نتائج وتوصيات الدراسات والبحوث السابقة

من خلال ما استعرضته الباحثة من دراسات سابقة في المقدمة، وجدت أنه بالرغم من إمكانات المواقع التعليمية وأنها حولت المتعلمين إلى أفراد نشطين في التعلم، فإن استخدامها مازال محدودًا، ولم يستفد من كل هذه الإمكانات، فأغلب استخداماتها تركز على الوصول إلى المعلومات وتشاركها، ونوعية الأدوات المناسبة لها، وتحسين مخرجات تعليمية محددة، ولم توفر التعلم المناسب لاحتياجات المتعلمين وخصائصهم وأنماط تعلمهم، وبالرغم من أهمية الرجع في تنمية عديد من نواتج التعلم إلا أن البحوث لم تحدد شكل هذا الرجع أو كمه أو تصميم الاستراتيجيات الخاصة به في المواقع التعليمية القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي، هذا بالإضافة إلى وجود قصور في مهارات إنتاج المواقع التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

رابعاً: رؤية مصر 2030

تستهدف الرؤية الاستراتيجية للتعليم حتى عام 2030 إتاحة التعليم والتدريب للجميع بجودة عالية دون التمييز، وفي إطار نظام مؤسسي، وكفء وعادل، ومستدام، ومرن. وأن يكون مرتكزاً على المتعلم القادر على التفكير والمتمكن فنياً وتقنياً وتكنولوجياً، وأن يساهم أيضاً في بناء الشخصية المتكاملة وإطلاق إمكانياتها إلى أقصى مدى لمواطن معتز بذاته، ومستنير، ومبدع، ومسئول، يحترم الاختلاف،وشغوف ببناء المستقبل التعليمي الجيد وقادر على التعامل تنافسياً مع الكيانات الإقليمية والعالمية.

تحسين جودة نظام التعليم بما يتوافق مع النظم العالمية

- تمكين المتعلم من متطلبات ومهارات القرن الواحد والعشرين.

- التنمية المهنية الشاملة والمستدامة المخططة للمعلمين.
- تطوير المناهج بجميع عناصرها بما يتناسب مع التطوّرات العالمية والتحديث المعلوماتي مع مراعاة سن المتعلّم واحتياجاته البيولوجية والنفسية
- تطوير منظومة التقييم والتقويم في ضوء أهداف التعليم وأهداف المادة العلمية، والتركيز على التقويم الشامل (معرفياً – مهارياً – وجدانياً) دون التركيز على التقييم التحصيلي فقط. (هندعثمان،2020)

ومما سبق ترى الباحثة أن رؤية مصر فى 2030 من الضرورى أن تراعي إتاحة التعليم للجميع دون تمييز من خلال:

- الاهتمام بطبيقات الذكاء الإصطناعي نظراً لما له من تأثير واضح على عملية التعلم حيث أنها تساعد على تزويد المتعلم بالمهارات اللازمة كمهارات إنتاج المواقع التعليمية. (United States, National Science and Technology Council ,2017) –
- تزويد المتعلمين الموهوبين والفائقين بتطبيقات الذكاء الإصطناعي في جودته النوعية في مجالات المعرفة والمهارات المتقدّمة بجميع مراحل التعليم.

مشكلة البحث

حُددت مشكلة البحث فى ضعف وتدني مهارات انشاء المواقع التعليمية مهارات برنامج **Expression web**.

استناداً إلى ماتقدم يمكن التعامل مع مشكلة البحث من خلال السؤال الرئيس التالي

ما اثر نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي) فى تنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مهارات برنامج **Expression web** اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم ؟

2- ما المعايير التصميمية التي ينبغي توافرها عند تصميم أنماط الرجع لتنمية مهارات **Expression web**. لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

3- ما اثر اختلاف نمط الرجع (**الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي**) فى تنمية الجانب المعرفي لمهارات برنامج **Expression web**.لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

4- ما اثر اختلاف نمط الرجع (**الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي**) فى تنمية الجانب الأدائي لمهارات **Expression web**.لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث

هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي) ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات **Expression web**. أي الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج المواقع التعليمية لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث

أولاً: الأهمية النظرية

استمد البحث أهميته من خلال أهمية الموضوع الذي تتناوله (نمط الرجع، مهارات إنتاج المواقع التعليمية)، حيث تساعد هذه المتغيرات على فهم بعض عمليات التعلم ومعرفة مدى تأثيرها على المتعلم لتحقيق الإندماج الأكاديمي وتحسين التعلم لدى المتعلمين. يُعد محاولة لمسايرة الاتجاهات الحديثة لضرورة توظيف نمط الرجع فى تنمية مهارات **Expression web**.من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية لتجويد عملية التعليم والتعلم.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

محاولة للاستفادة من بعض الأساليب التقنية المستحدثة التي يمكن أن تستخدمها فى تنمية مهارات **Expression web**.من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي لدعم العملية التعليمية التي تنبع من المهارات والخبرات لتحقيق أهداف العملية التعليمية.

بانسبة لطلاب تكنولوجيا التعليم: تنمية المهارات الاجتماعية ومهارات التواصل، وإكسابهم بعض المفاهيم والمهارات والقيم التي يحتاجونها، وتحقيق الأهداف التعليمية

بكفاءة وفاعلية عالية من خلال بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي اصبحت لاغنى عنها فى الوقت الراهن.

الباحثون في المجال التربوي :قد تفتح هذه الدراسة الطريق لدى الباحثين في مواصلة البحث في هذا الموضوع، خاصة لنقص الدراسات في أنماط الرجع (**الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي**) في حدود علم الباحثة ومهاراتExpression we. من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي

مصممي التعليم: الاستفادة من قائمة مهاراتExpression web. من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي وكذلك الاستفادة من معايير تصميم نمط الرجع.

محددات البحث

أقتصر هذا البحث على الحدود الآتية :

- **حد بشري:** طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم– كليةالتربية النوعية– جامعة المنيا.
- **حد محتوى:** مهارات برنامج Expression web
- **حد زماني:** طبق البحث فى الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2022/ 2023
- **حد مكانى:** تم تقديم بيئة تعلم من خلال تطبيق تم انشاؤه باستخدام موقع / بيئة Uizard الذي يعتمد على الذكاء الإصطناعي.

أدوات البحث

أولاً: أدوات جمع البيانات

- قائمة مهارات برنامج Expression web.
- قائمة معايير إنتاج بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي .

ثانياً: مادة المعالجة التجريبية

تمثلت في استخدام تطبيق (uizard) وهو أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات إنتاج المواقع التعليمية (مهارات برنامج Expression web).

ثالثاً: أداتا القياس

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفى المرتبط بمهارات Expression web.

■ بطاقة ملاحظة الجانب الآدائى المرتبط بمهارات برنامج Expression web.

منهج البحث

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المنهج الوصفي التجريبي، وتطوير المنظومات) فى مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، عند قياس أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة فى مرحلة التقويم.

متغيرات البحث تمثلت متغيرات البحث فى:

- المتغير المستقل: الرجع **(الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي)** ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.
- المتغيرات التابع: مهارات برنامج Expression web.بجانبيها المعرفى الأدائي.

التصميم التجريبي

- فى ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام تصميم المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبار القبلي والبعدي على النحو الآتي:

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة التجريبية	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدى
الأولى	– اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة	**رجع موجز لفظي**	– اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة
الثانية		**رجع موجز غير لفظي**	

فروض البحث

1. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (رجع موجز لفظي/ رجع موجز غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات برنامج Expression web لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.
2. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (رجع موجز لفظي/ رجع موجز غير لفظي) في

القياس البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات برنامج Expression web لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

3. توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعتي البحث) في القياس البعدي لأدوات القياس الخاصة بالدراسة وهي : الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة مهارات Expression web.
4. فاعلية بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي سواء باستخدام نمط الرجع الموجز اللفظي أو نمط الرجع الموجز غير اللفظي في تنمية مهارات برنامج Expression web لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مصطلحات البحث

فى ضوء ما جاء بالإطار النظرى ومراعاة طبيعة بيئة التعلم، والعينة وأدوات القياس بهذا البحث تم تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو الآتي:

نمط الرجع

العملية التي يتم من خلالها تقديم المعلومات إلى المتعلم حول استجابته بشكل مستمر وتخبره عن نتائج هذه الاستجابة سواء كانت صحيحة أم خطأ وتعمل على تثبيت الإجابة الصحيحة وتوكيدها وتوجيه الاستجابات الخطأ، وتقديم العلاج المناسب حتى يتوصل المتعلم إلى الاستجابات الصحيحة، واستخدم البحث نمطين للرجع (الموجز اللفظي، الموجز غير اللفظي).

الرجع الموجز اللفظي: تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التي تمكن المتعلم من تعديل الأداء الخطأ وتعزيز الأداء الصحيح، ففي حالة الأداء الصحيح يقدم التعزيز الإيجابي والثناء، والإشارة إلى الأداءات التي تم إنجازها بشكل صحيح، أما في حالة الإجابة الخطأ يتم تقديم توجيهات تساعد المتعلم على تصحيح الأخطاء، وتكون معلومات الرجع في صورة مكتوبة أو مسموعة.

الرجع الموجز غير اللفظي :يعتمد على تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التيتمكن المتعلم من تعديل الأداء الخطأ وتعزيز الأداء الصحيح، ففي حالة الأداء الصحيح يقدم التعزيز الإيجابي والثناء، والإشارة إلى الأداءات التي تم إنجازها بشكل

صحيح، أما في حالة الإجابة الخطأ يتم تقديم توجيهات تساعد المتعلم على تصحيح الأخطاء، وتكون معلومات الرجع في صورة رسوم وصور ولقطات فيديو.

مهارات إنتاج المواقع التعليمية: التمكن من استخدام برنامج Expression web ومهاراته المختلفة.

الإطار النظري

المحور الأول: الرجع

تعددت تعريفات الرجع، واتفق كل من (محمد عطيه، 2003، 18؛ Vasilyeva, 2007, Puuronen, Pechenizkiy & Rasanen) بأنه عملية تزويد المتعلم بمعلومات كافية حول ما يؤديه من استجابات وكيفية أدائه لها، فتؤكد الفهم الصحيح، وتوضح له الأخطاء، وتخبره دوريا بمدى تقدمه في التعلم. وحيث انه المعلومات التي تقدم إلى المتعلم حول نتائج أدائه للحكم عليها بأنها صحيحة أو خاطئة و تفسر له أسباب صحة أو عدم صحة الاستجابة، وهذه المعلومات تكون مستمدة من موضوع التعلم ذاته، كما أنها تختلف من متعلم لآخر بما يتناسب مع أسلوب تعلمه وتفضيلاته.

يتضح مما سبق أن المعلومات التي يتضمنها الرجع ينبغي أن تكون مستمدة من موضوع التعلم ذاته ومرتبطة به، وتختلف من متعلم لآخر وفقاً لاستجاباته.

أنماط الرجع

يذكر كلٌ من (Narciss,2013, Mory,2003, Economides,2005) عدة أنماط للرجع

1- من حيث الزمن بين الاستجابه وتقديم الرجع

- الرجع الفوري: حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات الرجع فور الانتهاء من الاستجابة.
- الرجع المؤجل: حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات الرجع بعد أدائه واستجاباته بفترة زمنية.

2- من حيث طريقة العرض (الشكل)

- الرجع الموجز اللفظي: حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات الرجع باستخدام النص المكتوب والمسموع.
- الرجع الموجز غير اللفظي: حيث يتم تزويد المتعلم بمعلومات الرجع باستخدام الصور الثابتة ولقطات الفيديو.

3- من حيث الوظيفة

- اعلامي: إعلام المتعلم بصحة او خطأ استجاباته.
- تصحيحي: يشير إلى أي الإجابات صحيحة في حالة الإجابة الخاطئة فهي بذلك الرجع/ التغذية الراجعة التفسيرية تقدم معلومات إلى المتعلم تساعده في تفسير الاستجابات الخاطئة، وتوجهه إلى التوصل للاستجابات الصحيحة، أي تشرح للمتعلم ما يجب أن تكون عليه الاستجابة الصحيحة.

4- من حيث طريقة تقديم الرجع (الفئة المستهدفة)

- رجع فردي: تقديم معلومات الرجع إلى المتعلم بشكل فردي
- رجع جماعي يتم تقديم معلومات الرجع إلى المتعلمين بشكل جماعي.

5- من حيث كم المعلومات

- الرجع الموجز: تكون المعلومات قصيرة تساعد المتعلم على الوصول إلى مستوى المقبول للأداء.
- الرجع المفصل: المعلومات تفصيلية توضح للمتعلم كيفية الوصول إلى الأداء.

ففى هذا البحث جمعت الباحثة بين تصنيفين للرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي) وذلك للأسباب التالية:

- يتناسب نمط الرجع **(الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي)** مع بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي وخصائص الطلاب المعلمين حيث يتعلمون من خلالها لتلائم حاجاتهم التعليمية وتساعدهم على زيادة مهاراتهم فى إنتاج المواقع التعليمية.

5. اتفاق العديد أن نمط الرجع **(الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي)** يزود المتعلم من خلالهم بمعلومات إضافية لم يكن يعرفها أو ينتبه إليها من قبل

ليستخدمها في تصحيح آدائه، كما أنها تزيد من فاعلية التعلم لدى المتعلمين ودافعيتهم وتقديرهم والتلميحات التي تستحوذ على انتباههم وتساعدهم في عملية التعلم وتقودهم لانجاز مهام التعلم، وتحسن من مهارات برنامج يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (رجع موجز لفظي/ رجع موجز غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات برنامج Expression web لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

6. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (رجع موجز لفظي/ رجع موجز غير لفظي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات برنامج Expression web لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.
7. توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعتي البحث) في القياس البعدي لأدوات القياس الخاصة بالدراسة وهي : الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة مهارات Expression web.
8. فاعلية بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي سواء باستخدام نمط الرجع الموجز اللفظي أو نمط الرجع الموجز غير اللفظي في تنمية مهارات برنامج Expression web لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- ندرة الدراسات والبحوث التي تناولت نمط الرجع (**الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي**) من خلال بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.
- في سياق متصل يوجد بعض من نتائج البحوث والدراسات التي توصلت إلى أثر نمط الرجع (الموجز اللفظي/ الموجز غير اللفظي) على بعض نواتج التعلم المختلفه ومن هذه الدراسات مايلي:
- دراسة (وفاء محمود ، 2020) والتي هدفت إلى إلى تصميم أنماط الرجع التكيفي(الموجز اللفظي، الموجز غير اللفظي،المفصل اللفظي، المفصل غير اللفظي)في بيئة تعلم شخصية قائمة على الويب الدلالية والكشف

عن أثرها في تنمية مهارات إنتاج القصة الرقمية التفاعلية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وقابليتهم لاستخدامها وفق أسلوب تعلمهم(الكلي اللفظي، الكلي البصري، التتابعي اللفظي، التتابعي البصري)، وتم تحديد قائمة معايير تصميم أنماط الرجع التكيفي في بيئة تعلم شخصية قائمة على الويب الدلالية، وتم تصميم البيئة في ضوء هذه المعايير باستخدام نموذج الجزار (2014)للتصميم التعليمي، وتكونت عينة البحث من (141) طالبًا وطالبًة، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية وفق أسلوب تعلمهم، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس قابلية الاستخدام، وتم تطبيق التجربة ورصد النتائج وتحليلها من خلال تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام SPSS وكشفت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائ يا في التطبيق البعدي بين المجموعات الأربعة لكل من(الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج، ومقياس القابلية للاستخدام.)

- دراسة (منال عبد العال مبارز ،٢٠١٤) وهدفت إلى تطوير بعض انماط الرجع التصحيحية (صريحة، إعادة الصياغة ، طلب توضيح) بنموذج التعلم المدمج المقلوب، وتحديد أفضل نوع ببيئة التعلم المدمج المقلوب لزيادة كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا وأكدت النتائج أن استخدام انماط الرجع التصحيحة بنموذج التعلم المدمج المقلوب ساعد على زيادة الحاجة إلى المعرفة لدى مجموعات البحث.
- دراسة (لطيفة سليمان سعيد ٢٠١٢) والتي هدفت إلى كشف أثر نمطي الرجع التصحيحي والتفسيري في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم، وتمثلت عينة الدراسة في ثلاث مجموعات تجريبية درست من خلال بيئة تعلم الكترونية، وتم تزويد مجموعتين بمساعدات الكترونية تصحيحية تفسيرية والثانية درست بطريقة تقليدية، ودلت النتائج على وجود فروق لصالح انماط الرجع التفسيرية الالكترونية في متغير الرضا عن المقرر.

مما سبق يتضح أنه تختلف أنماط الرجع في الشكل ودرجة الاستجابه وغيرها وفيما يتعلق بالمعلومات التي لا بد من معالجتها من قبل المتعلم، وأثر الرجع على التعلم لا يتوقف فقط على نوع المعلومات المقدمة ولكن أيضاً على كيفية تعامل المتعلم مع هذه المعلومات بما يناسب احتياجاته فى التعلم.

وظائف الرجع فى بيئات التعلم

يؤدي الرجع عدة وظائف في بيئات التعلم الإلكترونية ومنها بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي، كما ذكرها كل من (Pechenizkiy 2006 ؛ &Puuronen, Vasilyeva, 2008)

1- يمد الرجع المتعلم بالمعلومات التي يمكن بناء عليها تصحيح الأخطاء وانتقاء الاستجابات الصحيحة بما يناسب أسلوب تعلمه، حيث يزداد التعلم سهولة ويسر حين تخبره تعلمه في كل خطوة من خطوات تعلمه بالتقدم الذي يحرزه او يحققه في تعلمه، وخاصة عند تعلم مهارات إنتاج المواقع التعليمية.

2- تعمل معلومات الرجع على تقديم تفسيرات لنواحي القصور في استجابات المتعلم هذه بالإضافة إلى تقديم التوجيه اللازم للمتعلم لكيفية تجنبها وضبطها في الاتجاه الصحيح.

3- تؤدي معلومات الرجع دوراً هاماً وأساسياً فى زيادة دافعية المتعلم خاصة عندما تكون استجابته خاطئة فتعمل على تحسين استجابته فى بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

4- تعمل معلومات الرجع على زيادة معدل التعلم وكفاءته، حيث انها تساعد المتعلم فى التعرف على اخطائه وتصحيحها.

5- زيادة ثقة المتعلم فيما توصل إليه من مستوى فى التعلم وعلى الاحتفاظ بالمعلومات التي اكتسبها من خلال التعامل مع تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

6- الرجع يعزز قدرات المتعلم ويشجعه على الاستمرار في عملية التعلم. ويشير كل من (حسن فاروق، 2015، 61؛ توفيق مرعي ومحمد الحيلة، 2002، 480) إلى أن هناك ثلاث وظائف رئيسة للرجع وهي:

1- **الوظيفة التوجيهية:** يعتبر الرجع مصدرا للإخطارات المختلفة للمتعلم فيما يتعلق بالأداء والرجع كمصدر للتوجيه، ينقسم إلى نوعين فقد تكون معلومات الرجع مرتبطة بنتائج الأداء أو معلومات عن النتائج وذلك عن طريق معرفة المتعلم لنتائج أدائه وفي ضوء معلومات الرجح حول ، هذه النتائج يمكن توجيه المتعلم نحو الاستجابات الصحيحة مستقبلا وتعد نتائج معلومات الرجع من أكثر الأساليب فاعلية في تحسين أداء المتعلم، وقد تكون معلومات الرجع مرتبطة بالأداء نفسه أو عن الأداء وهذه المعلومات ترتبط أكثر بالأداء نفسه وكيفية أداءه.

2- **الوظيفة الدافعية:** تمتلك معلومات الرجع أثرًا إيجابيًا على الدافعية الداخلية للمتعلم وأنها من معلومات الأداء الذي يؤديه المتعلم، كما أنها تعمل على تسهيل تحقيق أهداف التعلم، تعمل على زيادة إدراك المتعلم، وزيادة دافعيته وتوجيهه

3- **الوظيفة التعزيزية:** فالتعزيز هو حالة من الحصول على نوع من الأثر الطيب أو على الأقل تجنب الأثر غير الطيب في الموقف التعليمي ووظيفة الرجع تعنى أن معرفة المتعلم بنتائج أدائه واستجاباته خاصة في حالة ما تكون تلك الاستجابات صحيحة فإن هذه المعرفة أو المعلومات تعمل على تعزيز تلك الاستجابات وبالتالي تعمل على تثبيتها.

يتضح مما سبق أن الرجع يساعد المتعلمين على تزويدهم بالمعارف والمعلومات حول استجاباتهم بشكل منتظم ومستمر، وتعزيز الاستجابة الصحيحة، وتعديل الاستجابة الخطأ وتزويدهم بمعلومات واضحة ومحددة عن تقدمهم نحو تحقيق الأهداف أثناء ممارستهم لعمليات التعلم، وأنشطته، ومعرفتهم نتائج تعلمهم، ومعالجة ما بين المتعلمين من فروق فردية، فيمكن تعزيزها شكلًا، ومضمونًا ، بما يناسب حاجات واستجابات المتعلمين واساليب تعلمهم.

الأسس والمبادئ النظرية للرجع

ينظر إلى الرجع من المنظور السلوكي على أنه تصحيح وتوحيد وتعزيز ودعم الآداء، وحدد المنظور المعرفي أن الرجع تسمح للمتعلمين بأخذ المعلومات التي تخص الاستجابة المباشرة ويمكن الاحتفاظ طويل المدى بهذه المعلومات ومن ناحية أخرى فإن المنظور البنائي يعتقد أن الرجع تقدم أدوات فكرية تساعد المتعلم في بناء واقعه الداخلي ولذلك الرجع وفقاً للبنائيين في شكل مناقشة من خلال التحاور الاجتماعي مع الزملاء، وينظر للمساعدات الإلكترونية بشكل مختلف بين المبادئ المتنوعة في التعلم البنائي وفقاً لمبدأ إداركية الموقف حيث يحدث التعلم بشكل أكثر فاعلية في السياق، وأن السياق يصبح جزء من قاعدة المعرفة الفعلية لهذا المتعلم ولذلك تحدث الرجع في شكل التفاعلات بين المتعلم ونشاط حل مشكلات العالم الواقعي، وتقوم الرجع في نظرية المرونة المعرفية بمساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة المتقدمة في المجالات ضعيفة البناء بالتأكيد على الارتباط المفاهيمي وتقديم التمثيلات المتعددة للمحتوى والتأكيد على التعلم المعتمد على الحالة (Mahesh, ، 2004,33) (Mory,(2000,4)

كما يعتمد تصميم أنماط الرجع على مبادئ نظرية التعلم الاجتماعي، والتي ترى أن السلوك البشري يتعلمه المتعلم بالتقليد أو المحاكاة أو النمذجة، وأن معظم السلوكيات الصحيحة والخاطئة هي سلوكيات متعلمه من بيئة الفرد، كما أن الرجع تقوي التعلم، وتشير أن الأهداف قد تحققت وتزيد من الدافعية الشخصية للمتعلم ومن أهم مبادئ التعلم الاجتماع التي يعتمد عليها تصميم الرجع ما يلي:

تقدم نظرية الحيز المعرفي (KST)؛ ونظرية الحيز المعرفي المبني على الكفاية (CKST) مدخلاً جديداً عن كيفية وامكانية دعم وتحفيز التعلم بواسطة استخدام التقنيات البصرية المتمثلة في الرجع، وكيف يمكن للمساعدات الإلكترونية البصرية تحفيز عملية التخطيط للمتعلم ودعم الرصد الذاتي والانعكاس على التعلم، فخرائط المعرفة البصرية كأحد قوالب أو أنماط التوجه البصري يستخدم لإعطاء الرجع البصرية للمتعلم عن تقدم التعلم، ونتيجة التقييم وكيف أن الرجع كأحد أدوات التعلم الفاعلة تدعم وتوجه عملية التعلم للمتعلم وتساعد في بناء مهاراته

ومعرفتة وتمثيلها بما يتوافق مع تقييم أهداف التعلم ومسارات التعليم ذو المعنى لحالة المعرفة للمتعلم.

(Steiner, et al.، 2009) ؛(Toth, Z., & Ludanyi & 2007)

كما تشير نظرية التواجد الاجتماعي (SPT) أن بيئات التعلم قادرة على تقديم إحساس بالألفة والفورية للمتعلم بما فى ذلك أساليب داعمة للمتعلم كالرجع المقدم عبر مناطق التعلم المختلفة أثناء دراسة المحتوى التعليمي، وطبقا للنظرية فإن ما تقدمة هذه البيئة من أنماط مختلفة من الرجع تدعم عملية تقديمها بصورة معقولة وعالية الجودة وثرية للمتعلمين، فوجودها كأحد أساليب الدعم التعليمي للمتعلمين تحسن من تعلمهم ومهاراتهم وزادت من رضاهم عن عملية. تعلمهم للمحتوى الذي يدرسونه، كما أنها من معدلات استكمال المقررات والبرامج التي يدرسونها فتلقي المتعلمين لأنماط الرجع الخاصة بهم بطريقة الكترونية دون الانتظار لمقابلة المعلم عند وقت أو مكان محدد من شأنه أن يقلل من زمن التعلم للمهمة.

(Cobb, 2009, 242) (Lowenthal, 2010, 125)

يتضح من العرض السابق أن محصلة هذه النظريات تقديم بعض المعلومات المفيدة عن الحالة الإدراكية والمعرفية للمتعلم، والتنبؤ بمعيار الآداء في مهمة ما، كما تصور هذه النظريات التعلم كعملية تأثير متبادل بين المتعلمين وبيئاتهم وبالتالي يجب أن يتضمن الرجع ضمنياً لأنها تعمل على تعديل تصورات المتعلم، فبناء أنماط الرجع يبدو غالباً كعنصر أساسي لهذه النظريات وبدون الرجع لا يوجد التأثير المتبادل حيث أنها تصف حالة المتعلم الأساسية، إجابات المتعلم، تقييم المتعلم للإجابة، الأحكام التي يقوم بها المتعلم.

المحور الثاني إنتاج المواقع التعليمية

تعريف ببرنامج Expression web

في البداية يتم تعريف برنامج اكسبريشن ويب ، او Microsoft Expression Web في الأصل على انه محرر HTML ، ولكنه معروف بأنه برنامج يستخدم بهدف تصميم صفحات الويب باستخدام PHP ، و JavaScript ، و XML ، و CSS وغيرهم ، ويجدر التنويه بأن البرنامج لم يعد قيد التطوير ، كما أنه لم يعد مدعوما من شركة

Microsoft، حيث يقتصر الدعم من مايكروسوفت على دورة حياة الدعم المحددة كما تسميها الشركة. (Chris ،Leeds , 2009)

وبرنامج اكسبريشن ويب هو أداة احترافية تستخدم من أجل تصميم مواقع الويب المختلفة والمميزة ، كما أنه يعمل على تطوير هذه المواقع ، حيث تتوافق مع معايير الويب ، ومن ثم نشرها ، ويمكنك استخدام برنامج اكسبريشن ويب من أجل نقل الملفات بين جهاز الحاسب الآلي وحساب الاستضافة الخاص بك.

مميزات ببرنامج Expression web

- يسمح البرنامج بتصميم صفحات الويب ، وتطويرها باستخدام3 CSS ، وHTML5 ، وASP ، و JavaScript، و XHTML، و PHP، و.XML + XSLT
- إمكانية الوصول إلى الوظائف المسندة الويب من أجل اختبار الصفحات على متصفحات الويب التي لا يمكن تثبيتها على نظام المستخدم مثل متصفح Linux ، او OS X ، او.Mac
- يسمح برنامج اكسبريشن ويب لك بالوصول إلى أفضل التقنيات لموقعك الالكتروني – تنسيق WYSIWYG ، اي انه يمكنك من رؤية ما يبدو عليه موقعك أثناء القيام بتطويره.
- يمكنك البرنامج من تغيير صفحة الويب الخاصة بك بشكل مرن وسهل.
- يسمح اكسبريشن ويب بإجراء تغييرات سريعة بعد اتمام العمل ، من خلال عمل معظم ادوات التطوير المستخدمة في صفحات الويب مع الموقع النشط ، فتعمل على مزامنة التغييرات.
- يوفر برنامج اكسبريشن ويب مدقق تحسين محركات البحث SEO – Checker، فيسمح لك بتحليل مواقع الويب المنشأة من قبل مقابل افضل الأعمال ، من أجل الحصول على أعلى تصنيف ممكن لمحركات البحث.
- بساطة البرنامج تجعله مميز ، حيث أنه قد يفيد المصممين المبتدئين لسهولة استخدامه فلا يوجد حاجة لمنشئ المواقع المعقد.

- تقديم البرنامج للتوافق الافتراضي من خلال المستعرضات عن طريق إنشاء CSS، و HTML يكونون صالحين بشكل افتراضي.
- احتواء برنامج اكسبريشن ويب على أدوات التحقق من التعليمات البرمجية المضمنة.
- شمول البرنامج على مجموعة أدوات كبيرة منها ؛ مدقق الارتباط ، وملخص الموقع.
- إمكانية تعيين بعض الخصائص مثل الحدود من خلال كتابة Microsoft Visual Basic.
- السماح بإنشاء صفحات أساسية من.ASP.NET
- يمكن البرنامج من إنشاء قوالب ويب ديناميكية لا تعتمد على ASP.NET ، وبدلاً من ذلك تعتمد على HTML كما يمكن استخدام مثل هذه القوالب في إنشاء سلسلة من الصفحات بشكل متشابه.

تحميل برنامج Expression web

قبل تنزيل البرنامج يجب عليك أن تتأكد من عدم وجود دعم للبرنامج على جهازك، كما أن هناك احتمال كبير ان لا يتمكن موفر الاستضافة من تقديم الدعم إذا كنت ستقوم بإنشاء الموقع الخاص باستخدام.Expression Web

ومن أجل أن تتمكن من إنشاء موقع ويب من خلال استخدام Microsoft Expression Web، يجب أن تتوفر بعض الشروط في جهاز الحاسوب الخاص بك وهي كالآتي:

- يجب أن يحتوي جهاز الحاسوب على الأقل على Windows مع Service Pack 3أو أحدث أنظمة التشغيل.
- يجب أن يكون جهاز الكمبيوتر مزود بمعالج بسرعة 1 جيجا هيرتز او اكثر.
- يجب أن يحتوي جهاز الكمبيوتر على 1 جيجا بايت او اكثر من ذاكرة الوصول العشوائي ، وكذلك يحتوي على 2 جيجا بايت او مساحة القرص الثابت المتوفرة.
- يجب أن تمتلك أجهزة nET Framework 4.0. و Silverlight 4.0.

- يجب أن يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك رسومات Microsoft DirectX® 9.0.

أولاً: مفهوم صفحات الويب التعليمية

تتكون مواقع الإنترنت من مجموعة من الصفحات أو الملفات المرتبطة مع بعضها البعض من خلال روابط (links) لنقل المستخدم من صفحة لأخرى وعند التصفح في أي موقع فإن ذلك يبدأ من صفحة معينة، وتتضمن روابط داخلية لجميع صفحات الموقع تشتمل على معلومات عن الموقع، أو التعريف بالموضوعات التي يقدمها، وهناك ما يسمي بـ Home Page وتمثل هذه الصفحة واجهة العمل الأساسية بالنسبة للموقع.

تناولت عديد من الدراسات والأدبيات التربوية ذات الصلة مفهوم مواقع الإنترنت التعليمية نذكر منها ما يلي:عرفها (شيماء سمير، 2018؛ حسن زيتون ٢٠٠٢ ، ٢٩٤ ؛ إسماعيل دياب ٢٠٠٠ ، ٣٢؛ محمد عبد الرحمن ٢٠٠٤ ،19)

- بأنها "مواقع أنشأها المتخصصون لكل مادة على حدة ويحتوى على شرح مفصل لكل الدروس ومشاريع تطبيقية لكل مقرر، وامتحانات خاصة لكل مادة.
- تحتوى على معلومات متشعبة مرتبطة بمعلومات في مواقع أخرى بحيث تتصل ببعضها باستخدام روابط نصية فائقة التداخل(Hyper Text Links)
- وحدات" تعليمية ذات طابع خاص تهدف إلى تسهيل وتحسين عملية التعلم لفئة معينة من المتعلمين من خلال شبكة الإنترنت وهذه الوحدات مصممة لتحقيق أهداف تعليمية محددة "

في ضوء التعريفات السابقة تعرفها الباحثة: بأنها نسيج الكتروني مدعم بالأدوات مثل النص والصور، والارتباطات التشعبية الأصوات مقاطع الفيديو، وغيرها من الأدوات ويتم نشرها عبر الويب وتدعيمها بالمواقع الآخرى ، حيث يستطيع المتعلم التعلم بواسطتها وفق قدراته واستعداداته الخاصة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ويتم ذلك من خلال تعلم مهارات web expression من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

ثانيًا: خصائص صفحات الويب التعليمية

هناك مجموعة من الخصائص التي تتميز بها صفحات الويب التعليمية حددها كلاً من (مصطفى جودت، ٢٠٠3، 17 ؛ عبد الله يحيى ، ٢٠٠٨ ، ١٥٨) ، ويمكن تلخيص هذه الخصائص في الإنفوجرافيك التالي:

شكل(2): خصائص صفحات الويب التعليمية

مما سبق ترى الباحثة أن خصائص صفحات الويب التعليمية تجمع بين خصائص الوسائط الفائقة من حيث التكامل والإندماج بين العناصر، والتفاعلية والتنوع وخصائص الويب من حيث الفردية والإبحار والكونية والتصفح للبحث عن المعلومات بأسلوب متشعب، إضافة لتميزها كونها ذات محتوى مقنن تعليمي هادف.

أهمية تصميم مواقع الويب التعليمية في العملية التعليمية

أشارت كثير من البحوث والدراسات إلى أن تصميم مواقع الويب التعليمية الركيزة الأساسية لاستخدام وتوظيف الكتب الإلكترونية وبرامج الواقع الافتراضية ، وتطبيقات الذكاء الإصطناعي وتطبيقات الويب وغيرها من المستحدثات التكنولوجية (حسن محمد ، ٢٠٢٠)

وأشارت(نجوان حامد عبد الواحد، ٢٠١٩؛ هاني شفيق، ٢٠١٤ ،١٣٢) أن تصميم مواقع الويب التعليمية يوفر كمية كبيرة من مصادر المعلومات من أدلة وفهارس البحث على الشبكة والكتب الإلكتروبية والدوريات وقواعد البيانات والموسوعات والمواقع التعليمية، وتوفر بيئة تحكم للمستخدم في أسلوب العرض والمشاهدة باستخدام أنماط التفاعل المختلفة، حسب قدرة المستخدم ورغبته في التعلم.

وأشار (وليد سالم ،2006) أن مواقع الويب التعليمية تقدم بيئة تعليمية تكنولوجية مرنة تزيد من تحسين وتطوير عمليتي التعليم والتعلم، ومفهوم التعلم.

وأشار (محمود محمد ، ٢٠١١؛ شيماء سمير ، ٢٠١٨) أن مواقع الويب التعليمية بيئة تعليمية مفتوحة تعطي للمتعلمين الحرية والفرصة في اشباع حاجاتهم وتحقيق أهدافهم، كما تمنح الفرصة للمعلمين في الإرشاد والتوجيه والمراقبة والدعم لكافة عمليات التعليم والتعلم. كما تسمح بإضافة روابط لمواقع تعليمية للمتعلمين لممارسة أنشطة إثرائية داعمة لعميات التعلم.

وأشار (محمد مجاهد، ٢٠١٩) أن تصميم مواقع الويب التعليمية بيئة سلسة تسمح للمتعلمين بتناول المعلومات المخزنة في التتابع المناسب، ومن ثم التحكم في المعلومات المتناولة بما ينتج عنه زيادة التفاعل والمشاركة الإيجابية بين المتعلمين والمواد التعليمية وتوفير الاتصال التشاركي بين المتعلمين من خلال مواقع التواصل الاجتماعي والموجات الإخبارية والبريد الإلكتروني والمكونات وغيرها من أدوات الاتصال عبر الويب.

وترى الباحثة أن وجود المواقع التعليمية التي تجعل المتعلم قادراً على التعامل مع معطيات العصر وتوظيف الإنترنت والمواقع الإلكترونية، لا يتم إلا من خلال اتقان المتعلم للمهارات الجديدة، ويتم ذلك من خلال توفير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات

الذكاء الإصطناعي لتعلم مهارات برنامج expression web يتوفر بها نمط الرجع الملائم للمتعلمين من طلاب تكنولوجيا التعليم عينة البحث.

سابعاً: الأسس النظرية التي تدعم إنتاج مواقع الويب التعليمية

من خلال إطلاع الباحثة على نظريات التعلم وجدت أن النظرية المعرفية الاجتماعية من أكثر النظريات التي تدعم مواقع الويب التعليمية على حد علم الباحثة، حيث تؤكد النظرية المعرفية الاجتماعية على أن عملية التعلم هي عملية بنائية لتكوين البنية المعرفية الجديدة وعمليات جديدة، وعلى أن يبني المتعلم معارفه الخاصة من التفاعلات الاجتماعية عبر التفاعل المباشر بين المتعلمين أثناء تفاعلهم مع الأحداث التعليمية الموقفية، أي داخل تطبيقات الذكاء الإصطناعي، والتي يطلق البعض عليها التعلم الموقفي، أي أنها خطط اجتماعية المنشأ. ويجب أن تقدم الخبرات التعليمية في صورة مواقف اجتماعية واقعية، من خلال سياقات العالم الحقيقية أو تحويلها إلى مواقف افتراضية عبر تكنولوجيا التعلم القائم على إنتاج المواقع التعليمية وعند تطبيق هذه النظرية في بيئة إنتاج مواقع الويب التعليمية يجب أن يتم:

1. بناء المعرفة بدلًا من تلقينها للمتعلم.
2. بناء التعلم في شكل متتابع وذي معنى.
3. التأكيد على العمل التعاوني والتشاركي.
4. مراعاة الرجع المناسب فى بيئات التعلم القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي تساعد المتعلم على معرفة خطأه وتصحيحيه، أو دعمه فى حالة الإجابة الصحيحية بمزيد من أنماط الرجع الموجزة اللفظية أو غير اللفظية. (Swann, 2013, 74)

المحور الثاني: تطبيقات الذكاء الإصطناعي

للذكاء الإصطناعي القدرة على توفير مجموعة واسعة من الفوائد للتعليم. واحدة من أهمها هي القدرة على تخصيص تجربة التعلم لكل طالب. باستخدام الذكاء الإصطناعي، فيمكن للمعلمين تحليل بيانات أداء الطلاب وتفضيلاتهم لإنشاء خطط دروس وتقييمات مخصصة، والعمل على تعلم مهارات expression web التي تتوافق مع نقاط القوة والضعف الفريدة لكل طالب. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن الذكاء

الإصطناعي أتمتة المهام الإدارية مثل الدرجات ، مما يوفر الوقت للمعلمين للتركيز على الجوانب المهمة الآخرى للتدريس.

أولاً: مفهوم الذكاء الإصطناعي

هنالك اكثر من وجهة نظر في تعريف للذكاء الإصطناعي منها من اعتمد على حيثيات مهمه فـــي تصنيف الذكاء وتعريفه ،كالعقلانية والتفكير والافعال والقرار وغيرها ، ويتم الربط بينها بناء على رؤية المعرفة.

ويمكن تعريف الذكاء الإصطناعي على أنه ذكاء يظهر عند كيان اصطناعي غير طبيعـي "مـن صنع الإنسان" . يشكل الذكاء الإصطناعي أحد فروع المعلوماتية التـــي تدرس تطوير خوارزميات و تقنيات ذكية لتطبيقها في الحواسيب و الروبوتات بحيث تمتلك سلوكا ذكيا في أداء المهام او في حل المشاكل .عندما يدمج الذكاء الإصطناعي مـــع بيئة العمل ويتفاعل معها و يتعلم منها ، يعرف عندئذ بالعميل الذكي، كما ينظر الى الذكاء الإصطناعي بأنه دراسة القدرات الفكرية خلال استعمال النماذج المحاسبية الذي يهتم بطريقة محاكاة تفكير للإنسان وان الغاية المركزية من نموذج الذكاء الإصطناعي هو أن الانسان والنموذج كلاهما يضعان التوقع حول ظاهره معينه من خلال العلامات أو الاشارات أو بعض الدلائل، ويمكن ان يكون التعريف الاشمل بانه القدرة على التفكير واتخاذ القرارات الجيدة باستخدام عقل غير بشري.(على صبري،2020)

ثانياً: فوائد الذكاء الإصطناعي في التعليم

■ الفوائد الخاصة بالطلاب

- يعمل الذكاء الإصطناعي على تبسيط العملية التعليمية على الطالب وتوفير الدورات التدريبية المناسبة له وتحقيق جميع الأهداف التي يطمح الطالب للوصول لها.
- فيقوم الذكاء الإصطناعي من تحديد نقاط قوة وضعف الطالب ومعرفة مستواه التعليمي وتقديم أفضل الطرق التعليمية التي تتماشى مع مهاراته.
- كما يقدم له الحلول السريعة وأنماط االرجع المناسبة دون الحاجة إلى وجود معلم لا يستطيع التفرغ للطالب طول اليوم مثل برامج الذكاء الإصطناعي.

- ومن فوائد الذكاء الإصطناعي في التعليم أنه يمنح للطالب القدرة على الوصول إلى جميع المناهج التعليمية والدورات التدريبية وتعلم المهارات المختلفة منها مهارات برنامج expression web والالتحاق بها بكل سهولة وفي أي وقت ومن أي مكان.

■ **الفوائد الخاصة بالمعلمين**

- يقدم الذكاء الإصطناعي في التعليم للمعلم القدرة على تحليل طلابه وقياس مدى تقدمهم وإيجاد نقاط القوة والضعف بهم وبالمقررات الدراسية والعمل على تطويرها.
- يعمل أيضًا على توفير الكثير من الوقت والمجهود للمعلم، حيث يقوم بمهام كثيرة كان يستهلك فيها المعلم وقتًا ومجهودًا كبير، مما يجعله متفرغًا أكثر للتطوير والتحسين وإيجاد حلول مبتكرة للنهوض بالمؤسسة التعليمية التي ينتمي لها.
- ويوفر الذكاء الإصطناعي أتمتة المهام الإدارية والتقييم والرد على الأسئلة وتصحيح الاختبارات ووضع أسئلة الامتحانات. (هبه صبحي، 2022)

مما سبق ترى الباحثة إن للذكاء الإصطناعي في التعليم له دور كبير في تطوير الحركة التعليمية وتفادي مشكلات كثيرة والعمل على إيجاد حلول قوية وفعّالة، وتطور الذكاء الإصطناعي لم يقتصر فقط على التعليم بل كان له دور هائل في مجال التصنيع وتقديم الخدمات المختلفة، ولكن يعد التعليم هو أهم المجالات التي برز فيها الذكاء الإصطناعي بشكل مميز وحقق أهداف كثيرة.

تضيف (عفاف السلمي، 2017) إلى أهمية خصائص الذكاء الإصطناعي حيث يعد من الميادين المهمة التي تستقطب اهتمام العلماء والباحثين، وقد شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثارًا مهمة في مستقبل البشرية , فهو علم يركز على تصميم آلات ومواقع تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد شملت تطبيقاته مختلف المجالات الصحية والعلمية والتقنية والاجتماعية والتعليمية، ونظرًا لتطبيقاته الواسعة، فإن الشركات اليوم تواجه حتمية إدماجه في منتجاتها وخدماتها، لما يقدمه الذكاء الإصطناعي من تقديم حلول تتسم بالكفاءة والدقة والسرعة في مختلف المجالات

ويمثل الذكاء الإصطناعي أحد مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته فى المجالات الصناعية، الاقتصادية، التعليمية، التقنية، التطبيقات، إنتاج المواقع التعليمية، ويتوقع أن يفتح الباب لابتكارات لاحدود لها وأن يؤدى إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييراً جذرياً فى حياة الإنسان (أحمد ماجد، 2018).

اشارت دراسة (سفيان بن عبد العزيز& ابو بكر خوالد، 2019) إلى تقديم فكرة نظرية عن موضوع الذكاء الإصطناعي، ودوره فى تحقيق المزايا التنافسية للمؤسسات التعليمية، والتعرف على تصورات موظفى الادارات العليا والوسطى لمدى اسهام تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى تحقيق الميزة التنافسية وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن هنا أثر معنوى لتطبيقات الذكاء الإصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية للمؤسسات التعليمية.

اسفرت دراسة (Sourani,2018) أن الذكاء الإصطناعي له دوراً أساسياً فى تحسين جودة وفاعلية التعليم من خلال تطوير المناهج والمواقع التعليمية، تشغيل الآلة أو الأنشطة التعليمية الأساسية واعتماد التطبيقات ذات الصلة، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين الذكاء الإصطناعي فى التعليم العالى، لتحسين كفاءة وجود التعليم.

خامساً: استخدامات الذكاء الإصطناعي فى التعليم

تتعدد المجالات التي يتم استخدام الذكاء الإصطناعي فيها، حيث اتجهت الأبحاث إلى تصميم برمجيات حديثة وقوية في مجالات كثيرة باستخدام الذكاء الإصطناعي، ومن أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي:

- اللغات الطبيعية، حيث تطورت فروع اللغات الحسابية والترجمة الآلية والتعرف على الكثير من الأصوات واللغات.
- الرؤية بالحاسب، والتي تحاكي نظم الرؤية والتعرف على البصمات وتطوير تلك الوسائل.
- علم الروبوتات، والتي يعمل فيها فرع الهندسة الميكانيكية لتطوير روبوتات تعمل وتفكر وتنفذ وتخطط بشكل فعال.
- إثبات النظريات، فكان للذكاء الإصطناعي دورًا في تطوير علم الرياضيات والفلسفة وعلم المنطق.

- التعلم الآلي أو تعلم الآلة، حيث يعمل الحاسب على تعلم كيفية حل المشاكل بنفسه وذلك يتم إما بالتعلم من اكتساب الخبرات السابقة أو من خلال تحليل الحلول الصحيحة واستنباط طريقة الحل منها أو حتى من التعلم من خلال الأمثلة. (علاء عبد الرازق، 2022)

مما سبق ترى الباحثة تعددت التطبيقات القائمة على الذكاء الإصطناعي فقد اختارت الباحثة بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي Uizard ، حيث يسمح بإنشاء مواقع ويب وتطبيقات مخصصة من غير مهارات الترميز وبيستخدم خوارزميات التعلم الآلى لتفسير تصميم المستخدم وإنشاء كود HTML و CSS وجافا سكريبت، ويسمح للمستخدم بتعديل واجهة أى موقع وينشأ الموقع بسهولة لتلبية إحتياجات المستخدم بسرعة وكفاءة.

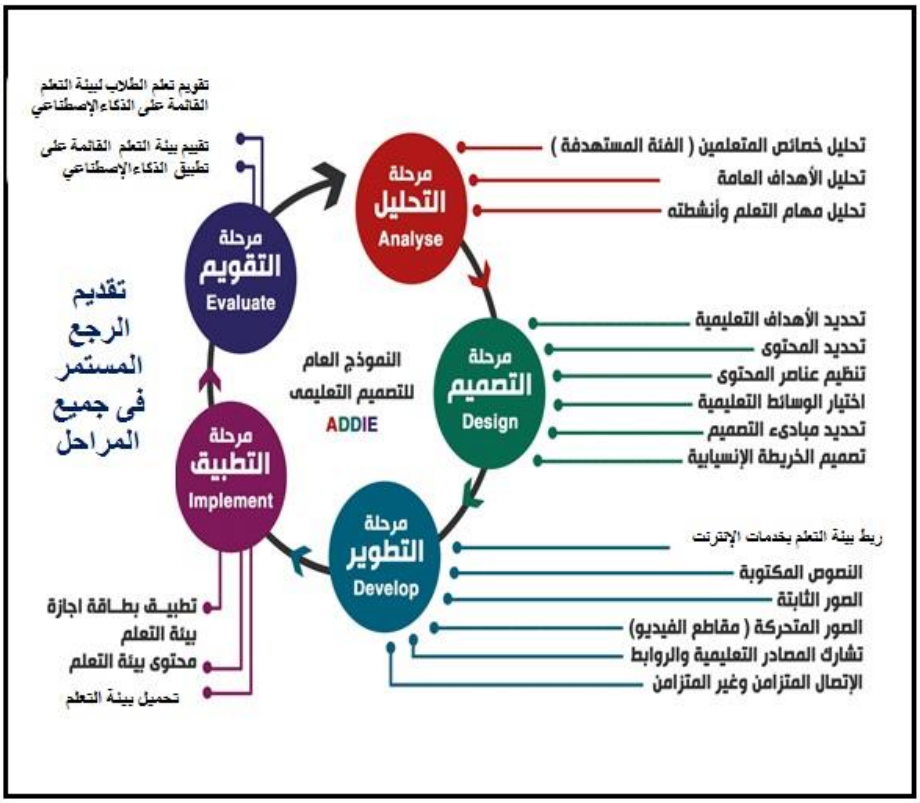
يقوم الذكاء الإصطناعي في التعليم بدور قوي وفعّال في العملية التعليمية

الإطار التجريبي للبحث

تضمن هذا الجزء التصميم التعليمي لمعالجات البحث، واعداد البحث والقياس واجازتها، وتحديد عينة البحث، ثم اختُتم الجزء بعرض لإجراءات البحث ونتائج وتوصيات البحث، وفيما يلي عرض ذلك بشيء من التفصيل.

أولاً: التصميم التعليمي لمادة المعالجة التجريبية

تم اعداد بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي، بمراجعة عديد من نماذج التصميم التعليمي لوحظ اتفاقها فى المراحل الأساسية واختلافها فى بعض الخطوات الفرعية، ووفق خطوات وطبيعة البحث الحالي، واستناداً على نموذج التصميم التعليمي العام، تبنت الباحثة نموذجاً للتصميم التعليمي لإنشاء واعداد المحتوى تتفق خطواته مع طبيعة البحث الحالى، يوضحه الشكل الآتي:



شكل(5) نموذج التصميم التعليمي

المرحلة الاولى: مرحلة التحليل

تضمنت هذه المرحلة ثلاث خطوات (تحليل خصائص المتعلمين – تحليل الأهداف العامة للمحتوى – تحليل مهام التعلم وأنشطته)

تحليل خصائص المتعلمين (الفئة المستهدفة) عينة البحث هي طلاب الفرقة الأولى– قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة المنيا، يتصفون بالخصائص التالية:

1) تتراوح أعمارهم بين (16: 18) عام، وتتقارب خصائصهم العقلية والنفسية والجسمية والاجتماعية والثقافية، وتم تحديد التعلم المسبق والمهارات المعلوماتية لديهم عن طريق استبانة المتطلبات القبلية التي طبقت عليهم، وتم التأكد من امتلاك بريد الكتروني لكل متعلم والقدرة على استخدام برامج الكمبيوتر والإنترنت بكفاءة.

تحليل الأهداف العامة:

تحدد الهدف العام في اكساب طلاب الفرقة الأولى المعلومات الوظيفية والمهارية لمهارات إنتاج المواقع التعليمية والمتمثلة في توظيف واستخدام مهارات برنامج Expression web. ويتفرع من هذا الهدف العام أهداف فرعية سيتم تناولها تفصيلاً فى مرحلة التصميم.

تحليل مهام التعلم وأنشطته:

- تم تحليل عناصر محتوى التعلم وتجزئته إلى ما يتضمنه من مفاهيم ومبادئ واجراءات وحقائق، وذلك من خلال:
  - تحديد جوانب التعلم المعرفية مثل (الحقائق، المفاهيم، المبادئ)
  - تحديد جوانب التعلم المهارية مثل (العقلية، الحركية)
  - تحديد جوانب التعلم الوجدانية مثل (الاتجاهات، القيم، الميول)

بناءً على تحليل احتياجات وخصائص المتعلمين، وبتحليل نتائج الدراسة الاستكشافية، والهدف العام، قامت الباحثة بإعداد استبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج المواقع التعليمية المتضمنة مهارات التعامل مع برنامج Expression web اللازم تنميته لعنية البحث، وعرضها على المحكمين حيث أشتملت القائمة على مقدمة توضح الهدف منها، ثم بيانات خاصة بالسادة المحكمين، ثم صياغة مفرداتها لتحديد مهارات برنامج expression web ، واستطلاع آراء المحكمين فى مدى شمول القائمة للجوانب المعرفية والأدائية اللازم تنميتها لعينة البحث، وجاءت آرائهم متفقة على صلاحية وشمول قائمة المهارات، والتى تضمنت فى صورتها النهائية على (11) مهارة أساسية (45) مهارة فرعية.

قامت الباحثة بإعداد بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي (Uizard) لتعلم مهارات برنامج Expression web) تحتوى البيئة على جزء مخصص لوضع المحتوى التعليمي، ومجموعات نقاش للمشاركة بين المتعلمين،وجزء لرفع التكليفات والمهام وإنجاز الأنشطة من قبل المعلم والمتعلمين.

المرحلة الثانية : مرحلة التصميم

تهدف عملية التصميم إلي وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته وتشتمل تلك المرحلة على التالي:

الجزء الأول ويتضمن الخطوات التالية:

1- تحديد الأهداف التعليمية

وبناءً الهدف العام تم بناء قائمة بالأهداف التعليمية، وتم صياغة الأهداف التعليمية في ضوء الأهداف العامة، وفي صورة قابلة للقياس بهدف تحديد التتابع المناسب لها وتنظيم المحتوى وعناصره وصياغتها صياغة سليمة مناسبة وتم عرض قائمة الأهداف على مجموعة من المحكمين بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقق صياغة الهدف للسلوك التعليمي المطلوب، ومدى كفايتها لتحقيق الأهداف العامة، وقد جاءت نتائج التحكيم أن جميع الأهداف بالقائمة كانت صحة صياغتها وكفايتها أكثر من (90%). كما قامت الباحثة بتصنيف الأهداف السلوكية وفق تصنيف بلوم للأهداف.

2- تحديد المحتوى

أستعانت الباحثة بعدة مصادر للقيام بتحديد وتفصيل المحتوى التعليمى من خلال:

1) الاطلاع على الكتب والمراجع فى مجال إنتاج المواقع التعليمية(مهارات برنامج Expression web) من خلال تطبيقات قائمة على الذكاء الإصطناعي، تم قراءة وتحليل القوائم وأشرطة الأدوات الخاصة ببرنامج Expression web المستخدم فى إنتاج المواقع التعليمية بالإضافة للإطلاع على بعض الفيديوهات التعليمية.
2) أداء جميع المهارات الخاصة باستخدام برنامج Expression web (إنتاج المواقع التعليمية) باستخدام الكمبيوتر وجهاز Data Show لمعرفة طبيعة الآداءات الفعلية فى ضوء الأهداف العامة لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي. وتم عرض المحتوى على مجموعة من المحكمين والخبراء وتم اجراء التعديلات المقترحة والتوصل للشكل النهائي للمحتوى.

3- تنظيم عناصر المحتوى

استخدمت الباحثة التتابع المنطقي والمدخل الهرمي من العام إلى الخاص لتنظيم موضوعات المحتوى التعليمي وتقسيمها إلى مهارات بما يعكس ويحقق الأهداف التعليمية والمهارات الأدائية، كما تم الاعتماد على المدخل البنائي والتلقيني معاً، ليتيح للمتعلمين عمليات التعلم دون تقديم كل المعلومات منذ البداية، بالإضافة إلى ضمان وصول المتعلمين لكل المعلومات المطلوبة، وقامت الباحثة فى هذه الخطوة بتنظيم عناصر المحتوى ووضعه فى تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية، حيث قامت بتنظيم عناصر المحتوى بطريقة التتابع الهرمى لأنه أكثر استخداماً، والأفضل فى تعلم الطلاب للمهارات العملية، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات الرئيسة، ويتدرج إلي الأسفل نحو المهمات الفرعية والتى تحقق الأهداف التعليمية المرجوة.

4- اختيار الوسائط التعليمية

قامت الباحثة بتحديد الوسائط المتعددة المناسبة لأهداف البحث وفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمى لإختيار مصادر التعلم وفقاً للجدول التالي:

جدول(2): تحديد الوسائط المتعددة

م	المهمة / الصفحات	الوسائط المتعددة المناسبة
1	مقدمة إلي Expression web	نصوص مكتوبة ،صور بصرية ثابتة
2	خطوات فتح برنامج Expression web	نصوص مكتوبة ، صور بصرية ثابتة
3	انشاء موقع جديد	نصوص مكتوبة ، صورة بصرية ثابتة
4	إضافة صفحة جديدة	نصوص مكتوبة، صور بصرية ثابتة، فيديو تعليمى شارح للخطوات.
5	انشاء ارتباط تشعبي	نصوص مكتوبة، صور بصرية ثابتة، فيديو تعليمى شارح للخطوات.

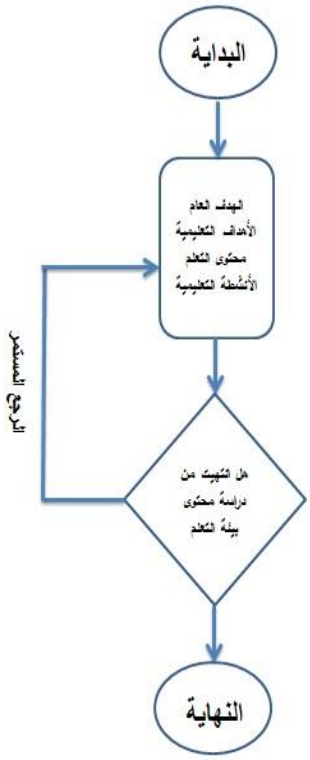
5- تحديد مبادىء التصميم

قامت الباحثة بإعداد بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية (مهارات برنامج Expression web) وفق نمط الرجع المناسب. فتم تحديد:

- معلومات حول البرنامج ذاته للتعريف به ، تشمل أسمه ، وأهدافه، خصائصه.
- معلومات حول محتوى البرنامج ، تشتمل على قائمة بالموضوعات الرئيسة والفرعية التى يتضمنها.
- تعليمات المساعدة والاستخدام.
- الأنشطة التعليمية والمهام والتكليفات ومجموعات التواصل والمشاركة.

6- تصميم الخريطة الإنسيابية Flowchart

قامت الباحثة بتصميم الخريطة الإنسيابية لتوضيح صفحات بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي، وما به من إرتباطات حيث أنها تبين التسلسل المنطقي لصفحات التطبيق وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



شكل (6) الخريطة الإنسيابية للسير فى بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير وتتضمن

1- ربط بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي

حيث قامت الباحثة بإنشاء بيئة تعلم قائمة على تطبيق للذكاء الإصطناعي **Uizard** بالعنوان والرابط التالي :

https://app.uizard.io/prototypes/WgWxjOyp33eiBrbglPjX6

وتم تدعيمها بعدد من الخدمات التى تُفعل تعامل المتعلم مع المهارات الموجوده داخل بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي ومن تلك الخدمات:

- غرفة الحوار والدردشة: وتكون هذه الغرفة خاصة بالمناقشة وإبداء الآراء وطرح الأفكار بين المعلم وبعضهم البعض حول مهارات expression web
- المكتبة الإلكترونية: فقد تم وضع رابط للدخول على محركات بحث آخرى والدخول على مواقع آخرى وذلك لتحميل برنامج Expression web للمتعلمين.

2- النصوص المكتوبة: تشمل كل صفحة من صفحات بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي على فقرات نصية يقوم المتعلم بقراءتها بشكل فردى، بحيث يراعى المعايير التربوية والفنية لكتابة النصوص.

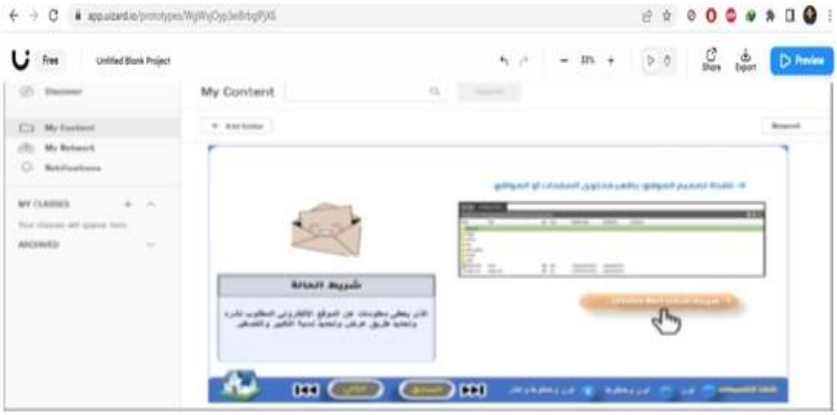
3- الصور الثابتة: حيث تضمنت كل مهارة من المهارات داخل بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي على مجموعة من الصور التعليمية المتعلقة بموضوع التعلم، تم الحصول عليها من بعض المراجع والمواقع التعليمية الإلكترونية ثم تم معالجتها باستخدام إحدى برامج المعالجة لتناسب موضوع الدرس.

4- الصور المتحركة (مقاطع الفيديو) تضمنت كل مهارة من المهارات داخل بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي مجموعة من لقطات الفيديو المتعلقة بموضوع التعلم والتى توضح الخطوات العملية لشرح (مهارات برنامج Expression web)، والتى قامت الباحثة بإنتاجها باستخدام أحد برامج تسجيل لقطات الفيديو واستخدمت الباحثة عديد من برامج الإنتاج منها برنامج camtasia studio فى تسجيل المهارات، حيث يتميز البرنامج بسهولة الاستخدام والتحكم فى حجم الإطار المطلوب تصويره.

5- تشارك المصادر التعليمية والروابط

وهى خاصية داخل بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي Uizard تتيح للمتعلم رفع وتحميل الصور ومقاطع الفيديو والصوت وروابط لمواقع على الإنترنت، كالتالي:

- السماح للمتعلمين برفع Upload مقاطع الفيديو أوملفات الصور أو الملفات النصية على بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard
- السماح للمتعلمين بإضافة تعليقاتهم ونشرها داخل التطبيق.
- تحديد مكان وصلات الترابط بالصفحة ومناسبتها لسهولة وسرعة استخدامها.



شكل(7) يوضح تفعيل وصلات الترابط ببيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي

6- الإتصال المتزامن وغير المتزامن: حيث تضمنت بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard على أداة غرفة الحوار والمناقشة ليزود المتعلمين بالمساعدة التعليمية مع زملائهم ومع المعلم، كالتالي:

- إمكانية إرسال رسائل إلي باقى المتعلمين من خلال البريد إلكترونى المتواجد ببيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي كوسيلة إتصال غير متزامنة.
- وجود أداة المحادثة كوسيلة أتصال متزامنة بين المتعلمين والمعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض.

المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق بعد الإنتهاء من مراحل التحليل والتصميم والإنتاج تأتي مرحلة التجريب حيث يتم ترجمة الخطوط العريضة للتصميم والإنتاج إلي تجريب فعلي لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

1- عرض بطاقة إجازة بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي: بعد الإنتهاء من إنتاج محتوىبيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي Uizard قامت الباحثة بعرضه على (7) من المحكمين، للتأكد من مناسبته لتحقيق الأهداف، تسلسل العرض، ومناسبة النصوص المكتوبة، والصور ولقطات الفيديو، من حيث جودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، وسهولة استخدامها، ، وتم تحليل هذه الآراء وأخذها فى الإعتبار وإجراء التعديلات اللازمة.

وقد أشار بعض المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم بإجراء التعديلات التالية:

- تكبير حجم الخط ومراعاة المحاذاة.
- تكبير حجم بعض الصور الثابتة.

وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المقترحة واصبحت بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإضصطناعي صالحة للتطبيق.

2- محتويات بيئة التعلم القائمة عللى تطبيق الذكاء الإصطناعي: بعد إجراء التعديلات اللازمة تم إعداد الصورة النهائية وتجهيزها للتطبيق، قد اعدت الباحثة بيئة تعلم قائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات expression web ومعرفة نمط الرجع المناسب للتطبيق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. صور من محتويات بيئة التعلم Uizard

شكل(8) الصفحة الرئيسة لبيئة تعلم Uizard القائمة على الذكاء الإصطناعي

شكل(9) يوضح محتوي مهارات إنتاج المواقع التعليمية

شكل(10) يوضح التعريف ببرنامج Expression web

المرحلة الخامسة : مرحلة التقويم

تستهدف مرحلة التقويم قياس فاعلية بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي عبر الإنترنت فى تحقيق الأهداف المرجوة، وكذلك فحص بيئة التعلم بعد الاستخدام الفعلي من قبل المتعلمين، تمهيداً لتطويره فيما بعد وتشمل مرحلة التقويم مايلى:

1- تقويم تعلم الطلاب لبيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard ويتم ذلك اعتماداً على مايلى:

فقد قامت الباحثة بإنشاء غرفة الحوار والدردشة داخلبيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي، وتكون هذه الغرفة خاصة بالمناقشة وإبداء الآراء وطرح الأفكار بين المعلم والمتعلمين وبين المتعلمين وبعضهم البعض حول (مهارات برنامج Expression web)، كما أنه يوجد أسفل كل صفحة من صفحات الدروس للمهارات داخل التطبيق أنشطة يجب أن يؤديها المتعلم \ وذلك لمعرفة إذا ما كان المتعلم أتقن تعلم مهارات إنتاج المواقع ام لا؟ ، كما أنه يوجد اختبار قبلى للمحتوى لقياس مستوى المتعلمين (مهارات برنامج Expression web) قبل البدء فى دراسة المهارات المقررة، ثم أخيراً يأتى الاختبار البعدى الذى يحدد مدى فهم المتعلمين للدروس (المهارات) الموجودة داخل التطبيق وبالتالي إعطائه نمط الرجع المناسب سواء نمط رجع موجز لفظي، أو نمط رجع موجز غير لفظي وفق حله فى الاختبار.

2- تقييم بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard عبر الإنترنت:

سعت الباحثة إلي ملاحظة سلوك المتعلمين خلال دراستهم لبيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي وبخاصةً للمتعلمين الذين يدرسون (مهارات برنامج Expression web) فى معامل الكلية لمعرفة المشكلات التى تعترضهم أثناء التطبيق والعمل على حلها.

3- نمط الرجع المستمر: تم تقديم الرجع لعملية التعلم داخل بية التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard للمتعلمين عقب تنفيذ المهارات، وكان الرجع إما موجز لفظي من خلال تقديمه بصورة مكتوبة، أو موجز غير لفظي بتقديمه على شكل صور أو لقطات فيديو، وذلك من خلال توضيح الإجابات الصحيحة ومعرفة الأخطاء أثناء عملية التعلم.

شكل(11) يوضح نمطي الرجع

التطبيق الاستطلاعي

تم إجراء **تجربة استطلاعية** على عدد (15) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم، والتي أظهرت بعض الصعوبات المتمثلة في التالي:

- عدم تدريب الطلاب على استخدام بيئة Uizard القائمة على الذكاء الإصطناعي قبل ذلك وعدم معرفتهم بخصائصه وامكاناته في التعلم.
- عدم معرفة الطلاب بأدوات التفاعل والتواصل المتنوعة بـ Uizard القائم على الذكاء الإصطناعي وعدم قدرتهم على استخدامه بشكل صحيح.

وقد تمكنت الباحثة من حل تلك المشكلات ومراعاتها مع مجموعة البحث الأساسية حيث تم عمل لقاءات لتدريب الطلاب على طريقة التعامل مع بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard وكيفية التعامل مع أدواتها المختلفة ومصادر التعلم المتنوعة، وكيفية التعامل مع كل تطبيق بها بما يتوافق مع أسلوب تعلم كل طالباً، مع مراعاة تطبيق نمط الرجع فى كل مرحلة من مراحل التعلم للمهارات، كما تم عمل فيديو يشرح كيفية التعامل مع بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard ووضعه بالصفحة الرئيسة بها، كما تم عمل تجريب تدريبي للطلاب على استخدام بيئة التعلم القائمة على تطبيق الذكاء الإصطناعي Uizard وكيفية التعامل معها قبل البدء في تجربة البحث الأساسية.

التجريب الاستطلاعي لأدوات البحث

أولاً: الاختبار التحصيلي

قامت الباحثة بتصميم أدوات القياس الخاصة بالبحث والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة مهارات expression web داخل بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى) وفيما يلي سيتم عرضها بشئ من التفصيل.

أولاً- الاختبار التحصيلي لمهارات برنامج EXPRESSION WEB:

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات expression web ، والتي تم وفقًا لتصميم بلوم للمستويات المعرفية وهي (التذكر ، والفهم ، والتطبيق)، ويشتمل هذا الاختبار على (15) سؤال يُطلب من الطلاب بقسم تكنولوجيا التعليم الاجابة عنها، وقد تم عرض هذا الاختبار على (7) من السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في التخصص، وُطلب من الخبراء إبداء الرأى فى: مدى قياس الإختبار للهدف التي وضع من أجله وهو قياس الجانب المعرفي لمهارات برنامج expression web ، مناسب السؤال لقياس مدى تحقق الهدف (تذكر، فهم، تطبيق) ، وسلامة الصياغة اللفظية والعلمية لمفردات الإختبار، وإضافة ما يرونه من تعديلات سواء بالحذف أو الإضافة، وقد تم تعديل صياغة بعض المفردات ؛ لتيسير فهمها، وقد مر إعداده بالخطوات الآتية:

1- التجربة الاستطلاعية للإختبار وإجازته:

تم تطبيق الاختبار علي عينة إستطلاعية عددها (15) طالبًا من مجتمع البحث ومن غير عينة البحث الأصلية ؛ للتأكد من وضوح مفرداته والتأكد من صدقه، وحساب ثباته وكذلك معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الإختبار.

2-حساب الثوابت الإحصائية للإختبار :

- تراوحت معاملات السهولة بالنسبة لمفردات الإختبار ما بين (0.38 ، 0.71) بينما تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (0.62 ، 0.29).

- تم حساب صدق الاتساق الداخلي للإختبار ، وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الإختبار والدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت معاملات الارتباط تلك ما بين (0.61 : 0.92) ، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01) مما يشير إلى مستوى مرتفع من الاتساق الداخلي للإختبار التحصيلي.
- أُستخدام معامل إلفا لكرونباخ لحساب ثبات الإختبار ، وذلك عند تطبيقه استطلاعيًا ، وجاءت نتيجة الثبات (0.91) عند مستوى دلالة (0.01) مما يشير إلى ثبات الإختبار.
- تم وضع مجموعة من التعليمات للاختبار تتصف بالوضوح والبساطة والدقة بحيث التي لا تؤثر على إجابات الطلاب ، وقد تضمنت هذه التعليمات مقدمة لطلاب تكنولوجيا التعليم عن الاختبار مثل هدفه ، وكيفية الإجابة على مفرداته ومثالاً تطبيقياً يوضح طريقة الإجابة عنه .
- تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار ، وتم تقدير الدرجات بوضع درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ، أما الإجابة غير الصحيحة أو المتروكة فيعطى الطالب عليها صفرًا. وبالتالي فإن الدرجة النهائية الكلية للاختبار (15) درجة.
- تم حساب زمن الاختبار بحساب متوسط الزمن الذي استغرقته جميع طلاب المجموعة الاستطلاعية في الإجابة عن أسئلة الاختبار ، وقد بلغ الزمن اللازم لأداء الاختبار (25دقيقة) بما فيها زمن قراءة التعليمات.
- وفقاً للثوابت الإحصائية أصبحت الصورة النهائية للاختبار التحصيلي مكونة من (15سؤال) موزعة علي النحو التالي (9 تذكر، فهم 3 أسئلة، تطبيق3 أسئلة) ، وهي أسئلة تتنوع في السهولة والصعوبة لتتناسب مع المستويات المختلفة الطلاب، وعليه فقد أصبح الاختبار صالحاً للاستخدام كأداة للقياس في البحث الحالي .

ثانيًا- بطاقة ملاحظة مهارات استخدام Expression web:

تم الاطلاع علي عديد من الدراسات والادبيات المرتبطة بمهارات expression web ومنها إعداد بطاقة ملاحظة تلك المهارات، ومنها دراسة (السيد بلده، 2011 ؛

نسرين زهره، 2019 ، شيماء سمير، 2018؛ حسن زيتون ٢٠٠٢ ، ٢٩٤ ؛ إسماعيل دياب ٢٠٠٠ ، ٣٢؛ محمد عبد الرحمن ٢٠٠٤ ،19 ؛ نجوان القباني، 2019 ؛ عبد الله حسن، 2008) .

مر إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

أ. الهدف منها: قياس أداء الطلاب لمهارات استخدام Expression web

ب. مفردات بطاقة الملاحظة: تمت صياغتها في شكل عبارات أدائية، وقد صيغت بشكل محدد وواضح، بحيث تصف كل عبارة أداء سلوكي واحد يقوم به الطالب ، وقد تم بإعدادها في ضوء قائمة مهارات expression web التي سبق إعدادها.

ج. تعليمات البطاقة: تمت صياغة تلك التعليمات بصورة دقيقة وواضحة، وقد اشتملت الهدف من البطاقة، وكيفية ترجمة عباراتها إلي تقديرات كمية توضح أداء الطلاب.

د. ضبط وتقنين بطاقة ملاحظة أداء الطلاب لمهارات استخدام Expression web

- صدق بطاقة الملاحظة: تم عرضها على مجموعة من المحكمين وتم إجراء بعض التعديلات بناءًا على آراء ومقترحات السادة المحكمين.
- صدق بطاقة الملاحظة: بعد الإنتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة، تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين؛ وذلك لتعرف آرائهم حول: دقة الصياغة اللغوية والعلمية لعبارات البطاقة، ومناسبة عبارات بطاقة الملاحظة للهدف الذي وضعت من أجله، إمكانية ملاحظة الأداء وقياسه، وإضافة أو حذف ما يرونه مناسبًا.
- الصدق الظاهري(صدق المضمون):أجمع السادة المحكمون علي صلاحية بطاقة الملاحظة للتطبيق علي عينة البحث الأساسية، مناسبتها للهدف الذي وضعت من أجله، وكذلك مناسبة جميع عباراتها لمستوي الطلاب ، وهذا يدل علي أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الظاهري، وبعد إجراء التعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين،

أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونة من(11) مهارة رئيسة، (45) مهارة فرعية صالحة للتطبيق علي عينة البحث الأساسية.

- حساب ثبات البطاقة: تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام نسبة اتفاق الملاحظين، فقد تم تطبيق البطاقة استطلاعيًا على عينة من طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الأولى المقيدين بالعام الدراسي2022 / 2023 ، مكونة من (8) طلاب، وحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر.

- تخصيص بطاقتين لكل طالب أحداهما مع الباحثة، والأخرى مع أحد الزملاء"عضو هيئة التدريس المشارك للباحثة" في تطبيق بطاقة الملاحظة.

- تم الاتفاق بين الملاحظين على استخدام درجات موحدة لمستوى المهارات التي ينفيذها الطلاب تتراوح بين(1، 2، 3) حسب مستوى ودقة الأداء من وجهة نظر كل ملاحظ على حدة.

- بالرجوع للإطار المرجعي المقترح والذي حدده كوبر لمستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق كالتالي:انخفاض ثبات البطاقة: عندما تكون نسبة الاتفاق أقل من70%، وارتفاع ثبات البطاقة عندما تكون نسبة الاتفاق85% فأكثر(علي ماهر خطاب، 2006، 465)، وعند حساب متوسط نسبة الاتفاق أتضح أنها تساوي 90.6% وهي نسبة عالية تدل على ثبات البطاقة المستخدمة في قياس أداء الطلاب لمهارات expression web

التقدير الكمي لدرجات بطاقة الملاحظة: تم تقسيم الأداء إلي ثلاثة مستويات، وبالتالي تحديد أربع درجات لكل مهارة فرعية كالتالي: ثلاث درجات إذا حقق الطالب أداء المهارة بطريقة ممتازة، ودرجتان إذا كان أداء الطالب بطريقة جيدة، ودرجة واحدة إذا كان أداء الطالب بطريقة ضعيفة ، وصفر إذا لم يستطع الطالب أداء أحدى المهارات مطلقاً، ثم تجمع الدرجات لتعطي الدرجة الكلية للبطاقة، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للبطاقة (135) درجة ، وبذلك أصبحت الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة تتكون من (11) مهارة موزعة كالتالي: المهارة الأولى خطوات فتح برنامج Expression web (3مؤشرات أداء) ، و المهارة الثانية: انشاء موقع جديد(5

مؤشرات أداء) ، المهارة االثالثة: اضافة صفحة جديدة (3 مؤشرات أداء) ، المهارة الرابعة: انشاء ارتباط تشعبي (5 مؤشرات أداء) ، والمهارة الخامسة : اداراج جدول بالبرنامج (4 مؤشرات أداء)، المهارة السادسة: إدارج صورة (4 مؤشرات أداء)، والمهارة السابعة: ضبط خصائص خلايا الجدول (6 مؤشرات أداء) ، والمهارة الثامنة : خطوات حفظ الصفحة (3 مؤشرات أداء) ، والمهارة التاسعة: تنسيق اتجاه الصفحة (3 مؤشرات أداء) ، والمهارة العاشرة : تنسيق الخط بصفحة الويب (4 مؤشرات أداء) ، والمهارة الحادية عشر: وضع صورة كخلفية بصفحة ويب (5 مؤشرات أداء) على درجة عالية من الصدق والثبات وصالحة للتطبيق في البحث الحالي.

إجراءات الدراسة التجريبية

أولاً : تحديد مجموعة البحث:

تم تحديد واختيار مجموعة البحث الأساسية من طلاب الفرقة الأولى – كلية التربية النوعية . جامعة المنيا ، وبلغ عدد أفراد عينة البحث الأساسية (60) طالب/طالبة ، وتم تقسيم الطلاب بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين ، عدد كل مجموعة منهما (30) طالب/معلم:

- طلاب المجموعة التجريبية الأولي: استُخدم معهم نمط الرجع الموجز اللفظي.
- طلاب المجموعة التجريبية الثانية : استُخدم معهم نمط الرجع الموجز غير اللفظي.

وللتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث ، قامت الباحثة بمراعاة عدد من العوامل ، وأخذت في الاعتبار مجموعة من المتغيرات لضمان ضبط متغيرات البحث وهي:

- السن : حيث كان متوسط السن(16 – 18) سنة تقريباً ، وذلك من خلال اختيار المجموعتين من نفس الفرقة والتأكد من عدم وجود طلاب باقين للإعادة بمجموعتي البحث ؛ وبالتالي تقارب العمر الزمني بين الطلاب .
- دراسة المحتوي العلمي نفسه : أي تعريض مجموعتي البحث لنفس المحتوي العلمي، والمهارات نفسها ولكن باختلاف نمط الرجع المستخدم مع كل مجموعة سواء (الموجز اللفظي أو الموجز غير اللفظي) .

- الظروف والإمكانيات : حيث تم إجراء القياسات القبلية والبعدية علي مجموعتي البحث تحت نفس الظروف .
- التخصص : حيث إن كلا الطلاب بمجموعتي البحث من طلاب الفرقة الأولى كلية التربية النوعية . جامعة المنيا .

ثانيًا: التطبيق القبلي لأدوات البحث :

- تم تطبيق أدوات القياس والمتمثلة في : الاختبار التحصيلي لمهارات برنامج Expression web وبطاقة ملاحظة مهارات Expression web قبلياً على مجموعتي البحث قبل بدء التجربة وذلك بهدف التحقق من تجانس أفراد كل مجموعة على حدة ، وتكافؤ أفراد مجموعتي الدراسة ، وتحديد درجات الطلاب قبل بدء التجربة للمقارنة بينها وبين درجات التطبيق البعدي لأدوات القياس نفسها.
- **التحقق من تكافؤ أفراد مجموعتي البحث:** وتم ذلك من خلال تحليل النتائج القبلية لمتوسطي درجات الطلاب بالنسبة لآداتي الدراسة وهي الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة مهارات expression web ؛ للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية وتم استخدام اختبار T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في القياس القبلي لمتغيرات الدراسة ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول(3) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في كلًا من: الاختبار وبطاقة الملاحظة (ن1= ن2= 30 طالبًا وطالبةً، درجة الحرية =58)

الأداة	المجموعة التجريبية	الدرجة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
الاختبار التحصيلي	الأولي	30	0.36	0.41	0.98	0.001	غير دالة
	الثانية		0.25	0.53			
بطاقة الملاحظة	الأولي	135	10.4	1.26	1.02	0.001	غير دالة
	الثانية		11.8	0.69			

باستقراء النتائج في جدول (3) السابق يتضح أن قيم " ت" المحسوبة لكلٍ من الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة مهارات web Expression تساوي على الترتيب **(1.02،0.98)** ، وهذه القيم ليست داله عند مستوى (0.01) ؛ وعليه يمكن القول بانه لا يوجد فرق دال إحصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية الأولي والتجريبية الثانية) في القياس القبلي ، أي أن المجموعتين متكافئتين. وعليه فإن أي فرق يظهر بعد التجربة يعود إلى الاختلاف في طبيعة المعالجة المقدمة لكل مجموعة، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعتين التجريبية التجريبية الأولي والتجريبية الثانية . ويوضح الشكل البياني التالي مقارنة بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في القياس القبلي لأدوات القياس الخاصة بالبحث .

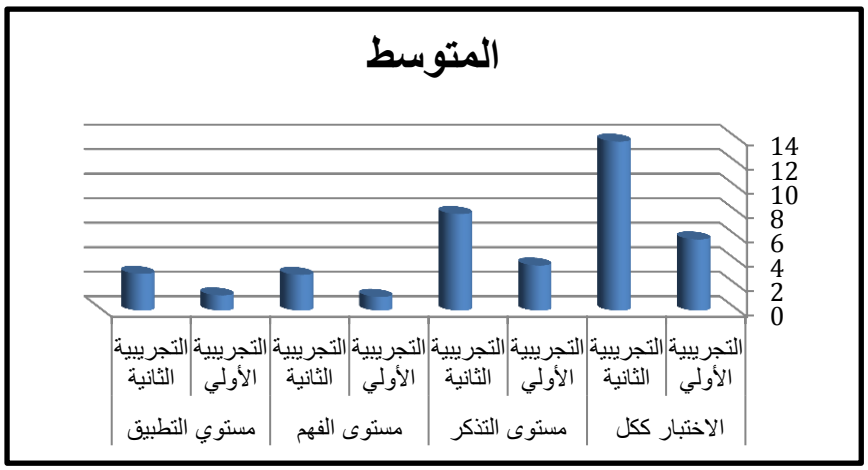
نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات : تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS المعالجات الإحصائية بهدف التأكد من صحة الفروض ، فقد تم حساب دلالة الفروق بين درجات الطلاب من خلال (اختبار ت) t-test للعينات المستقلة ، بالإضافة إلى حساب مربع إيتا (η^2) لمعرفة حجم التأثير، وفيما يلي عرض لنتائج البحث وتفسيرها:

اختبار صحة الفرض الأول:

1. **ينص الفرض الأول على أنه** " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (رجع موجز لفظي/ رجع موجز غير لفظي) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات برنامج web Expression لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية" للتحقق من صحة الفرض الأول الخاص بالمقارنة بين متوسطات درجات مجموعتي البحث التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات web Expression ككل ، ولكل مستوى من مستويات بلوم المحددة وهي التذكر والفهم والتطبيق ؛ وفيما يلي عرض تلك النتائج .

جدول (4) دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في الاختبار التحصيلي
(ن1= ن2= 30 طالبًا وطالبةً، درجة الحرية =58) (الدرجة العظمى للاختبار = 15 درجة)

المكون	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
الاختبار التحصيلي ككل	التجريبية الأولي	5.81	1.4	9.78	0.01	دالة
	التجريبية الثانية	13.79	1.3			
مستوى التذكر	التجريبية الأولي	3.68	1.8	6.92	0.01	دالة
	التجريبية الثانية	7.88	1.2			
مستوى الفهم	التجريبية الأولي	1.12	0.69	4.28	0.01	دالة
	التجريبية الثانية	2.91	0.98			
مستوي التطبيق	التجريبية الأولي	1.24	0.76	4.98	0.01	دالة
	التجريبية الثانية	3	0.67			



شكل (12) متوسطي درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

باستقراء النتائج في جدول (4) ، وشكل (13) السابقين يتضح التالي:

- وجود فرق دالة احصائيا عند مستوى (0.01) فيما بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي الذين حصلوا على الرجع الموجز اللفظي ، والمجموعة التجريبية الثانية الذين حصلوا على الرجع الموجز غير اللفظي لصالح المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ،

وعند كل مستوى من مستويات بلوم المحددة ؛ حيث جاءت قيم (ت) علي الترتيب تساوي (9.78 ، 6.92 ، 4.28 ، 4.98) ، وجميعهم قيم دالة احصائيا عند مستوي دلالة (0.01) ويرجع هذا الفرق إلى تأثير المعالجة التجريبية على المتغير التابع ، ومن ثم **يتم قبول الفرض الأول** .ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي كان له دوراً فعالاً في اكساب الطلاب الجانب المعرفي للمهارات ، وقد ترجع هذه الفروق إلى:

- يعتمد الرجع الموجز غير اللفظي على تزويد المتعلم بمعلومات الرجع باستخدام الصور الثابتة ولقطات الفيديو التي يكون لها اثر كبير فى نفس المتعلم، فيعتمد على تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التي تمكن المتعلم من تعديل الأداء الخطأ وتعزيز الأداء الصحيح، ففي حالة الأداء الصحيح يقدم التعزيز الإيجابي والثناء، والإشارة إلى الأداءات التي تم إنجازها بشكل صحيح، أما في حالة الإجابة الخاطئة يتم تقديم توجيهات تساعد المتعلم على تصحيح الأخطاء وتكون معلومات الرجع في صورة رسوم وصور ولقطات فيديو التي يكون لها بقاء واثر عن الكلمة المكتوبة.
- يتناسب نمط الرجع الموجز غير اللفظي مع بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي وخصائص الطلاب المعلمين حيث يتعلمون من خلالها لتلائم حاجاتهم التعليمية وتساعدهم على زيادة مهاراتهم.
- نمط الرجع الموجز غير اللفظي يعتمد على الصور والرسوم حيث تعمل الصورة على إكساب المتعلم كفاءة تواصليّة، ولعلّ السّبيل إلى ذلك لا يأتي إلا من خلال استغلال الصورة التّعليمية فى نمط الرجع الموجز غير اللفظي الاستغلال الأمثل، باعتبارها تمثّل بيئة المتعلّم وواقعه الذي يعيشه ويتواصل به ومعه اثناء عملية التعلم.

وللتأكد من حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع فقد تم حساب قيمة **مربع إيتا** لتحديد حجم التأثير ، ويوضح جدول (5) التالي ذلك.

جدول (5) قيمة مربع إيتا ومُستوى دلالتها للاختبار التحصيلي لمهارات expression web – درجة الحرية(58)

المتغير	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة مربع إيتا	النسبة المئوية لحجم التأثير	حجم التأثير
الاختبار التحصيلي ككل	9.78	0.78	%78	كبير جدًا
مستوى التذكر	6.92	0.76	%76	كبير جدًا
مستوى الفهم	4.28	0.79	%79	كبير جدًا
مستوى التطبيق	4.98	0.78	%78	كبير جدًا

يتضح من جدول(5) السابق أن قيم مربع آيتا بالنسبة للاختبار التحصيلي ككل ولكل مستوى من مستوياته تساوي علي الترتيب (78% ، 76% ، 79% ، 78%) وجميع هذه القيم هي اكبر من (0.15) المحددة وفقًا للإطار المرجعي المحدد مما يدل علي التأثير الإيجابي لبيئة التعلم المقترحة على الجانب المعرفي برنامج Expression web

اختبار صحة الفرض الثاني:

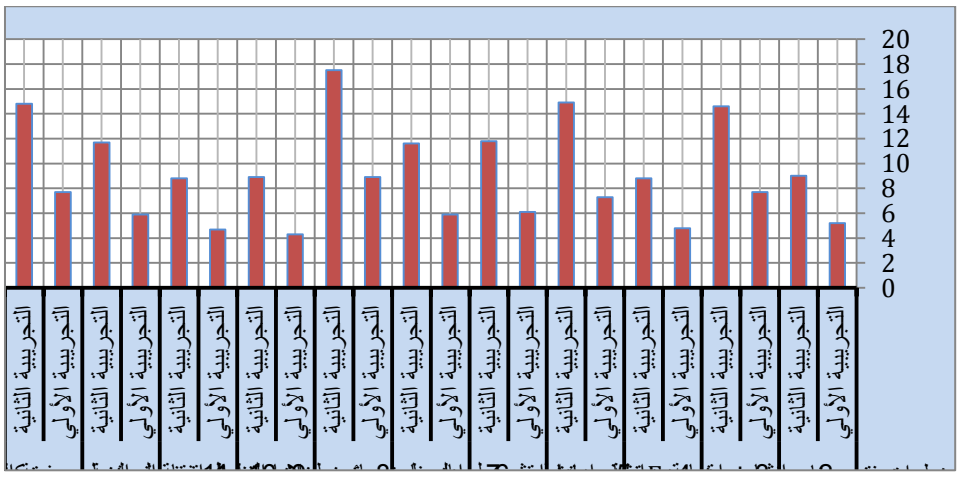
الفرض الثاني ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين (رجع موجز لفظي/ رجع موجز غير لفظي) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات برنامج Expression web لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية.

للتحقق من صحة الفرض الثاني الخاص بالمقارنة بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات Expression web ككل ولكل مهارة فرعية من مهاراتها تم حساب قيم المتوسطات والانحرافات، واستخدام اختبار T–Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين ، وفيما يلي عرض تلك النتائج .

جدول (6) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة Expression web ككل ولكل مهارة فرعية من مهاراتها (الدرجة الكلية للبطاقة (135) ، ن= 60)

المهارة	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج المواقع التعليمية ككل	التجريبية الأولي	86.8	1.98	17.85	0.01
	التجريبية الثانية	130.1	2.01		
1- خطوات فتح برنامج Expression web	التجريبية الأولي	5.2	0.96	7.89	0.01
	التجريبية الثانية	9	1.03		
2-انشاء موقع جديد	التجريبية الأولي	7.7	1.50	6.88	0.01
	التجريبية الثانية	14.6	1.66		
3-اضافة صفحة جديدة	التجريبية الأولي	4.8	1.08	9.17	0.01
	التجريبية الثانية	8.8	1.16		
4-انشاء ارتباط تشعبي	التجريبية الأولي	7.3	1.22	8.28	0.01
	التجريبية الثانية	14.9	1.36		
5- اداراج جدول بالبرنامج	التجريبية الأولي	6.1	1.03	7.12	0.01
	التجريبية الثانية	11.8	1.48		
6-إدراج صورة	التجريبية الأولي	5.9	0.89	6.98	0.01
	التجريبية الثانية	11.6	0.98		
7-ضبط خصائص خلايا الجدول	التجريبية الأولي	8.9	1.52	10.07	0.01
	التجريبية الثانية	17.5	1.96		
8-خطوات حفظ الصفحة	التجريبية الأولي	4.3	1.44	5.68	0.01
	التجريبية الثانية	8.9	1.62		
9-تنسيق اتجاه الصفحة	التجريبية الأولي	4.7	1.60	8.71	0.01
	التجريبية الثانية	8.8	1.26		
10- تنسيق الخط بصفحة الويب	التجريبية الأولي	5.9	1.56	5.98	0.01
	التجريبية الثانية	11.7	1.83		
11- وضع صورة كخلفية بصفحة ويب	التجريبية الأولي	7.7	1.33	7.44	0.01
	التجريبية الثانية	14.8	1.63		

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى 0.01= 2.07



شكل (13) متوسطي درجات مجموعتي البحث في بطاقة ملاحظة مهارات برنامج expression

باستقراء النتائج في جدول (6) ، وشكل (13) السابقين يتضح التالي:

- أن هناك فرقا دال احصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات expression web ككل ، **ولكل مهارة فرعية من مهاراته وهي:** (فتح برنامج Expression web (3مؤشرات أداء) ، وانشاء موقع جديد(5 مؤشرات أداء) ، واضافة صفحة جديدة (3 مؤشرات أداء) ، وانشاء ارتباط تشعبي(5 مؤشرات أداء) ، واداراج جدول بالبرنامج (4 مؤشرات أداء)، وإدارج صورة(4 مؤشرات أداء)، وضبط خصائص خلايا الجدول (6 مؤشرات أداء) ، وخطوات حفظ الصفحة (3 مؤشرات أداء) ، وتنسيق اتجاه الصفحة (3 مؤشرات أداء) ، وتنسيق الخط بصفحة الويب (4 مؤشرات أداء) ، ووضع صورة كخلفية بصفحة ويب) ؛ وكانت قيم (ت) علي الترتيب علي النحو التالي (17.85 ، 7.89 ، 6.88 ، 9.17 ، 8.28 ، 7.12 ، 6.98 ، 10.07، 5.68 ، 8.71 ، 5.98، 7.44) ، وهذه القيم جميعها أكبر من قيمة "ت " الجدولية عند نفس المستوى، وعليه يتضح أن هناك فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ويرجع هذا الفرق إلى تأثير المعالجة التجريبية **المتمثلة في** استخدام **نمط الرجع الموجز غير اللفظي** ودوره الفعال في اكساب طلاب المجموعة التجريبية الثانية مهارات برنامج expression web كمتغير مستقل على المتغير التابع، وبذلك تم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة .

ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام **نمط الرجع الموجز غير اللفظي** تفوق علي **نمط الرجع الموجز اللفظي** حيث كان له دوراً فعالاً في اكساب الطلاب مهارات expression web ، وقد يرجع ذلك إلي:

- يعتمد الرجع الموجز غير اللفظي على تزويد المتعلم بمعلومات الرجع باستخدام الصور الثابتة ولقطات الفيديو التي يكون لها اثر كبير وثابت فى نفس المتعلم، فيعتمد على تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التي تمكن المتعلم من تعديل الأداء الخاطئ وتعزيز الأداء الصحيح، ففي حالة الأداء الصحيح يقدم التعزيز الإيجابي والثناء، والإشارة إلى الأداءات التي تم إنجازها بشكل

صحيح، أما في حالة الإجابة الخاطئة يتم تقديم توجيهات تساعد المتعلم على تصحيح الأخطاء وتكون معلومات الرجع في صورة رسوم وصور ولقطات فيديو التي يكون لها بقاء واثر ثابت عن الكلمة المكتوبة.

- يتناسب نمط الرجع الموجز غير اللفظي مع بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي وخصائص الطلاب المعلمين حيث يتعلمون من خلالها لتلائم حاجاتهم التعليمية وتساعدهم على زيادة مهاراتهم فى إنتاج المواقع التعليمية خاصة باستخدام برنامج expression web.
- نمط الرجع الموجز غير اللفظي يعتمد بصورة كبيره على الصور والرسوم حيث تعمل الصورة على إكساب المتعلم كفاءة تواصليّة، ولعلّ السّبيل إلى ذلك لا يأتي إلا من خلال استغلال الصورة التّعليمية فى نمط الرجع الموجز غير اللفظي الاستغلال الأمثل، باعتبارها تمثّل بيئة المتعلّم وواقعه الذي يعيشه ويتواصل به ومعه اثناء عملية التعلم، فالصورة تساوى الف كلمة.
- بينما نمط الرجع اللفظي يعتمد على تقديم الحد الأدنى من المعلومات والتلميحات التي تمكن المتعلم من تعديل الأداء الخاطئ وتعزيز الأداء الصحيح، ففي حالة الأداء الصحيح يقدم التعزيز الإيجابي والثناء، والإشارة إلى الأداءات التي تم إنجازها بشكل صحيح، أما في حالة الإجابة الخاطئة يتم تقديم توجيهات تساعد المتعلم على تصحيح الأخطاء، وتكون معلومات الرجع في صورة مكتوبة أو مسموعة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات منها دراسة:

(منال عبد العال مبارز ،٢٠١٤؛ لطيفة سليمان سعيد، ٢٠١٢؛ حنان خليل، 2018 زينب السلامي، 2017؛ هبه العزب، 2013)

نخلص مما سبق بأن طلاب المجموعة التجريبية الثانية قد استفادوا من استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي أكثر من طلاب المجموعة التجريبية الأولي والتي أُستخدم معها نمط الرجع الموجز اللفظي في تنمية مهارات expression web، وقد ترجع ذلك إلي مجموعة من الأسباب يمكن إيجازها فيما يلي :

– يتناسب نمط الرجع **(الموجز غير اللفظي)** مع بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي وخصائص الطلاب المعلمين حيث يتعلمون من خلالها لتلائم حاجاتهم التعليمية وتساعدهم على زيادة مهاراتهم فى expression web خاصة فى بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي UIZARD .

– اتفاق عديد من الدراسات أن نمط الرجع **(الموجز غير اللفظي)** يزود المتعلم من خلالهم بمعلومات إضافية لم يكن يعرفها أو ينتبه إليها من قبل ليستخدمها في تصحيح آدائه، كما أنها تزيد من فاعلية التعلم لدى المتعلمين ودافعيتهم وتقديرهم والتلميحات التي تستحوذ على انتباههم وتساعدهم في عملية التعلم وتقودهم لانجاز مهام التعلم، وتحسن من مهارات expression web.

اختبار صحة الفرض الثالث:

وينص الفرض الثالث على: " توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعتي البحث) في القياس البعدي لأدوات القياس الخاصة بالدراسة وهي : الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة مهارات Expression web." وقد تم اختبار صحة الفرض الثالث إحصائيًا من خلال: حساب قيم معامل ارتباط بيرسون بين متوسطي درجات الطلاب (مجموعتي البحث) في القياس البعدي لأدوات القياس الخاصة بالدراسة وهي : الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة مهارات expression web ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى، وجدول(7) التالي يوضح ذلك:

جدول (7) المصفوفة الارتباطية لمتغيرات الدراسة وهي الجانب المعرفي ، والجانب الآدائي لمهارات expression web بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاءالاصطناعى.

المجموعة	التطبيق البعدي	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
التجريبية الأولي	الاختبار التحصيلي لمهارات expression web	0.712	0.01	دال
	بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج expression web			
التجريبية الثانية	الاختبار التحصيلي لمهارات expression web.	0.821	0.01	دال
	بطاقة ملاحظة مهارات expression web			

يتضح من جدول(7) السابق النتائج التالية:

- هناك ارتباط موجب قوي ذو دلالة إحصائية بين كلٍ من متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية الأولي ، والتجريبية الثانية) في كلٍ من الاختبار التحصيلي لمهارات expression web. ، وبطاقة ملاحظة مهارات expression web ، عند مستوى(0.01) وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة، حيث بلغت قيم معامل الإرتباط بينهم كالتالي:
- المجموعة التجريبية الأولي : قيمة معامل الارتباط تساوي (0.712) ، وهذه القيمة تدل علي وجود ارتباط موجب قوي بين متغيرات الدراسة وفقًا للإطار المرجعي

–المجموعة التجريبية الثانية : قيمة معامل الارتباط تساوي (0.821) ، وهذه القيمة تدل علي وجود ارتباط موجب قوي بين متغيرات الدراسة وفقًا للإطار المرجعي المقترح.

- قيمة معامل الارتباط بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية أعلي من قيمة معامل الارتباط بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية مما يدل علي أن استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي كان له أثر وفاعلية تفوق استخدام نمط الرجع الموجز اللفظي.

ويرجع تفوق استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي على استخدام نمط الرجع الموجز اللفظي، في تحقيق الارتباط المباشر والقوي بين جانبي مهارات expression web (المعرفي والآدائي) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لأسباب عدة نذكر منها:

- للتطبيق القائم على الذكاء الإصطناعي عامل هام فى تنمية المهارات والمفاهيم وذلك نتيجة للتفاعل بين أنماط الرجع وتفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمى والمهارات المقدمة إليه، وتعدد أساليب التفاعل ببيئة التعلم واستخدامها من قبل المتعلمين وبعضم البعض بطريقة تعاونية وإتاحة الفرصة لطرح أسئلتهم.
- تنوع الأنشطة والمهمات داخل تطبيق الذكاء الإصطناعي حفز المتعلمين على التفكر بإيجابية لاستخدام المهارات المقدمة إليهم ومن ثم تعلمها وتنميتها.
- بناءاً لنظرية إتساع القناة (CET) آفاقاً جديدة وأبعاد متنوعة للدعم التعليمي للمتعلم داخل بيئة التعلم حيث تنص النظرية على أنه عندما تزداد خبرة القناة فإن ثرائها المدرك يزداد، وهناك دراسات قليلة اختبرت هذه المسألة ولكن جميعها وجدت دعماً

لتأثير الخبرة على إدراكات القناة والثراء المدرك والذي تقوم به وتحدثه أنماط الرجع المختلفة.

- تقدم نظرية الحيز المعرفي (KST)؛ ونظرية الحيز المعرفي المبني على الكفاية (CKST) مدخلاً جديداً عن كيفية وامكانية دعم وتحفيز التعلم بواسطة استخدام التقنيات البصرية المتمثلة في الرجع، وكيف يمكن لأنماط الرجع البصرية تحفيز عملية التخطيط للمتعلم ودعم الرصد الذاتي والانعكاس على التعلم، فخرائط المعرفة البصرية كأحد قوالب أو أنماط التوجه البصري يستخدم لإعطاء الرجع البصرية للمتعلم عن تقدم التعلم، ونتيجة التقييم وكيف أن الرجع كأحد أدوات التعلم الفعالة تدعم وتوجه عملية التعلم للمتعلم وتساعد في بناء مهاراته ومعرفتة وتمثيلها بما يتوافق مع تقييم أهداف التعلم ومسارات التعليم ذو المعنى لحالة المعرفة للمتعلم.

اختبار صحة الفرض الرابع:

وينص الفرض الرابع على: فاعلية بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي سواء باستخدام نمط الرجع الموجز اللفظي أو نمط الرجع الموجز غير اللفظي في تنمية مهارات برنامج Expression web لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وقد تم اختبار صحة الفرض الرابع إحصائيًا من خلال: حساب نسبة الكسب المعدل كما حسبها "بلاك" Blake، وكذلك حساب قيمة2η للفرق بين متوسطي درجات الطلاب مجموعتي البحث في التطبيقين القبلي/البعدي لادوات الدراسة والمتمثلة في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة ملاحظة مهارات expression web ، ويوضح جدول (8) التالي ذلك.

جدول (8) نسبة الكسب المعدل لبلاك ، وقيمة2η للفرق بين متوسطي درجات الطلاب مجموعتي الدراسة في التطبيقين القبلي/البعدي لادوات الدراسة

المجموعة	المتغير	مستوى الدلالة	قيمة 2η	حجم التأثير	حجم الأثر	نسبة الكسب المعدل	مستوى الفاعلية
المجموعة الجريبية الأولي	الاختبار التحصيلي	0.01	0.860	%86	كبير	1.12	فعالة
	بطاقة الملاحظة	0.01	0.71	%71	كبير	0.98	فعالة
المجموعة الجريبية	الاختبار التحصيلي	0.01	0.89	%89	كبير	1.34	فعالة

الثانية	بطاقة الملاحظة	0.01	0.80	%80	كبير	1.86	فعالة

يتضح من جدول (8) السابق ما يلي:

أولاً: بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولي:

- قيم كل من (η^2) ، نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلي لمهارات expression web **علي الترتيب قد** بلغت (86% ، 1.12) ، أما بالنسبة لبطاقة الملاحظة فهي علي الترتيب تساوي (71% ، **0.98**) وجميع هذه القيم أعلي من المؤشر الذي اقترحه بلاك للفعالية الداخلية للبرامج التعليمية وفقًا للإطار المرجعي المقترح فؤاد البهي السيد(137،2011) ، وهذا يعني أن حجم تأثير المتغير المستقل وهو تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية المستخدمة في المتغير التابع وهو تنمية مهارات expression web بجانبيها المعرفي والآدائي لدي **طلاب تكنولوجيا التعليم** كان كبيرًا.

ثانيًا: بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية:

- قيم كل من (η^2) ، نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلي لمهارات expression web **علي الترتيب قد** بلغت (89% ، 1.43) ، أما بالنسبة لبطاقة الملاحظة فهي علي الترتيب تساوي (80 % ، **1.86**) وجميع هذه القيم أعلي من المؤشر الذي اقترحه بلاك للفعالية الداخلية للبرامج التعليمية وفقًا للإطار المرجعي المقترح فؤاد البهي السيد(137،2011).، وهذا يعني أن حجم تأثير المتغير المستقل وهو تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية المستخدمة في المتغير التابع وهو تنمية مهارات expression web بجانبيها المعرفي والآدائي لدي **طلاب تكنولوجيا التعليم** كان كبيرًا.

نخلص من ذلك بأن التنوع في استخدام نمط الرجع سواء نمط الرجع الموجز غير اللفظي أو نمط الرجع الموجز اللفظي وفقًا للإطار المرجعي المقترح كان له أثر وفاعلية كبيرة في تنمية مهارات expression web من خلال بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي بجانبيها المعرفي والآدائي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ، وقد يرجع ذلك للأسباب التالية :

- الرجع فى التطبيقات التعليمية ثابت، حيث تتم معلومات الرجع إلى المتعلمين فى بيئة التعلم القائمة على الذكاء الإصطناعي، بشكل ثابت وموحد لكل المتعلمين دون مراعاة لأساليب وأنماط تعلمهم.
- توظيف الرجع فى التطبيقات التعليمية عنصراً فعالاً وأساسياً فى عملية التعليم والتعلم، حيث أنه يساعد المتعلم فى التعرف على أخطاءه وتصحيحها بما يتناسب مع أسلوب تعلمه داخل تطبيق التعلم، وبالتالي يعمل على زيادة معدل التعلم وكفاءته، هذا بالإضافة إلى الوظيفية التصحيحية حيث أن معلومات الرجع تمد المتعلم بالاستجابه الصحيحة التي تساعده على استجابة دافعيته واندماجه الأكاديمي نحو التعلم، وعليه الاحتفاظ بالمعلومات التي اكتسبها، وزيادة ثقته فيما توصل إليه من مستوى التعلم، وذلك يؤكد على أهمية الرجع.

- وأكدت عديد من الدراسات فاعلية أنماط الرجع فى تسهيل التعلم وتحقيق أهدافه، وتنمية المهارات المختلفة، مثل تنمية مهارات Expression web ، ومنها دراسة (يسري السيد، 2019؛ رجاء عبد العليم، 2017؛ زينب السلامي، 2016 ؛ منال مبارز، 2014 ؛ زينب أمين، 2015 ؛ هبه العزب، 2013) وبالرغم من أن الدراسات السابقة أكدت أهمية الرجع فى تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، إلا أن مجرد توفيره لايضمن تطوير الآداء تلقائياً، بل يجب تقديم نمط الرجع المناسب للمتعلم الذي يتسم بقدرات واستعدادات واسلوب تعلم يختلف من متعلم لآخر خاصة إذا كان نمط رجع لفظي أو نمط رجع غير لفظي بما يخدم عملية التعلم ومستوى وقدرات المتعلمين.

خامسًا . خلاصة وتعقيب على نتائج البحث

تعقيبًا على ما سبق بعد عرض نتائج البحث، واختبار صحة الفروض، قد تم استخلاص النتائج التالية:

1. ادى استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي إلي نتائج ذات فاعلية اكبر من استخدام نمط الرجع الموجز اللفظي في تنمية الجانب المعرفي لمهارات Expression web لدى طلاب تكنولوجيا التعليم كما يقيسه الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

2. ادى استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي إلي نتائج ذات فاعلية اكبر من استخدام نمط الرجع الموجز اللفظي في تنمية الجانب الآدائي Expression web لدى طلاب تكنولوجيا التعليم كما تقيسه بطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.
3. وجود علاقة ارتباطية موجبة بين اكتساب طلاب تكنولوجيا التعليم لكلٍ من الجانب المعرفي والجانب الآدائي لمهارات expression web ببيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي سواء عند استخدام نمط الرجع الموجز غير اللفظي أو نمط الرجع الموجز اللفظي.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، يمكن تقديم عديد من التوصيات منها:

1. استخدام نمط الرجع (موجز غير لفظي) فى تنمية مهارات آخري غير المستخدمة فى البحث
2. التركيز على استخدام الرجع بأنماطه المختلفة داخل بيئات التعلم تطبيقات لما له من أهمية واضحة فى زيادة الدافعية للتعلم والرغبة فى الوصول الى المعلومات وتحقيق أكبر قدر من الاستفادة.

البحوث المقترحة

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

1. أثر نمط الرجع في بيئات تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات آخرى مثل مهارات العروض التعليمية التفاعلية.
2. فاعلية نمط الرجع (موجز لفظي/ موجز غير لفظي) مع اسلوب التعلم الحسى فى تنمية المعارف والمهارات المختلفة للطلاب المعلمين.

المراجع والمصادر

المراجع العربية

ابراهيم عبد الوكيل الفار(2000). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الفكر العربي، القاهرة.

أحمد ماجد (2018). الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية،وزارة الاقتصاد،الإمارات العربية المتحدة.

إسلام جابر أحمد (2007). أثر استخدام التعليم المدمج فى تنمية التحصيل وبعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب المعلين، مجلة العلوم النفسية والتربوية.

إسماعيل محمد دياب(2000). الإدارة المدرسية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.

أماني محمد عبد العزيز، محمد محمود محمود، سهير حمدى حسان(2017). معايير تصميم بيئة قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة.

توفيق أحمد مرعي، محمد محمود الحيلة(2002). تفريد التعليم، دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن، عمان.

حسن حسين زيتون(2003).استراتجيات التدريس، رؤية لطرق التعلم، عالم الكتب،قاهرة

حسن فاروق محمود(2015). اثر اختلاف مستوى التفاعل فى القصة الإكترونية وموقعها فى برامج الكمبيوتر التعليمية فى تنمية المفاهيم الإسلامية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، مجلة التربية، جامعة الأزهر ، كلية التربية.

حسن محمد إبراهيم(2020). أثر اختلاف أسلوب عرض المحتوى بالفصول الإفتراضية القائمة على استراتيجية التعلم المقلوب فى تنمية تحصيل مهارات تصميم

مواقع الويب لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الازهر.

حنان الشاعر(2014). اثر استخدام النشاط الالكتروني المصاحب لعرض الفيديو فى نموذج الفصل المقلوب على اكتساب المعرفة وتطبيقها وتفاعل الطالب اثناء التعلم، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس.

حنان حسن على خليل(2008).تصميم ونشر مقر إلكترونى فى تكنولوجيا التعليم فى ضوء معايير جودة التعليم الالكترونى لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب كلية التربية.رسالة دكتوراه،كلية التربية،جامعة المنصورة.

رجاء عبد العليم((2017). أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي – عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

ريما سعد الجرف(2001). متطلبات الإنتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني، دراسة مقدمة فى المؤتمر العلمي الثالث عشر، مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجيا المعاصرة، دار الضيافة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، القاهرة.

زكية آكلي& فريدة كافي(2019). أنظمة النقل الذكية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ،تجربة الامارات العربية المتحدة (إمارة دبي) نموذجاً، فى كتاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، المانيا.

زينب محمد أمين (2015). المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة، القاهرة.

زينب حسن السلام (2017). تصميم مستويين من التغذية الراجعة القائمة على تسجيل التحصيل المعرفي ومهارات تصميم القصة الرقمية التعليمية وتطويرها

لديهن .الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة.

زينب محمد، محمد المتولى،مصطفى عبد السميع،امل عبد الفتاح(2014).اثر استخدام برامج الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي لدى كليات التربية، بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة،ع35.

سفيان بن عبد العزيز ،ابو بكر خوالد (2019) تصورات موظفي الإدارتين العليا والوسطى لأثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي على تحقيق الميزة التنافسية لمنظمات الاعمال، دراسة ميداينة بمؤسسة فيرتيال – عنابة، فى كتاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنفاسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، برلين، المانيا.

السيد بلده أحمد (2011). فعالية استخدام موقع الكتروني مقترح فى اكساب طلاب كلية التربية النوعية بعض المهارات العملية، مجلة كلية التربية،

شيماء سمير محمد(2018).فاعلية بيئة تعلم تكيفية وفق أساليب التعلم الحسية فى تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية.

عبد الجواد السيد بكر ، محمود إبراهيم عبد العزيز (2019).الذكاء الإصطناعي سياساته وبرامجه وتطبيقاته فى التعليم العالي منظور دولي، بحث منشور، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر.

عبد الرؤوف محمد محمد (2015). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الإصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب وتنمية اتجاهات طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد، رسالة دكتوراه، جامعة جنوب الوادي.

عبد الله حسن (2008). اثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الالكتروني E-learning على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين فى أبها، رسالة دكتوراه، المناهج وطرق التدريس جامعة أم القرى، كلية التربية.

عبد الله يحيى حسن(2008).اثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها، رسالة دكتوراه، مناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى.

عفاف السلمي محمد(2017). تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاسترجاع المعلومات فى جوجل، مجلة دراسات المعلومات، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية.

علاء عبد الرزاق السالمي (2022). نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، قطر.

علي صبري فرغلي (2020). الذكاء الإصطناعي واقعه ومستقبله، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب،الكويت.

الغريب زاهر إسماعيل (2009). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني من التطبيق إلي الإحتراف والجودة، عالم الكتب، القاهرة .

فؤاد اسماعيل سلمان(2008). مستوى توافر مهارات تطوير مواقع الويب لدى طلبة برنامج الماجستير فى تخصص تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة.

لطيفة سليمان سعد(2012). أثر نمطي المساعدات الإلكترونية التصحيحية والتفسيرية فى بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم، دراسة حالة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي.

محمد عبد الرحمن(2004). اثر تصميم موقع انترنت على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام جهاز الحاسب لدى طلاب كلية التربية النوعية بالمنيا، رسالة دكتوراه معهد الدراسات والبحوث التربيوية، جامعة القاهرة.

محمد عطية خميس (2015). مصادر التعلم الإلكتروني، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس (2013). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم .القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد مجاهد نصر الدين(2019). تصميم بيئة تعلم افتراضية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواقع الإلكترونية

لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية الأزهرية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر.

محمود محمد على(2011). فاعلية موقع تعليمي إلكتروني مقترح قائم على اختلاف نمط التفاعل فى تصميم المحتوى فى إكساب مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

مصطفى جودت مصطفى(2003). بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الإنترنت واثره على اتجاهات الطلاب نحو التعلم المبني على الشبكات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ، جامعة حلوان.

منال عبدالعال مبارز(2014) .أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار

نجوان حامد القباني(2019). تصميم بيئة تعلم معكوس وقياس فاعليتها فى تنمية بعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب جامعة السلطان قابوس، مجلة العلوم التربوية، مج27،ع1.

نسرين عبد الإله زهره(2019). اثر استخدام استراتيجية التعلم الإتقانى فى تدريب طلبة معلم الصف على مهارات تصميم مواقع الانترنت من خلال برنامج front page، دراسة تجريبية فى كلية التربية بجامعة البعث، مجلة العلوم التربوية والنفسية.

نسيب شمس__(2020). الذكاء الاصطناعي وتداعياته المستقبلية على الإنسان وتأثيره فى التكنولوجيا ، مؤسسة الفكر العربي.

نشوى رفعت محمد، رحاب السيد احمد(2021). تطوير بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي وأثرها فى تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن التعلم لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، بنها، المجلد 32، العدد 127.

هاني أبو الفتوح جاد(2020). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية التكيفية "الموجز– التفصيلية" والأسلوب المعرفي "الإندفاع– التروي" ببيئة تدريب إلكترونية

على تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة حائل، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

هاني شفيق رمزي(2014). التفاعل بين نمط الرحلات المعرفية والأسلوب المعرفي وأثرها فى تنمية مهارات تصميم مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة.

هبه صبحي أحمد(2020). الذكاء الإصطناعي في التعليم وأهميته في تطوير مخرجات التعلم.

هبه عثمان العزب(2013).العلاقة بين التغذية الراجعة(موجزة، مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفى في الأداء المهارى والنظيم الذاتى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه.كلية البنات، جامعة عين شمس.

هند عثمان أبو الغيط (2020). رؤية مصر 2030، دراسة تحليلية، كلية الأقتصاد والعلوم السياسية،جامعة القاهرة

وفاء محمود عبد الفتاح (2020). أنماط الرجع التكيفي فى بيئة تعلم شخصية قائمة على الويب الدلالية وأثرها فى تنمية مهارات إنتاج القصة الرقمية التفاعلية لدى الطلاب معلمى ذوي الإحتياجات الخاصة وقابليتهم لاستخدامها وفق اسلوب تعلمهم، المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد الثامن، العدد الأول، يونيو.

وليد سالم الحلفاوي(2006). مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية، دار الفكر، عمان.

وليد يوسف محمد (2019). أثر التفاعل بين نمطعرض التعليق الصوتي بالملخصات المرئية ببرامج الكمبيوتر التعليمية والأسلوب المعرفى لتلاميذ المرحلة الإبتدائية على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية وإنتاجها، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر.

يسري مصطفى السيد (2009).استخدام نمطين للتغذية الراجعة(مفصلة موجزة)خلال توظيف مستودعات كائنات التعلم الرقمية وأثره في جودة تصميم المحتوى الرقمي والدافعية نحو المواد التعليمية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج.

المراجع الإنجليزية

Asilyeva, E., Pechenizkiy, M., Gavrilova, T., & Puuronen, S. (2007, July). Personalization of immediate feedback to learning styles. In Seventh IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007) ,622-624. IEEE.

Cobb, S. C.(2009). Social Presence and Online Learning: A Current View from a Research Perspective. Journal of Interactive Online Learning, 8(3).

Downes, S (2009). New tools for personal learning. Paper presented at the MEFANETConference, Brno, Czech Republic.

Economides, A.A. (2005, 23–25 August). Adaptive feedback evaluation. In Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Distance Learning and Web Engineering, Corfu, Greece, 134–139.

Leeds ،Chris(2009). icrosoft Expression Newsletter. Microsoft corporation, Expression Web 3 FTP Publishing"

Lowenthal, P.R.(2010).The Evolution and Influence of Social Presence Theory on Online Learning. In T. T. Kidd(Ed.), Online Education and Adult Learning: New Frontiers for Teaching Practiees(pp. 156-151).

Mahesh, V. (2000). The Nature and Purpose of Feedback in A Dialogic Online Learning Community. (Unpublished doctoral dissertation, dec.2000), Arizona: Arizona state University

Mory, E.H.(2004). Feedback research revisited. In D. H. Jonassen (Ed.),Handbook of Research on Educational Communications and Technology(pp. 745-783). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Motivation on Developing Self-Academic Identity and Academic Buoyancy

Narciss, S. (2013). Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for Digital Learning Environments on the Basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. Digital Education Review, Number 23.

Sourani,Maha (2018). Artificial Intelligence : A Prospective or Real Option for Education, AlJinan magazine,(11), Scentific Research Center, AlJinan university.

Smith, Lawrence. "Everyware." Prezi.com, (2019)., https://www.prezi.com/ai2kkqkeolus/everyware-technopoly/

Steiner, C. M., Nussbaumer. A., & Albert, D. (2009). Supporting Self-Regulated Personalised Learning through Competence-based Knowledge Space Theory. Policy Futures in Education, 7(6)

Toth, Z., & Ludanyi, L.(2007). Combination of Phenomenography with Knowledge Space Theory to study students' thinking patterns in describing an atomf. Chemistry Education Research and Practice, 8(3).

United States, National Science and Technology Council – Committee on Technology. Executive Office of the President. (2016). Preparing for the future of artificial intelligence

Valdez,A.(2012).Computer – based feedback and goal intervention: learing effects.Educational Technology Research and Development,60(5),769-784.

Vasilyev, E., Pechenizkiy, M., & Puuronen, S. (2006, July). The challenge of feedback personalization to learning styles in a web-based learning system. In Sixth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06), 1143-1144. IEEE.

Vasilyeva, E., De Bra, P., Pechenizkiy, M., & Puuronen, S (2008). Tailoring feedback in online assessment: influence of learning styles on the feedback preferences and elaborated feedback effectiveness. In 2008 Eighth IEEE international conference on advanced learning technologies , 834-838. IEEE.