أثر نمط الدعم التكيفي(الموجز/المفصل) على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

م،م/أحمد على عطا الله عبد الغني

مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم–كلية التربية النوعية–جامعة أسوان

أ.د/ رجاء على عبد العليم أحمد

أستاذ تكنولوجيا التعليم–وكيل كلية التربية النوعية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة– جامعة أسوان

أ.م.د/ شيماء سمير محمد خليل

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد– كلية التربية النوعية– جامعة المنيا

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2024.312363.2098

المجلد العاشر. العدد55 . نوفمبر 2024

الترقيم الدولي

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

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

أثر نمط الدعم التكيفي(الموجز/المفصل) على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى بناء بيئة تعلم وفق نمطي الدعم التكيفي (الموجز، المفصل)، واستقصاء أثرها على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تكونت عينة البحث من (40) طالب من طلاب الفرقة الأولى–قسم تكنولوجيا التعليم –كلية التربية النوعية–جامعة أسوان، وقد قسم الطلاب على بيئة التعلم وفق مجموعتين بالتساوي، (المجموعة الأولى تستخدم نمط الدعم التكيفي الموجز، والمجموعة الثانية تستخدم نمط الدعم التكيفي المفصل)، وقد دلت النتائج على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≥ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة التمكين التكنولوجي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم التكيفي (الموجز) مقابل (المفصل)، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبتين في الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة التمكين التكنولوجي، يرجع للتأثير الأساسي لنمط الدعم التكيفي (الموجز) مقابل (المفصل)؛ لصالح المجموعة الثانية التي درست باستخدام نمط الدعم التكيفي المفصل.

الكلمات الرئيسة:

الدعم التكيفي الموجز، الدعم التكيفي المفصل، التمكين التكنولوجي.

Research Abstract:

The research aimed to build a learning environment according to the adaptive support pattern (brief, detailed), and to verify evidence of the adaptive support pattern (brief/detailed) in developing technological empowerment skills among instructional technology students. A study was conducted by (40) first-year students. -Department of Educational Technology - Faculty of Specific Education - Aswan University, and the students were divided into the learning environment according to two equal groups (the first group used a segmented adaptive support pattern, and the second group used a detailed adaptive support pattern). The results indicated that there was a statistically significant difference when Level ≥ (0.05) between the averages for all students in the two experimental classes in the achievement test and the technological empowerment note card in the pre- and post-applications. Application communication. Reasons: The main effect is due to the difference in the style of adaptive support (brief) versus (the most important) chapter. There is a statistically significant difference at the 0.05 level between the averages of the three Students of the two experimental groups in achievement and the technology empowerment note card indicate the basic effect of the difference in the style of adaptive support (brief) versus (detailed). The second group is supported by the diagnostic interpretation pattern.

Key Words :

Brief Adaptive Support, Detailed Adaptive Support, technology empowerment .

مقدمة :

تهتم تكنولوجيا التعليم بالبحث في مجال تطوير بيئات التعلم الإلكترونية لتناسب احتياجات وخصائص المتعلمين ونمط تعلمهم، وذلك من أجل مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين أثناء عملية تعلمهم، والإستعانة بالوسائل والأدوات التكنولوجية اللازمة لخدمة العملية التعليمية، وذلك من خلال تضمين ما يسمى أنماط الدعم لتمكين المتعلمين من التقدم في موضوعات التعلم والسير فيها قدمًا بإعتبارها أحد الوسائل المساعدة لتحقيق الأهداف المطلوبة منهم بكفاءة وفاعلية .

فالمتعلمين بحاجة ماسة إلى رفع المستوى المهاري لديهم اتجاه البرامج التطبيقية المختلفة وكيفية توظيفها في إنتاج مصادر التعلم المختلفة، حيث ظهر مصطلح التمكين التكنولوجي الذي ينادي بضرورة التدرب على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بسهولة ويسر وكفاءة وفاعلية، والاستفادة منها إلى أقصى حد ممكن في العملية التعليمية من قبل المتعلم ، وذلك من خلال توفير الأدوات الرقمية لهم وإعطائهم الحرية والمسؤولية في التعامل معها في توظيف طاقاتهم وإمكاناتهم التوظيف الأمثل (saricoban,2013,22) .

فوجهت عديد من الأنظمة التعليمية بضرورة الانتقال لمرحلة التمكين التكنولوجي في التعليم عبر استخدام طرق مبتكرة ومشوقة تعتمد على استخدام أساليب بمنظور جديد وإبداعي لتدريس مهارات تكنولوجيا المعلومات(digem,2016)

وتوصلت دراسات كلٍ من: (مأمون الدهون،2008؛ الناعبي،2008؛ بدور العتال،2010؛ أحمد الأحمدي،2011؛ دومي ودراكة،2011؛ فهد الفليح،2012؛ حمزة محجوب،2013) إلى ضرورة الاهتمام ببرامج التمكين التكنولوجي اتجاه المهارات المختلفة المقررة في المناهج التعليمية-.

تحديد مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في محاولة تحديد أثر نمط الدعم التكيفي(الموجز مقابل المفصل) في تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وللتصدى لهذه المشكلة يحاول البحث الإجابة عن **السؤال الرئيس التالي:**

ما أثر نمط الدعم التكيفي(الموجز مقابل المفصل) على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما نموذج التصميم التعليمي المناسب لبناء بيئة الدعم التكيفي (الموجز مقابل المفصل)؟
- ما أثر نمط الدعم التكيفي الموجز على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

- ما أثر نمط الدعم التكيفي المفصل على تنمية الجانب المهاري لمهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
- ما أثر نمط الدعم التكيفي (الموجز مقابل المفصل على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
- ما أثر نمط الدعم التكيفي (الموجز مقابل المفصل) لى تنمية الجانب المهاري لمهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث:

هدف البحث: هدف البحث الحالي التوصل إلى:

- الكشف عن معايير تصميم نمط الدعم(الموجز مقابل المفصل) داخل بيئة التعلم التكيفية النقالة .
- الكشف عن النمط الأنسب من نمطي الدعم التكيفي (الموجز مقابل المفصل) وأثره على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- توجيه اهتمام المتخصصين نحو أهمية الدعم التكيفي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

أولًا: الأهمية التطبيقية:

- توجيه القائمين على العملية التعليمية ومجال تكنولوجيا التعليم إلى تعزيز الإفادة من الدعم التكيفي النقال(الموجز مقابل المفصل) في تذليل الصعوبات التي تواجه طلاب تكنولوجيا التعليم في دراسة بعض المقررات.
- توجيه اهتمام الباحثين نحو بعض المتغيرات البنائية داخل بيئات التعلم التكيفية، بوصف هذه البيئات أحد المستحدثات التي ينبغي التوجه نحو دراستها وسبل الاستفادة منها.
- توجيه اهتمام الباحثين اتجاه البحث عن استراتيجيات جديدة تعمل على رفع مهارات التمكين التكنولوجي للطلاب .

ثانيًا: الأهمية المؤسسية:

- العمل على دفع المؤسسات التعليمية لتبنّي دمج أنماط الدعم التكيفي في المهام الروتينية اليومية للمتعلم، وإبراز دور أهمية الاهتمام بأساليب التعلم المعرفية داخل مثل هذه البيئات في العمل على مواصلة التعلم بهدف رفع مهارات التمكين التكنولوجي لديهم.
- توجيه القائمين على العملية التعليمية وتكنولوجيا التعليم في تبني استراتيجيات وأدوات جديدة لتصميم أنماط الدعم داخل بيئات التعلم الإلكترونية بهدف الارتقاء بمستوى نواتج التعلم المختلفة.
- تزويد مصمِّمي ومطوِّري البيئات التعليمية بمجموعةٍ من المبادئ والأسس عند تصميم مثل هذه البيئات، والمرتبطة بخصائص للمتعلمين.

محددات البحث:

- حدود موضوعية: مهارات التمكين التكنولوجي والمتضمنة في مقرر التدريس المصغر بإستخدام تكنولوجيا التعليم.
- حدود العينة: 40 طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولى –قسم تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية– جامعة أسوان.
- حدود مكانية: معامل الحاسب الآلي–قسم تكنولوجيا التعليم–جامعة أسوان.

متغيّرات البحث: يتضمن البحث المتغيرات التالية:

- **المتغيرات المستقلة:**

نمطي الدعم التكيفي النقال(الموجز مقابل المفصل) . .

- **المتغيّرات التابعة:**

مهارات التمكين التكنولوجي بجانبيها المعرفي والمهاري .

منهج البحث:

اعتمد الباحث على المنهج التجريبي؛ لدراسة أثر نمط الدعم التكيفي (الموجز مقابل المفصل) على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي ، كما تمّ الاعتماد على المنهج الوصفيّ لدراسة الإطار المعرفية لمتغيرات البحث المستقل منها والتابع.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

على ضوء منهج البحث ومتغيراته، تكوّنت مجموعات البحث من مجموعتين تجريبتين؛ وذلك لتطبيق أدوات البحث عليهم قبليًّا؛ وذلك للتأكد من تجانس الطلاب، ثم إجراء المعالجة التجريبية والمقارنة بين درجاتهم في التطبيق البعدي لتحديد دلالة الفروق الناتجة من المعالجة، ومدى تأثير نمط الدعم التكيفي(الموجز مقابل المفصل) على تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم كما في الجدول التالي.

جدول(1) التصميم التجريبي للبحث

	تطبيق أدوات القياس القبلي	مادة المعالجة التجريبية	تطبيق أدوات القياس البعدي
أدوات	الاختبار التحصيلي القبلي بطاقة الملاحظة القبلية	بيئة تعلم ذات نمطي من الدعم التكيفي (الموجز –المفصل)	الاختبار التحصيلي البعدي بطاقة الملاحظة البعدية

القياس:

أ– الاختبار التحصيلي

ب – بطاقة ملاحظة التمكين التكنولوجي في مهارات (تطبيقات جوجل التربوية) .

فرضيات البحث:

في ضوء الاطلاع على نتائج البحوث والدراسات السابقة، وما جاء في الأدبيات وثيقة الصلة هذا البحث، سعى البحث للتحقق من صحة الفرضيات التالية :

1 – يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا فى بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) في القياسين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

2 – يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا فى بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي مفصل) في القياسين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

3 – لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا فى بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) والمجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا فى بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي مفصل) في القياس البعدي لكل من: الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة .

الإطار النظري :

المحور الأول الدعم التكيفي :

يعد الدعم والتوجيه المقدم للمتعلم يعد أحد العوامل الرئيسة التي تؤثر في التعلم وآلياته، فالمتعلم بحاجة دائمًا إلى مساعدات التشغيل والاستخدام التي تبين له تعليمات التحرك داخل بيئات التعلم الافتراضية وكيفية الخروج منها، ومعلومات حول التجوال عبر روابطها المتشعبة سواء الموضوعات الفرعية أو الموضوعات الرئيسة وكيفية عرض المعلومات والصور والنصوص والاستفادة من الخصائص المختلفة، مع عرض أمثلة إضافية عند الحاجة إليها؛ فالمتعلم بحاجة إلى معرفة بنية النظام الموجود داخله المحتوى والروابط التي تحيله من جزء إلى جزء داخل هذا المحتوى وهذا لا يتحقق إلا في وجود التوجيهات والمساعدات المناسبة التي تحول دون صعوبة إجراءات التعلم (نبيل جاد، محمد المرادني، 2010)

كما أن الدعم أساس في أي نظام تعليمي فهو أساس وضرورة ملحة في التعلم الالكتروني لأنه لا يحدث مباشرة وجهًا لوجه بل يحدث كله أو بعضه إلكترونيًا حيث يكون المتعلم وحده في الطرف الأخر وحيث يحتاج إلى دعم وتوجيه تكنولوجي وتعليمي فهو لا يستطيع وحده أن يفعل كل شيء ولن يستطيع بل قد لا يعرف ماذا يفعل هنا والآن ولا يصح أبدًا أن نتركه وحده يبحر في محيط التعلم الإلكتروني دون أن تتوافر عناصر الدعم والتوجيه المناسبة له (محمد عطية، 2009، 1)

ولقد تعددت المصطلحات التي تناولت هذا مفهوم الدعم حيث قدمته دراسة كلًا من (إيهاب حسيب،2020؛محمد الدسوقي،2018؛ رجاء عبد العليم، 2018؛ خالد فرجون،2017؛ وليد الحلفاوي،2015) بأنه هو ذلك النوع من الدعم الذي يتم توجيه وإدارته وفق احتياجات المتعلمين،لإرشاد المتعلم ومساعدته حول كيفية التعامل بذاته مع ما يقدم له ويعرض عليه من معلومات وتذليل العقبات وتوجيهه نحو أداء المهام المختلفة، كما أنها تساعد على انتقال خبرة التعلم نحو مواقف تعليمية جديدة.

ويعرف كالي وراندول (Kate Wilson& Linda Devereux.2014,3) الدعم بأنه مجموعة الأدوات التي تعتمد على تقديم توجيهات مؤقتة للمتعلم أثناء عملية التعلم بما يساعده على إنجاز مهام التعلم الجديدة، وتشجعه على بناء المعرفة بنفسه، وهو أمر قد لا يتمكن المعلم من القيام به دون هذه المساعدة .

كما يعرفه(نبيل عزمي،محمد المرداني،259،2010) بأنه مجموعة من المساعدات والتوجيهات والتصميمات التي تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم كإرشادات لتساعده وتيسر له إنجاز مهام التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة منه بكفاءة وفاعلية، ويشير(أشرف محمد،2020، 12) بأن الدعم هو مجموعة من الأدوات أو التكوينات البينية التكيفية التي تساعد المتعلم في توجيه علمه وتحديد اتجاهه .

وتعرف بيالي (Beale,I.L.2005) الدعم بأنه ما يتم تقديمه للمتعلم إعتمادًا على التكنولوجيا التكيفية، والتي يمكن توفيرها من قبل المعلم لتمكن المتعلم من إتمام المهمة، وتقوده إلى المزيد من التعلم

وتوضح كرستينا كونتي وساماد كاردان (Cristina Conati &SamadKardan,2015,367) مفهوم الدعم بأنه هو ذلك النوع من الدعم الذي يتم توجيهه وإدارته وفق خصائص واحتياجات المتعلمين ويستند على الأدوات التكنولوجية في خلق منظومة من المساعدات والإرشادات التى يتم توجيهها للمتعلم دون أية قيود زمانية أو مكانية؛ مما يعمل على خلق نوعًا من التوافق بين المتعلم وبيئته التعليمية .

ويعرف كل من (عبد العزيز طلبة ،2011؛ ؛ إسماعيل حسونة 2008؛ طارق عبد السلام ؛2010 ؛ زينب السلامى، 2008 ؛ Yayan,s.2007؛ شيماء صوفي 2006) الدعم الإلكتروني E-Supporting بأنه إرشاد وتوجيه المتعلمين في بيئة التعلم الالكتروني القائم علي الويب وتزويدهم بالمساعدة الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية باستخدام تطبيقات الويب التفاعلية المتزامنة وغير المتزامنة. بمعني أنه عمليه تعليمية تقدم للمتعلم إطارا مؤقتا للعمل أثناء تعلمه وهذا الإطار يساند ويدعم المتعلم لتنمية مهاراته ودافعيته، ويشجعه علي المشاركة في بناء المعرفة بنفسه، وعندما يبني المتعلم معرفته تبدأ عناصر الدعم في الزوال حتى تتلاشي في نهاية التعلم لعدم حاجة المتعلم إليها ويتحقق للمتعلم الخبرات التي تحقق احتياجاته.

مستوى الدعم التكيفي الموجز مقابل المفصل :

توجد عدة مستويات للدعم في بيئات الدعم التكيفي، من أهمها الدعم الموجز والمفصل وهما النمطان المستخدمان في البحث الحالي، فيعرف الدعم الموجز فهو الحد الأدنى من المساعدة التي تعطى للمتعلم أثناء سيره في بيئة التعلم التكيفية (تامر سمير، ريهام فؤاد،2020)، ويقصد بالدعم المفصل بأنه الحد الأقصى من المساعدة التي تعطي للمتعلم بالتفصيل أثناء سيره في بيئة التعلم التكيفي.

وقد أشار (حلمي أبو موتة، ٢٠١٣) إلى أنواع الدعم وفقًا لمستواها وأوجزها فيما يلي :

- **المستوى الأول:** الدعم الموجز، وهو الحد الأدنى من الدعم الذي يجب توافره في أي بيئة تعليمية.
- **المستوى الثاني:** الدعم المتوسط، ويوجد بداخل كل وحدة، كما يوجد مفتاح لدعم المتعلم أسفل كل شاشة ومساعدة المتعلم على التجول داخل بيئات التعلم الافتراضية.
- **المستوى الثالث:** الدعم التفصيلي وهو تلميحات تظهر عند وضع مؤشر الماوس على أي مفتاح من مفاتيح الشاشة .

وتشير (شيماء يوسف؛ طارق عبدالسلام،2009) إلى أن الدعم الموجز هو الحد الأدنى من المساعدة التي يجب توافرها في أي برنامج وسائط متعدد ولا يمكن الإستغناء عنه بأي حال من الأحوال، أما الدعم التفصيلي فيشتمل على التلميحات الخاصة بكل زر من أزرار المساعدة، وتتمثل في تلميحات تظهر عند وضع مؤشر الماوس على أي من الأزرار الموجودة أسفل شاشة البرنامج، وتوجيهات حيث يعطي كل زرار عند الضغط عليه مجموعة من المساعدات المختلفة .

كما يشير(أحمد فرحات،2015) إلى أن :

الدعم الموجز: وهو الحد الأدنى من التوجيهات الواجب توافرها في أي برنامج كمبيوتري ولا يمكن الاستغناء عنها بأي حال من الأحوال وتتمثل في التوجيهات والمساعدة والتلميحات الغير مباشرة بالإضافة إلى بعض لقطات الفيديو البسيطة والموجزة في بعض الأجزاء من البيئة، ويتم تقديم الدعم الموجز وفق مجموعة من المعايير والتي حددها كل من هاتي، تمبرلي وسميث وآخرون (hattie.timperley,2007، smits et all ,2008.183) منها :

- تقديم الدعم للمتعلم وفق مجموعة من الإرشادات والتوجيهات لمساعدته على التفاعل مع المحتوى العلمي والبيئة، والتحكم فيها دون الحاجة إلى دليل مصاحب، ويكون هذا النوع من الدعم قابل للتعديل والتغيير بناء على طبيعة المشكلات التي تواجه المتعلم في الموقف التعليمي .

- أن تقدم المعلومات التي يشملها الدعم في بسيطة ومختصرة للمهمات والأنشطة التعليمية الإلكترونية في شكل(نصوص قصيرة)، والمسموعة في شكل(فيديو موجز) والتي تساعده في حل المشكلات للمهمات التي يصعب تنفيذها بمفرده مثل تقديم مثالا لحل سؤال أو تمرين أو مشكلة تعليمية تتضمنها المادة التعليمية .
- أن يدعم الدعم الموجز عملية البحث والتقصي عن المعلومات من قبل المتعلم وبالتلي يمكن ضمان حدوث عملية التعلم .
- يؤخذ على هذا النوع من الدعم أنه يأخذ وقتا وجهدا أطول في عملية البحث والتقصي(أحمد عصر،2017،20)

- ثانيًا الدعم التفصيلي: بالإضافة إلى الدعم الموجز يقدم الدعم التفصيلي ويشمل على تلميحات وتوجيهات ودعم فني وصور ثابتة، ولكن بصورة تفصيلية ومكثفة في جميع مراحل المحتوى، كما يعد هذا النمط من أنماط الدعم من أعلى مستويات الدعم حيث أنه يساعد المتعلم على عرض وشرح حل المشكلة التي تواجهه والمطلوب منه حلها وذلك من خلال تزويده بالتلميحات والإرشادات، والأمثلة الإضافية كما يتم فيه :

- تزويد المتعلم بأشكال مختلفة من التوجيهات اللفظية (نصوص طويلة) والمسموعة (فيديو كامل) والتي تساعد المتعلم على أداء المهام والأنشطة المختلفة والتي لا يستطيع أدائها، بحيث تشتمل على الأفكار المهمة، وعرضها بطريقة جذابة تثير دوافعه .
- عرض أمثلة إضافية لتمكين المتعلم من تطبيق ما يتعلمه في مواقف أخرى .
- يقدم الدعم بإستمرار، ويكون دعما شاملا لأوجه التعلم المختلفة ولا يقتصر على مهمة واحدة محددة .

وقد ذكر كل من(smits et all 2008.183،hattie.timperley,2007.bromberger,etall,2011) عدة خصائص للدعم المفصل نذكر منها :

- تقدم المعلومات أثر وقوع المتعلم في الخطأ، بقصد مساعدته في تحسين أدائه، وتصويب استجابته
- يتم إطلاع المتعلم على نموذج السلوك البديل برمته وبكل تفاصيله وجزئياته ولا سيما تقديم تفسيرات وتعليلات وبراهين حول هذا الإجراء أو هذا أو هذه العملية أو تلك .
- هذا النوع من الدعم يقوم بوظيفة علاجية لعلاج الإستجابات الخطأ، وتؤلف في حال إنتظامها وتكاملها مع خبرة المتعلم تجنبا للوقوع في الخطأ أو معاودة الوقوع فيه .
- ويؤخذ على الدعم المفصل أنه يحتاج إلى زمن أطول من جانب المصمم التعليمي في إعداده ويستنفذ وقتا أطول من زمن تعلم المتعلم، كذلك زيادة التفاصيل في نقل المعلومات فإنها تقيد المتعلم بما تلقاه من معلومات(Miller & Jaehnig.2007)

وفيما يتعلق بالدراسات التي تناولت أنماط الدعم الإلكتروني وفقًا لإختلاف بيئات التعلم وفاعليتها في بيئات التعلم المختلفة توصلت دراسة كلًا من مكاوجهاين وهولينج ورث (Mcloughlin, C., Hollingworth, R., 2001) إلى أن فاعلية البرامج في بيئات التعلم الافتراضية تقاس بكم المساعدة والمساندة التي توفرها للمتعلم في البيئة التعليمية المقدمة حيث تعمل المساندة على نمو مهارات المتعلم من خلال بيئة تعلم ثرية غنية ونشطة توفر له قدر مناسب من التقدم خلال العملية التعليمية وتنمية قدراته مع توفير قدر من الثقة لاتخاذ قراراته.

أما دراسة (Wolf,S.E,2002) فهدفت إلى قياس أثر الدعم ما وراء المعرفي على أداء المتعلمين في حل المشكلات والاتجاهات في قاعدة بيانات متعددة الوسائط، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق في أداء المتعلمين الذين تلقوا الدعم وذلك فيما يتعلق بحل المشكلات، أما فيما يتعلق بالاتجاهات فأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين.

ويشير فايشر (Fischer,F., et al.,2003,17) إلي مكونات بيئة الدعم الإلكتروني في ثلاثة عناصر أساسية متفاعلة؛ العنصر الأول؛ المتعلم الذي ينغمس بشكل فاعل ونشط ويشارك في عملية التعلم ويعرف كيف يستفيد من الدعم، أما الثاني: المحتوي الذي يوفر المساعدة والتوجيه والإرشاد للمتعلم بمستويات مختلفة تناسب المتعلمين وأخيراً الثالث: التفاعل بين مستويات الدعم داخل البرنامج التعليمي وخصائص المتعلمين وأساليب تعلمهم.

كما هدفت دراسة (Zydney,J.M, 2004) إلى قياس تأثير أنماط مختلفة من الدعم علي وصول المتعلمين لحل لمشكلاتهم، وقدم مجموعة أشكال من الدعم والذي يتلاشى بتقدم المتعلمين في البرنامج ويشمل هذا الدعم إدارة الوقت لمساعدة المتعلمين على توزيع وقتهم، وعمليات معرفية تساعد المتعلمين على جمع وتنظيم ودمج معارفهم، وكذلك إرشاد داعم يقدم التدريب، وأظهرت النتائج ان الدعم ساعد المتعلمين في الوصول للمشكلة واقتراح الحلول لها.

بينما هدفت دراسة (Dabbagh, N.,Kitsantas, A.,2005) إلى قياس تأثير استخدام أدوات التواصل التعليمية القائمة على الويب كمساعدات تعليمية تدعم عملية التعلم وفقاً للنسق الذاتي–Self" Regulated Learning SRL" وتبعًا لطبيعة مكوناته وهي (وضع الأهداف، والمراقبة، والمتابعة الذاتية)، وأوضحت النتائج أن الأدوات القائمة على الويب (أدوات الاتصال والمشاركة، أدوات تطوير

المحتوى، أدوات الإتاحة والتقديم) كمساعدات تعليمية كانت أكثر تأثيراً في تطوير مراحل النسق الذاتي (SRL)للمتعلمين كما كانت ضرورية في دعم أنواع محددة من مهام التعليم.

كما هدفت دراسة (j.D,Simons, K.D., Klein,2007) إلى قياس تأثير نمط دعم المحتوى على أداء المشروع النهائي والتحصيل والاتجاهات في بيئة التعلم القائمة على المشكلات، وقد اشتمل نمط دعم المحتوى على كل من الدعم المفاهيمي والدعم الاستراتيجي المتضمن في النظام، وأظهرت النتائج أن المجموعة التي تلقت دعم كان أدائها أفضل في جزئيين من الأجزاء الأربعة في المشروع النهائي عن المجموعات التي لم تتلقى دعم، وعلى الرغم من ذلك فإن الدعم لم ينتج عنه فروق في أداء المتعلمين في الاختبار التحصيلي، كما أن الدعم لم يكن له تأثير على اتجاهات المتعلمين ولم يروا أهمية لهذا الدعم بل نظروا إليه على أنه شيء إضافي أكثر من كونه شيء مفيد.

أما دراسة (شاهيناز محمود،2007) فهدفت إلى قياس فعالية توظيف الدعم الإلكتروني ببرمجيات التعلم القائمة على الكمبيوتر في تنمية مهارات الكتابة الالكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، وأظهرت النتائج إمكانات الدعم بنوعية الإجرائي والمعلوماتي في توفير بيئة تعلم أفضل مكنت الطالبات من إتقان مهارات الكتابة الالكترونية.

وتناولت دراسة (Katherine L. McNeill,David J. Lizotte. 2009) تأثير التقديم أو الحذف التدريجي للدعم الإلكتروني في تزويد المتعلمين بالدعم التعليمي لتفسير وبناء الحقائق العلمية، وأثبتت نتائجها وجود مخرجات تعلم هامة بالنسبة للمتعلمين فى جميع مكونات التفسير العلمي نتيجة تقديم الدعم أو حذفه بشكل تدريجي.

كما هدفت دراسة (Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y., & Kao, T. C. 2010) إلى قياس تأثير الدعم والمعرفة السابقة على التحصيل والأداء الجماعي للمشروع، واشتملت الدراسة ثلاثة معالجات تجريبية (بدون دعم – دعم المحتوى – دعم بما وراء المعرفي)، وأظهرت نتائج الدراسة أن المتعلمون في مجموعة دعم المحتوى كان تحصيلهم أفضل من مجموعة الدعم ما وراء المعرفي، كما أن مجموعات المشروع الذين تلقوا دعم المحتوى انخفض أدائهم بشكل جوهري في المشروع الجماعي من المتعلمين الذين لم يتلقوا أي دعم، كما أشارت النتائج أن المتعلمين ذوي المعرفة السابقة كانوا أدائهم أفضل في الاختبارات البعدية عن أولئك المتعلمين ذوي المعرفة السابقة المنخفضة.

بينما أوضحت دراسة هاني الشيخ، ٢٠١٤ والتي تناولت بالبحث أثر التفاعل بين توقيتات الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم الإلكترونية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم، إلى

أهمية تقديم الدعم التعليمي في توقيتات مناسبة وفق الإمكانيات البشرية والمادية للطلاب مع توافقه مع الأهداف المطلوب تحقيقها.

وسعت دراسة (أحمدعبدالمجيد،2015) إلى الكشف عن أثر تصميم أنماط الدعم (دعم داخلي، دعم خارجي) القائم على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكتروني على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمي الحاسب الآلى، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح مجموعة الدعم الداخلي، ولبطاقة الملاحظة في مهارات تصميم البرمجيات لصالح مجموعة الدعم الداخلي، وفي جودة المنتج النهائي لصالح مجموعة الدعم الداخلي.

كما أظهرت دراسة (إيمان مهدي، ٢٠١٦) وجود أثر لفاعلية برنامج مقترح قائم على استراتيجيات الدعائم التعليمية في تنمية الأداء التدريسي للمعلمين، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين قبل الخدمة وأثناءها على استخدام استراتيجيات النمذجة، والتعلم التعاوني، وحل المشكلات في التدريس .

وقد كشفت نتائج دراسة (Zheng,2016) أن دعائم التعلم ذاتية التنظيم في بيئات التعلم القائمة على الحاسوب أظهرت بشكل عام تأثيرًا إيجابيًا كبيرًا على الأداء الأكاديمي، وأثبتت دراسة (Belland, Olsen, Walker Leary,2015) أن الدعائم زادت من الكفاءة التحصيلية لدى المتعلمين في مرحلة التعليم الأساسي.

وأظهرت دراسة (Zaidatun Tasir,& Nurbiha A Shukor,2016) أن الدعائم تساعد طلاب الهندسة في الأنشطة وراء المعرفية في فصولهم الهندسية. وفي دراسة (حسناء الطباخ، ٢٠١٣) ظهر وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الأربع في التطبيق البعدي لبطاقة التقييم؛ وكانت المجموعة التي درست باستخدام دعامات تعلم ذات مستوى مفصل أفضل وفقًا للمتوسطات، كما أظهرت دراسة (شاهيناز أحمد، ٢٠٠٩) أن توظيف الدعامات الرقمية ببرنامج الكمبيوتر التعليمي له تأثير فعال في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية، هذا بالإضافة إلى كفاءة توظيف الدعامات الإلكترونية ببرنامج الكمبيوتر التعليمي وفاعليته، وتتفق مع ذلك دراسة(Tasir, & A,2013) التي خلصت إلى وجود تأثير للدعائم الإلكترونية على مشاركة التفكير الناقد لدى الطلاب، والأداء المعرفي ومهارات التفكير الناقد العامة.

المحور الثاني مهارات التمكين التكنولوجي :

منذ بداية القرن الحادي والعشرين، أصبح معلوماً أن التنمية المستدامة وبناء مجتمع واقتصاديات المعرفة يستندا على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتدرب عليها وقبولها بشكل مستمر؛ مع افتراض أن تفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والإنفاق عليها ربما يقف– نظرياً– خلف جودة التعليم. وبات جلياً أن المعلمين هم الذين يشكلون العامل الرئيس الذي يقف خلف الإبداعات والنواتج الفكرية والتكنولوجية على اختلاف أنماطها وصورها ومضامينها، من خلال ما يمتلكونه من قدرة على فهم وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتطبيقاتها في تجويد التعليم والتعلم(حمدي عبدالعزيز،44،2015).

يذكر Schwab شكاب في كتابه" Revolution Industrial Fourth The" الثورة الصناعية الرابعة، والذي نشر في المنتدى الاقتصادي العالمي بالنظر إلى التطورات الكبيرة التي حدثت في العالم، منذ الثورة الصناعية الأولى كالتي اعتمدت على الماء وقوة البخار لميكنة الإنتاج، مرورًا بالثانية كالتي استغلت الطاقة الكهربائية، ثم الثالثة والتي استخدمت الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات إلى الثورة الصناعية الرابعة كالتي تتميز بأنيا ثورة رقمية تمزج بين التكنولوجيات المتعددة والتي حتمت على جميع الدول والمؤسسات إلى مسايرة هذه الرقمنة واللحاق بركب التقدم(محمد عبد الظاهر، 2019) وبالتالي فأصبح التمكين التكنولوجي للجامعات ضرورة حتمية لمواكبة التطروات التكنولوجية ومواجهة تحديات المستقبل، كبناء مجتمع تعلم مستمر مدى الحياة، وسد الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع؛ وعليه يمكن تعريف التمكين التكنولوجي في التعليم على أنه العملية التي تستهدف تدريب كل منسوبي العملية التعليمية تدريبًا مستمرًا على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، والعمليات المساندة لها والمرتبطة بها توظيفًا آمنًا مسئولًا بمهارة وكفاءة وفاعلية، وضبط وتحكم وسيطرة، مستهدفة بناء الكفاءات القادرة على إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي، وخريجيين قادرين على الإبداع والريادة، وإنتاج المعرفة الرقمية النوعية والمنافسة (إيمان ذكي،2021، 14)، كما نشأ مفهوم التمكين التكنولوجي كرد فعل على اختلال توازن قوى المجتمع، وهو عملية تعلم متعددة الأبعاد، ويحدث في السياقات الفردية والإجتماعية، يتعلق التمكين أيضًا بكيفية تفكير الأفراد وقدراتهم وإتقانهم استجابة للتحديات والقدرة على تغيير وضعهم الإجتماعي من خلال المشاركة في الإجراءات الجماعية (Sun, D., Yu, B., & Ma, J,2023)

– تعريف التمكين التكنولوجي:

يعرف التمكين التكنولوجي بأنه تزويد المستخدمين بالمهارات اللازمة لإيجاد واستغلال المعلومات التي يحتاجون إليها في العمل والدراسة وأوقات الفراغ، فإن التمكين لا يزود المستخدمين بالتعليمات اللازمة لتنفيذ مهمة محددة، بل يساعدهم على إيجاد وتطوير مجموعة من المهارات القابلة للتحويل والضرورية في عصر المعلومات، ومن ثم يمكن اعتبار التمكين بمثابة اتجاه، فعلى سبيل المثال لا يمكن اجبار المستخدمين على الوعي باستخدمات الإنترنت وتوظيفها، ولكن يمكن تحفيزهم لذلك وبالتالي يحدث التأثير (Yuksel et al,2016,44) .

- **أهداف التمكين التكنولوجي:**

يهدف التمكين التكنولوجي إلى إعداد مؤسسة رقمية تمتلك رأس ملال بشري مجهز إلى جانب تمكين الطلاب والمعلمين والعاملين في القطاعات التعليمية تكنولوجيًا للحصول على تعليم مستمر حول استخدام تكنولوجيا المعلومات من أجل التنمية سواء فى التعليم أم فى جوانب أخري من الحياة وذلك من أجل بناء طاقات وطنية قادرة على إنشاء محتوي تعليمي رقمي (محمد الحاكيي،2017، 74) .

كما يهدف التمكين التكنولوجي إلى ما يلي :

- تعزيز القوة التنافسية للمؤسسلات التعليمية ملن خلال التمكين التكنولوجي لتساير التطور التقنى فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات "الثورة الرقمية"
- تزويد المتعلمين بمهارات ومعارف محو الأمية الرقمية ، والتعلم مدى الحياة ، وتدريبهم بما يتناسب مع احتياجات المجتمع العصرية ، واكتساب سمات وخصائص عصر المعلومات .
- جعل المتعلمين أكثر وعيًا وتحفيزًا للتمكين الرقمي .
- تلبية توقعات مجتمع المعلومات من خلال الاستخدام الأمثل للتقنيات الرقمية بالإضافة إلى ما سبق تُعد مؤسسات التعليم العالى من المصادر الرئيسية لبناء القوى الماهرة لبناء مجتمع المعرفة ؛ وهذا ما يُحتم على الجامعات ضرورة التمكين الرقمى ، والوصول الآمن لكافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(Gündüz, A. Y. & Akkoyunlu, B ,2020 ,22)، كما يهدف التمكين التكنولوجي إلى :
- دعم البنية التحتية لمؤسسات التعليم العالى الستخدام التكنولوجيا والتقنيات الرقمية .
- استخدام التقنيات الرقمية بفاعلية من أجل تطوير المهارات الحياتية للطالب لتناسب متطلبات مجتمع المعلومات.
- دعم التمكين الفردى والمؤسسى باستخدام التقنيات الرقمية .

- مسايرة التطورات التكنولوجية والحوكمة والإتصالات فى العملية التعليمية لتعزيز مهارات الطالب الرقمية.
- صقل المناهج الجامعية بتقنيات الرقمنة والتعلم النشط.
- معالجة التفاوت فى المستوى الرقمى لأعضاء هيئة التدريس للإستفادة القصوى من إمكانيات التكنولوجيا فى الممارسات التعليمية(Kamal Ahmed Soomro,2020,3) .

ويوجد عديد من الدراسات التي تناولت التمكين التكنولوجي وعلاقته ببعض المتغيرات الآخرى مثل دراسة كل من كولجار وسولي أكوينلو(Caglar & akkoyunlu,soylu,2010) والتي هدفت إلى إعداد مقياس لتحديد مستوى التمكين التكنولوجي لدى طلاب الجامعات، ودراسة ساريكوبان (Saryçoban,2013) والتي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين التمكين التكنولوجي والكفاءة الذاتية للمعلم لمعلمي اللغة الإنجليزية بشكل خاص ومعتقداتهم حول الكفاءة الذاتية للمعلم، ودراسة كل من يانج وتشانج (yang&chang,2013) والتي هدفت إلى تمكين تأليف الألعاب التعليمية على تركيز الطلاب، ومهارات التفكير النقدي، والتحصيل الدراسي، وأظهرت نتائج الاختبار القبلي والبعدي والبعدي المؤجل تحسينات كبيرة في مهارات التفكير النقدي، ودراسة كل من يوكسيل وآخرين (yuksel et al,2016) والتي تهدف إلى اكتشاف التفاعل بين تمكين المستخدم والتفاعلات الاجتماعية كعنصر أساسي في التفاعل الاجتماعي، وأظهرت النتائج أن هذه العناصر تزيد من ردود فعل المستخدم الإيجابية كعناصر أساسية في وسائل التواصل الاجتماعي، وأظهرت النتائج أن هذه العناصر تزيد من ردود فعل المستخدم الإيجابية اتجاه الأنشطة من خلال التمكين النفسي، وقد قام تايكن وبولات (Tekin&Polat,2017) بدراسة لتحديد العلاقة بين مستوى التمكين التكنولوجي واستراتيجيات البحث عن المعلومة عبر الإنترنت لدى المعلمين، واستخدمت الدراسة مقياس التمكين التكنولوجي ، ومقياس قائمة استراتيجية البحث عن المعلومات، وطُبِّقت الدراسة على ٣٨٦ معلمًا، وتوصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين مستويات التمكين التكنولوجي ة واستراتيجيات البحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت لدى المعلمين.

وقد أظهرت نتائج دراسة(محمد الحايكي ،2017) التي طُبّقت على 30 معلمًا ومعلمة موزعين على خمس مدارس إعدادية، أن مستوى التمكين التكنولوجي في التعليم لدى معلمي المرحلة الإعدادية في الموقف الصفي بمدارس مملكة البحرين كان مرتفعًا، وقد أوصت الدراسة بتعميم برنامج التمكين التكنولوجي في التعليم على جميع مدارس المرحلة الإعدادية، وبنقل التجربة إلى مدارس المراحل الآخرى لتجويد مخرجات العملية التعليمية، وإجراء المزيد من الدراسات حول برنامج التمكين التكنولوجي في التعليم .

وأوضحت دراسة كل من(Peromingo, M., & Pieterson, W. (2018 والتي تهدف إلى المقارنة بين مقررين من المقررات الإلكترونية المفتوحة المصدر(moocs) والتعرف على تأثيرهما على نواتج التعلم ومستوى تمكين المعلمين لمهارات التفكير النقدي في موضوع تغيير المناخ، وأظهرت النتائج أن المشاركة في أي من المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر ساهمت في زيادة مستوى التمكين لمهارات التفكير النقدي

وتؤكد دراسة (إيناس عبدالرحمن،مروة المحمدي، 2020)؛ (Yuksel et all, 2016) على أن التمكين التكنولوجي يزود المتعلم بما يلزمه من المهارات لإيجاد واستغلال المعلومات التي يحتاجها في عمله ودراسته، كما أن التمكين يزود المتعلم بما يلزمه من المهارات لإيجاد واستغلال المعلومات التي يحتاجها في عمله ودراسته، كما أن التمكين لا يزوده بتعليمات محددة لتنفيذ مهمة ما ولكن معنيًا بمساعدته على إيجاد وتطوير مجموعة متنوعة من المهارات القابلة للتحويل ومنها التعلم مدى الحياة كالتنمية المستدامة والضرورية في عصر الرقمنة والمعلومات، وفي ضوء ذلك يمكن اعتبار التمكين بمثابة إتجاهًا أو مدخلًا حياتيًا، وللتمكين التكنولوجي نوعان رئيسان هما: التمكين التكنولوجي المعلوماتي: يتمكن فيه الفرد من توفير المعلومات المرتبطة بموضوع وهو نوع يكون مستوى التمكين التكنولوجي والتفاعل الاجتماعي منخفضًا، كالتمكين التكنولوجي التجريبي: وفيه يتم التمكين للفرد قائمًا على التجربة الفعلية الحقيقية وفيه يكون مستوى التمكين ويكون للتفاعل الإجتماعي أثرًا إيجابيًا على التقييم والسلوك .

كما هدفت دراسة سافيرا واروانسشياه (safira and irwansyah,2019) إلى التحقق من البعد الإنساني والإجتماعي في التمكين الرقمي في سياق مجتمع إندونسيا في استخدام التكنولوجيا الرقمية في سياق المجتمع لتمكين البرامج التي تناسب احتياجات كل مجتمع في المستقبل .

خطوات البحث واجرائته إجراءات البحث

إجراءات البحث :

في هذه المرحلة قام الباحث ببعض الخطوات منها :

أولًا المنهج المستخدم في البحث :

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث شبه التجريبية التي تستهدف أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات الأخرى التابعة، ويعد المنهج الشبه تجريبي أكثر مناهج البحث متاسبة لتحقيق هذا الغرض(جابر عبد الحميد، أحمد كاظم،1989،192) .

ثانيًا إجراءات تطوير أدوات البحث ومعالجاته والتجريب الإستطلاعي :

قام الباحث باستعراض مجموعة من نماذج التصميم التعليمى لبيئات التعلُّم، والتي يمكن استخدامها عند إعداد نمطي الدعم التكيفي(الموجز/المفصل)، ومن بين تلك النماذج: محمد عطية خميس (2009)؛ محمد الدسوقى (2012)؛عبداللطيف الجزار(2013)؛ نبيل عزمى (2016)، وقد توصل الباحث إلى أن النموذج العام للتصميم التعليمي هو الأنسب لتصميم تجربة البحث وإنتاجها لمرونة استخدامه .

مرحلة التحليل :

تضمت مرحلة التحليل الخطوات الفرعية الآتية :

1 – تحديد المشكلة وتقدير الحاجات :

وتمثلت مشكلة البحث الأساسية في ضعف مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب الفرقة الأولى–كلية التربية النوعية–قسم تكنولوجيا التعليم–جامعة أسوان .

2– تحديد الأهداف العامة :

تمثلت الأهداف العامة للبحث الحالي في تنمية مهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب الفرقة الأولى–قسم تكنولوجيا التعليم(عينة البحث) في الجوانب المعرفية والأدائية لما يكون له الأثر الأكبر في تحسين عملية التعليم والتعلم .

3 – تحديد قائمة مهارات التمكين التكنولوجي :

تحديد الهدف من الإستبانة :

هدفت الإستبانة إلى تحديد أهم المهارات اللازم تنميتها لدى طلاب عينة البحث والمتمثلة في (تطبيقات جوجل التربوية) .

صياغة مفردات الإستبانة :

قام الباحث بمراجعة الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث السابقة ببنية مهارات التمكين التكنولوجي المتمثلة في (تطبيقات جوجل التربوية) والمعايير التربوية والفنية لجودة تطويرها، ونماذج تطويرها والتي سبق عرضها ضمنيًا في الإطار النظري للبحث، وقم تم التوصل إلى قائمة أولية بمهارات تطبيقات جوجل التربوية .

ضبط الإستبانة :

تم عرض قائمة مهارات تطبيقات جوجل التربوية في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك بهدف استطلاع آرائهم والتعرف على مقترحاتهم

فيما يتعلق بمدى الدقة العلمية لكل مهارة ومدى سلامة الصياغة اللغوية لكل مهارة ووضوحها، ومدى إرتباط كل مهارة فرعية بالمهارة الرئيسة التي تنتمي إليها .

تحليل خصائص طلاب عينة البحث :

تستهدف هذه العملية تحديد أهم الخصائص المشتركة بين أفراد الفئة المستهدفة، والتي تمثلت في طلاب الفرقة الأولى –قسم تكنولوجيا التعليم –كلية التربية النوعية –جامعة أسوان والتي تتروح أعمارهم ما بين (19–20) عامًا، لذلك أخذ في الإعتبار خصائص المميزة لهذه الفئة العمرية منها خصائص النمو الجسمية، والعقلية، والإنفعالية، والإجتماعية في المرحلة الجامعية، ومنها القدرة الجيدة على التعامل مع مصادر المعلومات وتعلم مهارات جديدة، القدرة على التفاعل والمشاركة بإيجابية وحل المشكلات، الإستدلال، والإستنتاج، وإصدار الأحكام، وإتخاذ القرارات .

4 – بيئة التعلم :

تم تحليل بيئة التعلم وهي عبارة عن معمل قسم تكنولوجيا التعميم بكلية التربية النوعية جامعة أسوان فمن حيث الموارد، والمصادر التعليمية المتاحة، وهو معمل ذو كفاءة تسمح بالتطبيق على عينة البحث وبما يحقق الأهداف المرجوة .

5 – تحليل موارد ومصادر التعلم: وقد تمثلت في التأكد من الآتي:

في هذه المرحلة سيتم تحديد مصادر التعلم الخاصة بالمحتوى التي سيتمكن الطلاب من التعامل معها وذلك لتحقيق الأهداف السلوكية الموضوعة .

تحديد مصادر التعلم الرقمية التي سيتم تطويرها بشكل جديد كليًا:

تتمثل هذه المصادر في الوسائط الرقمية التي سيتم تطويرها والخاصة ببيئة التعلم التكيفية .

- **عناصر رقمية متطلبة لعرض محتوى بيئة التعلم التكيفية :**

تتمثل هذه العناصر في الصور والرسومات والإيضاحات المساعدة للطلاب لأداء مهارات التمكين التكنولوجي(بعض تطبيقات جوجل التربوية)، والتي سيتم تصميمها للمساعدة في أداء مهام التعلم المختلفة.

- **عناصر رقمية متطلبة لعرض المواد المرجعية الخاصة ببيئة التعلم المتمثلة في :**

– **مهام التعلم** : وتشمل التعليمات الخاصة بإستخدام بيئة التعلم .

– **دليل المتعلم لاستخدام بيئة التعلم** : ويتضمن توضيحات بشأن مكونات وشاشات بيئة التعلم ووظائفها، وكيفية التعامل مع كل منها.

– **خريطة الإبحار ببيئة التعلم** : وتوضح بنية بيئة التعلم التكيفية والعلاقات بين مكوناتها وعناصرها.

تحديد مصادر التعلم الرقمية التي سيتم إعادة استخدامها :

تتضمن هذه المصادر مجموعة من الوسائط الرقمية الجاهزة والمتاحة على شبكة الإنترنت والتي سيتم الإستعانة بها لصالح بيئة التعلم للبحث الحالي، والتي يجب أن تتسم بالموثوقية، والجودة، والحداثة، وذات العلاقة الوطيدة بمحتوى بيئة التعلم، والتي تسهم بشكل كبير في تحقيق الأهداف السلوكية لبيئة التعلم، والمناسبة لمستوى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم –الفرقة الأولى.

6 – تحليل المهارت العليمية :

تم تحديد عناصر إستبانة قائمة مهارات التمكين التكنولوجي المتمثلة في (تطبيقات جوجل التربوية) مع مراعاة معايير تصميمها، وقم تم التوصل إلى قائمة نهائية بمهارات تطبيقات جوجل التربوية، بعد عرضها على المحكمين ليصل العدد الكلي للمهارات الرئيسة والفرعية إلى (8) مهارات رئيسة و (80) مهارة فرعية .

7 – تحديد أنشطة التعلم :

تم تصميم مجموعة من خبرات التعلم، وتتمثل في أدوار أعضاء بيئة التعلم(المعلم–المتعلمين)، ومهام وأنشطة التعلم، ومصادر التعلم، وأدوات التفاعل، فعلى الطالب أداء المهام والأنشطة المختلفة ليقوم المعلم بدوره بتقيمها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة للطالب .

ثانيا مرحلة التصميم، الإجراءات التصميمية :

- **صياغة الأهداف التعليمية :**

يتوقع من الطلاب بعد الإنتهاء من التفاعل مع مهام وأنشطة بيئة التعلم التكيفية من التمكن من الجوانب المعرفية والأدائية لبعض مهارات(تطبيقات جوجل التربوية)، وقد تم تحليلها إلى الأهداف الأدائية الفرعية التي تكونت في مجملها من (52) هدف سلوكي متنوع في المستويات المعرفية ما بين(التذكر،الفهم،التطبيق، التركيب، التحليل) قسمت على هذا النحو(11) أهداف تقيس مستوى التذكر، (8) مستويات تقيس مستوى الفهم، (36) هدف تقيس مستوى التطبيق، (4) أهداف تقيس مستوى التحليل، (3) أهداف تقيس مستوى التركيب.

- **تحديد المحتوى التعليمي :**

بناءً على التوصل إلى قائمة الأهداف السلوكية، تم تحديد عناصر محتوى بيئة التعلم التكيفية في صورة مجموعة من الفيديوهات والصور والرسومات والنصوص، وقد تم صياغة المحتوى وتحديد

صوره على ضوء مجموعة من الأدبيات التربوية الخاصة ببيئة التعلم التكيفية وأهمية أنماط الدعم الخاصة بها، كذلك مهارات أهمية مهارات التمكين التكنولوجي

- **تصميم أساليب تتابع المحتوى :**

تمم تنظيم المحتوى التعليمي تنظيماً هرميا من العام إلمى الخاص؛ ليتسم بالتتابع المنطقي، حيث يبدأ عرض الموضوع بأهدافه ثم شرح المحتوى مع مرعاة تصميم أساليب التقويم البنائي والأنشطة المختلفة .

- **تصميم أدوات البحث والقياس :**
- **أولا الاختبار التحصيلي :**

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي علي ضوء الأهداف السلوكية، والمحتوي، وبناءً على تحديد الجوانب المعرفية التي سوف تقيسها أسئلة الاختبار، اتبع الباحث في بناء الاختبار التحصيلي الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

استهدف الاختبار قياس الجوانب المعرفية للمهارات الخاصة بالتمكين التكنولوجي المتمثلة في (بعض تطبيقات جوجل التربوية) .

- **صياغة مفردات الإختبار :**

تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد.

- **تحديد عدد مفردات الاختبار :**

بلع عدد مفردات الاختبار(64) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، وروعي في توزيع المفردات تغطيتها لجميع موضوعات(تطبيقات جوجل التربوية)، وتم تقدير كل مفردة بدرجة واحدة فقط، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار(64) درجة، ويتم حساب الدرجة الكلية لكل طالب من خلال قاعدة بيانات نظام إدارة المقرر.

- **التقدير الكمي لأداء الطلاب في الاختبار:**

راعى الباحث عند وضع الاختبار تخصيص درجة واحدة لكل مفردة في حالة الإجابة الصحيحة وصفر لكل مفردة يتركها الطالب أو في حالة الإجابة الخطأ.

- **ضبط الاختبار:**

- **صدق الاختبار:**

يقصد بصدق الاختبار "قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه"، وقد قام الباحث بالتحقق من صدق الاختبار التحصيلي بطريقتين هما:

- **صدق المحكمين:**

قام الباحث بعرض الاختبار على (7) من أعضاء هيئة التدريس في مجال تكنولوجيا التعليم ، وقد شملت الصورة الأولية للاختبار الأهداف المراد تحقيقها، حيث وضع الهدف وتليه سؤال أو أكثر لقياسه، إضافة ما يرونه من بنود جديدة أو حذف بنود غير لازمة للحصول على الاختبار في صورته النهائية .

- **الصدق الداخلي :**

صدق النهاية الطرفية: تم حساب صدق المقارنة الطرفية الاختبار التحصيلي عن طريق ترتيب درجات الطلاب في ضوء المجموع الكلي في الاختبار التحصيلي، وتقسيمهم إلى مجموعتين دنيا وعليا، وتم حساب الفروق بين المجموعتين العليا والدنيا

- **ثانيا بطاقة الملاحظة :**

- **تحديد مصادر بناء بطاقة الملاحظة:**

تم بناء بطاقة الملاحظة بناءً على قائمة مهارات تطبيقات جوجل التربوية التي تم إعدادها

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:**

هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس آداء مجموعات البحث لمهارات تطبيقات جوجل التربوية التي تضمنتها بيئة التعلم التكيفي.

- **صياغة مفردات البطاقة:**

اشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على (8) مهارات أساسية، و (80) مهارة فرعية، (225) إجرائًا .

- **ضبط بطاقة الملاحظة:**

تم ضبط بطاقة الملاحظة عن طريق الآتي:

- **تقدير صدق البطاقة:**

اعتمد الباحث في تقدير صدق البطاقة على الصدق الظاهري، وتم ذلك عن طريق عرض البطاقة على (7) من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لأخذ أرائهم في بنود البطاقة من حيث مناسبة هذه العبارات لمجموعة البحث، مدى انتماء المهارات الفرعية المهارة الرئيسة

التابعة لها، وهل البطاقة صالحة لقياس أداء الطلاب لمهارات التمكين التكنولوجي المتمثلة في (بعض تطبيقات جوجل التربوية) .

- **اختيار استراتيجية التعلم :(استراتيجية التعلم المبرمج):**

وهي استراتيجية تدعم الخطو الذاتي للمتعلم وفيها يتم تجزئة المحتوى إلى وحدات تعليمية مصغرة مترابطة .

ثالثا مرحلة التطوير: الإجراءات التطويرية :

بناء على ما سبق، وفي ضوء قائمة الأهداف السلوكية والمحتوى التعليمي، تم بناء محتوى السيناريو الخاص ببيئة التعلم التكيفي ذات أداتي الدعم (بيئة تعلم تكيفي ذات نمط دعم موجز، بيئة تعلم تكيفي ذات دعم مفصل)، وهو وصف تفصيلي لعناصر البيئة التكيفية التي سيتم تصميمها وتتضمن مقاطع فيديو وصور ورسومات ثابتة ومتحركة، وتم عرض سيناريو بيئتي التعلم التكيفي على السادة المحكمين وقد اتفق (100%) من المحكمين على شمولية السيناريو لمحتوى البيئة .

جدول(2) البرامج المستخدمة لإنتاج بيئة التعلم

م	اسم البرنامج	فيما تم استخدامها
1	**Adope premiere cc 2022**	**مونتاج لمقاطع الفيديو.**
2	**Adope photoshop cc 2022**	**معالجة الصور والرسومات (تنسيقها وتلوينها)، وتصميم الخلفيات.**
3	**Camtasia Studio 2018**	**إضافة تأثيرات على مقاطع الفيديو**
4	**Moodle Platform**	**رفع المحتوى وفق تسلسل عناصره وموضوعاته**
5	**Ms word 2016**	**معالجة (إدخال وتحرير وتنسيق)النصوص.**
6	**لغة البرمجة #c**	**لعمل التكويد الخاص بالتحكم في بيئة التعلم**

تم إنتاج وبرمجة مكونات بيئة التعلم التكيفية وتكوين الراوبط فيما بين عناصر التعلم بعضها البعض وفقًا لمبادئ تصميم وإنتاج بيئات التعلم التكيفية ليسهل الإبحار فيما بينها، مع توفير نمط الدعم (الموجز –المفصل) داخل البيئة وربطها بعناصر التعلم، وقد سبق تحديدها في مرحلتي(التحليل والتصميم)، وقد تمثلت مكونات بيئة التعلم التكيفية في :

- **تسجيل الدخول** : وفيها يتم تسجيل بيانات الدخول بما فيها تحويه من بيانات أساسية وفرعية لإنشاء حساب جديد، يمكن الطالب من الدخول للبيئة والتعلم من خلالها .
- **الملف الشخصي للطلاب** : ويتضمن الاسم وصورة الملف الشخصي للطالب وبياناته الشخصية، صفحة عرض قائمة الأصدقاء، صفحة التواصل مع المعلم .

– **المحتوى العلمي التكيفي:** وهي الصفحة التي تمكن الطالب من الدخول على المحتوى التكيفي الخاص بمهارات التمكين التكنولوجي(مهارات جوجل التربوية) .

– **الملخص:** ويتضمن ملخص لكل موضوع من موضوعات التعلم يحتوى على أهم العناصر التي يحتويها كل عنصر من عناصر المحتوى .

– **مهمات التعلم** : وتتضمن الأنشطة والتقويمات البنائية المطلوب أدائها من قبل الطلاب للتقدم بين أجزاء المحتوى .

– **التقارير:** وتتضمن عرض نتائج الأداء الخاصة بالطلاب بما تحويه من معدل التقدم في أداء الأنشطة والتقويمات البنائية والمهام الآخرى .

– **أنشطة ومشاركات الأقران** : وتتضمن تقرير عن آخر المشاركات والأنشطة التي قام بها الأقران في البيئة التكيفية .

– **الإشعارات:** وتتضمن عرض قائمة بجميع الرسائل المرسلة والمستقبلة والرد عليها والأعضاء الجدد المنضمين حديثًا في البيئة التكيفية .

– **المساعدة والتعليمات:** وتتضمن عرض نمطي الدعم(الموجز–المفصل)، والتعليمات الخاصة باستخدام بيئة التعلم والتعامل مع عناصرها.

– **تحميل أو رفع مكونات بيئة التعلم التكيفية، والروابط الخارجية الخاصة بها وفي هذه الخطوة من خطوات النموذج قام الباحث بالآتي :**

– اختيار وحجز اسم النطاق domain لبيئة التعلم التكيفية وهو/http://ahmed-atallah.com

– استخدام نظام الإدارة لبيئة التعلم التكيفيmoodle وذلك لرفع روابط بيئة التعلم التكيفي .

– تم الإتفاق مع أحد شركات الإستضافة، وذلك لحجز مساحة تخزينية تقدر ب 2 جيجا بايت على أحد أجهزة الخادم لديها .

– تم رفع دليل استخدام بيئة التعلم التكيفي ليصبح متاح للطلاب .

– تم رفع ملفات بيئة التعلم التكيفي على الجهاز الخادم لتصبح متاحة للطلاب عن طريق الإنترنت .

– رفع التكليفات المطلوبة .

– عمل غرف للمناقشات .

– **إنشاء الدروس أو المديولات، وأدوات التواصل، وتسجيل الطلاب، وتجميعهم وتصنيفهم وفي هذه المرحلة قام الباحث بعمل الآتي :**

– إنشاء حساب المعلم في بيئة التعلم التكيفية .

– إضافة مادة علمية بعنوان (التمكين التكنولوجي) تطبيقات جوجل التربوية، ووصف كل عنصر من عناصرها؟

– إضافة المستخدمين (طلاب عينة البحث –الفرقة الأولى–قسم تكنولوجيا التعليم) .

– إنشاء مهام التعلم (الأنشطة – أسئلة التقويم البنائي)، وتعليمات أدائها ومواعيد تسليمها.

– إضافة أي روابط خارجية داعمة لمحتوى التعلم التكيفي .

– إنتاج النموذج الأولي للبيئة، وإجراء المعالجات الفنية، والتشغيل، إستعدادًا للتقييمات المرحلية:

وفي هذه الخطوة تمت المراجعة التقنية للبيئة التكيفية، للتأكد من عملها، وإكتمالها، وصلاحية مكوناتها، والتأكد من صلاحية نمطي الدعم(الموجز –المفصل)، وروابط التفاعل وأدوات تسليم التكليفات والمهام، وقد تمت عملية التقييم وفقًا لمعايير تصميم بيئات التعلم التكيفية وسيناريوهات تنفيذها، وبناءً على ذلك تم التوصل إلى الصورة الأولية لبيئة التعلم، تم عرض نموذج البيئة الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف استطلاع آرائهم حول صلاحية بيئة التعلم .

رابعا مرحلة التطبيق: الإجراءات التجريبية :

قام الباحث بتجريب النموذج الأولى لصورتي بيئة التعلم ذات نمطي الدعم التكيفي(الموجز– المفصل) على عينة استطلاعية قوامها (20) طالب، وعقد جلسة تمهيدية مع أفراد العينة بهدف تعريفهم بماهية مادة المعالجة التجريبية المستخدمة وكيفية استخدامها وكيفية السير داخل بيئة التعلم التكيفي، وتقديم مجموعة من التعليمات والإرشادات لاستخدام بيئة التعلم، وتسجيل ردود أفعالهم، وتسجيل آرائهم حولها، والتعرف على الصعوبات التي يمكن أن يواجهوها عند استخدامهم لهذه البيئة، وفي نهاية الجلسة قسمت العينة إلى مجموعتين، وقد لاقت بيئة التعلم ترحيبًا من قبل الطلاب وأبدوا استعدادًا فاعلًا للتعلم من خلالها بنسبة اتفاق (100%) بين أفراد المجموعتين وقد تم مراعاة إجراء التعديلات على بيئة التعلم وفق آراء المحكمين وملاحظات الطلاب .

خامسا مرحلة التقويم: الإجراءات التقويمية :

عند الإنتهاء من تعلم موضوعات التعلم الخاصة بمهارات التمكين التكنولوجي تم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة تطبيقاً فردياً، وقد حدد الباحث درجة واحدة لكل إجابة صحيحة بالنسبة للإختبار، وتقييم أداء الطلاب في بطاقة الملاحظة وفق ثلاث مستويات .

إجراءات التجربة الأساسية للبحث :

تم إجراء تجربة البحث الأساسية على طلاب الفرقة الأولى– قسم تكنولوجيا التعليم، استغرق أداء التجربة (30) يومًا، حيث تمت التجربة في الفترة من (20– 2–2024) وحتى (20–3–2024)، وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2023 – 2024)، وقد سارت إجراءات التجربة على النحو التالي:

- **اختيار عينة البحث :**

تمثلت عينة البحث مجموعة في طلاب الفرقة الأولى –قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية– جامعة أسوان من الجنسين مكونة من (40) طالب .

- **الإعداد والتجهيز لتجربة البحث الأساسية :**

- تم أخذ موافقة السادة المشرفين على التطبيق، بالإضافة إلى موافقة إدارة الكلية.
- تم تجهيز معمل الحاسب الآلي في الكلية والتأكد من كفاءة نظم التشغيل والبرامج المثبتة عليه وعملها بكفاءة، إضافة إلى التأكد من توافر خدمة الإنترنت على جميع الأجهزة داخل المعمل .
- تم عقد عدد من الجلسات التمهيدية لطلاب عينة البحث قبل التعامل مع صور البيئة التكيفية وفق لنمط الدعم(الموجز –المفصل) بهدف :

– تعريف الطلاب بأهمية بيئة التعلم وكيفية الإستفادة منها الإستفادة المثلى والهدف العام والأهداف السلوكية من تصميمها وتطويرها .

– تعريف الطلاب بالدومين الخاص بصور بيئة التعلم وإجراءات الدخول عليها، وكيفية الإستفادة من دليل استخدام البيئة للتمكن من التعامل معها .

– تعريف الطلاب بأهمية استخدام نمطي الدعم التكيفي(الموجز –المفصل) كلًا وفقًا لمجموعته والإستعانة بها وذلك لتحقيق الهدف العام والأهداف السلوكية من المحتوى .

– تعريف الطلاب بكيفية التعامل مع عناصر المحتوى، وكيفية استخدام أدوات التفاعل معه .

– تعريف الطلاب بالمهام والأنشطة المطلوبة منهم وكيفية أدائها وتسليمها .

– تعريف الطلاب بضرورة أداء التقويمات البنائية للتمكن من التقدم بين عناصر المحتوى .

– تعريف الطلاب بأهمية تسليم التكليفات والمهام في الوقت المحدد لها والحالات الطارئة التي يجب التواصل بها مع الباحث لمعالجتها .

تنفيذ تجربة البحث الأساسية :

- **تطبيق أدوات القياس قبليًا:**

قام الباحث بتطبيق أدوات القياس قبليًا على مجموعتي البحث، وذلك لحساب الدرجات القبلية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري وذلك داخل معمل الحاسب الآلي بكلية، حيث طبق الاختبار التحصيلي وفقًا للزمن المحدد له وهو (45) دقيقة، كما تم تعريض الطلاب عينة البحث لمهارات التمكين التكنولوجي(تطبيقات جوجل التربوية) وقياس معدل أدائهم قياسًا قبليًا، ومن ثم تم تفريغ نتائج أدوات القياس القبلي التي قدمت لمجموعتي البحث ومعالجتها إحصائيًا.

- **تطبيق مادة المعالجة التجريبية بنمطيها :**

بعد قيام الطلاب بتسجيل الدخول على بيئة التعلم ، وتوزيعهم على صورتي بيئة التعلم وفق نمطي الدعم (الموجز/ المفصل) وقيام الطلاب بضبط إعدادات ملفاتهم الشخصي، تم ما يلي:

- تعريف الطلاب بالمهام المطلوبة منهم وكيفية أدائها ومواعيد تسليمها .
- قيام الطلاب بالتعلم عبر مصادر التعلم المختلفة الموجودة داخل صورتي البيئة التكيفية .
- قيام الطلاب باستخدام أداتي الدعم التكيفي (الموجز–المفصل) كلًا على حسب مجموعته وذلك للمساعدة في أداء مهام التعلم .
- قيام الطلاب بأداء التقويمات البنائية والأنشطة المختلفة التي تعقب كل موضوع .
- قيام الطلاب بالتفاعل مع أقرانهم اتجاه موضوعات المحتوى .
- قيام الباحث بمتابعة وتقييم معدلات الأداء للطلاب اتجاه مصادر التعلم المختلفة، والرد على أسئلتهم واستفساراتهم

- **تطبيق أدوات القياس بعديًا:**

قام الباحث بتطبيق أدوات القياس بعديًا على مجموعتي البحث، وذلك لحساب الدرجات البعدية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري ، حيث طبق الاختبار التحصيلي وفقًا للزمن المحدد له وهو (45) دقيقة، كما تم تعريض الطلاب عينة البحث لمهارات التمكين التكنولوجي وقياس معدل أدائهم قياسًا بعديًا، ومن ثم تم تفريغ نتائج أدوات القياس البعدي التي قدمت لمجموعتي البحث ومعالجتها إحصائيًا لمقارنتها بنظيرتها القبلية.

- **عمل المعالجات الإحصائية :**

بعد إجراء التجربة الأساسية واستخراج النتائج تم إجراء المعالجات الإحصائية على نتائج الطلاب في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري باستخدام حزمة التحليل الإحصائي للعلوم الإجتماعية(spss) .

الفرض الأول : يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا فى بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) في التطبيقين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

للتحقق من صحة الفرض الأول بالمقارنة بين درجات مجموعات البحث تم استخدام اختبار test-t Paire sample للمقارنة بين درجاتهم في الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات التمكين التكنولوجي لدى طلاب الفرقة الأولى –قسم تكنولوجيا التعليم .

أولا. <u>التحقق من الفرض الأول</u>:

- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) في التطبيقين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

جدول (3)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي، الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية الأولى (ن= 20 طالب) درجة الحرية =19

المحاور	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الاختبار التحصيلي	قبلي	18.05	4.11	19.86	0.00	0.955	**كبير**
	بعدى	47.45	5.94				
بطاقة الملاحظة	قبلي	84.50	7.57	57.27	0.00	0.995	**كبير**
	بعدى	524.55	35.23				
	بعدى	208.85	16.47				

يتضح من جدول السابق:

وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) في التطبيقين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق <u>البعدي</u> .

ونظرًا إلى أن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق بصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق؛ لذا فقد تم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، وبمقارنة النتائج الواردة في جدول (2) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير وجد أن حجم التأثير كبير حيث بلغت قيم مربع إيتا

(0.955، 0.995)، مما يدل على أن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تأثير قوى؛ وهو ما يؤكد على فاعلية المعالجات التجريبية التي تم إجرائها على المجموعة التجريبية الأولى.

ثانيا. التحقق من الفرض الثاني:

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا فى بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي مفصل) في التطبيقين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

جدول (4)

دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي، الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة ومقياس التجول ومقياس المثابرة للمجموعة التجريبية الثانية

(ن= 20 طالب) درجة الحرية =19

المحاور	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع ايتا	حجم التأثير
الاختبار التحصيلي	قبلي	16.85	3.73	22.56	0.00	0.965	**كبير**
	بعدى	56.90	5.50				
بطاقة الملاحظة	قبلي	86.85	6.06	62.89	0.00	0.996	**كبير**
	بعدى	602.80	35.98				
	بعدى	209.80	18.68				

يتضح من جدول السابق:

وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين متوسطي المجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي مفصل) في التطبيقين القبلي والبعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.

ونظرًا إلى أن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق بصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق؛ لذا فقد تم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، وبمقارنة النتائج الواردة في جدول (3) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير وجد أن حجم التأثير كبير حيث بلغت قيم مربع إيتا (0.965، 0.996)، مما يدل على أن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تأثير قوى؛ وهو ما يؤكد على فاعلية المعالجات التجريبية التي تم إجرائها على المجموعة التجريبية الثانية.

ثالثًا. التحقق من الفرض الثالث:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) والمجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي مفصل) في التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة .

جدول (5)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة

(ن= 40)

المتغيرات	التجريبية الأولى= 20		التجريبية الثانية=20		قيمة (ت)	نوع الدلالة
	م	ع	م	ع		
الاختبار التحصيلي	47.45	5.92	56.90	5.50	**5.12**	**دال لصالح التجريبية الثانية**
بطاقة الملاحظة	524.55	35.23	602.8	35.98	**6.94**	**دال لصالح التجريبية الثانية**

يتضح من الجدول السابق:

وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي موجز) والمجموعة التجريبية الثانية (الذين درسوا في بيئة تعلم ذات نمط دعم تكيفي مفصل) في التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح أفراد المجموعة التجريبية الثانية.

مناقشة وتفسير النتائج :

يرجع الباحث هذه النتائج للأسباب الآتية:

- التصميم الجيد لبيئة التعلم الخاصة بالبحث الحالي، وإتباع الأسس الفلسفية والمبادئ التصميمية النظرية في التعليم والتعلم، متمثلة في تحديد أهداف التعلم وعرض المحتوى، والأنشطة، وتنوع أدوات التواصل؛ استخدام نمطي الدعم(الموجز–المفصل) أسهم في تحفيز دافعية الطلاب للتعلم، فانعكس على تنمية الأداء المهاري لديهم.
- ساعد التصميم وفقًا للمعايير والأسس التربوية على سهولة استخدام البيئة، والإبحار فيها، والاستفادة من المحتوى المعروض، والقيام بالمهام المطلوبة .

- ساهم تصميم نمطي الدعم(الموجز،المفصل) من التمكن من مساعدة الطلاب على أداء المهام والأنشطة المختلفة بما يحقق أهداف التعلم .
- ساهمت بيئة التعلم على خلق روح التعاون والتنافس البناء بين الطلاب؛ مما جعل التعلم أكثر متعة وفعالية
- ساعد التنوع في عرض عناصر محتوى موضوعات التعلم داخل بيئة التعلم للبحث الحالي ما بين نصوص وصور وصوت وفيديو، في جذب انتباه الطلاب لدراسة المحتوى والتعمق فيه، حيث أتاح هذا التنوع اشتراك أكثر من حاسة في استقبال ومعالجة المعلومات .
- أسهمت واجهة البيئة عبر تعدد خيارات التصفح والإبحار داخلها في زيادة التشويق، والدافعية لإنجاز الأهداف الموضوعة؛ ما جعل الطلاب يبحرون بإمعان وتركيز، وأدى ذلك إلى تحقق نتائج التعلم وتنمية مهاراتهم وتحسن أداؤهم للمهارات.
- إتاحة عرض ومشاهدة أداء المهارات عبر الفيديوهات المقدمة من خلال البيئة ، مع إمكانية مشاهدتها لأكثر من مرة، وفي أي وقت، ومن أي مكان؛ أسهم في قدرة الطلاب على التركيز على فهم المهارات جيدًا، من خلال التعلم عبر الخبرات غير المباشرة، وهذا يتوافق مع نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي.
- عملت بيئة التعلم للبحث الحالي على تطوير عمليات التفكير العليا لدى العينة، وذلك لأنها لا تتطلب حفظ واستظهار المعلومات فقط، وإنما تتطلب أيضًا استخدام التفكير ، والتفكير الناقد.
- صمم المحتوى داخل بيئة التعلم للبحث الحالي وفق مبادئ نظرية معالجة المعلومات، والتي تشير إلى أن التعلم يحدث في الذاكرة بشكل منظم، بحيث يتم إدخال المعلومات إلى الذاكرة ليقوم المتعلم بمعالجتها وتخزينها بذاكرته حتى تخرج فيما بعد في شكل خبرات موقفية يمكن استدعائها بهدف بقاء أثر التعلم .

التوصيات :

- من الضروري تقديم أنماط مختلفة من الدعم التكيفي في بيئة التعلم لتلبى احتياجات الطالب وتراعي الفروق الفردية لديهم وأساليب تعلمهم.
- ضرورة استخدام أنماط الدعم التكيفي بالحد الذي يساعد الطلاب على التعلم الذاتي، والسير قدما نحو تحقيق الأهداف التعليمية .
- تصميم الدعم بما يضمن فاعلية استخدامه من قبل المتعلم بحيث يكون ركيزة أساسية يمكن أن يعتمد عليها للتقدم نحو وحدات وموضوعات التعلم .

البحوث المقترحة :

- إجراء نفس متغيرات البحث على عينات أخرى بخصائص عمرية مختلفة للوصول إلى نتائج تصلح للتعميم
- تطبيق المتغيرات المستقلة الموجودة في هذا البحث مع متغيرات تابعة أخرى مثل قوة السيطرة المعرفية الطفو الأكاديمي، اليقظة العقلية، التنظيم الذاتي .
- يقترح الباحث تناول أنماط أخرى من الدعم خلاف نمطي الدعم الموجز والمفصل لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر تعلم رقمية مختلفة .

المراجع والمصادر:

أولا المراجع العربية :

أبو موتة ، حلمي مصطفى حلمي. (2013). العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري .دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع191 ، 65 - 114. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/714839

الأحمد ،أحمد.(2011) واقع استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعلم في المدارس الرائدة بمنطقة المدينة المنورة من وجهة نظر المعلمين في تلك المدارس ومعيقات استخدامهم لها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، ألاردن

البرادعي ،أشرف محمد محمد. (2020). أثر اختلاف نمط الدعم التكيفي وأسلوب التعلم داخل الكتاب الإلكتروني التفاعلي على التحصيل المعرفي ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ع109، ج3 ، 1213 - 1289. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1119836

بني دومي ،حسن ، درادكة ،حمزة.(2013) واقع استخدام معلمي المرحلة ألاساسية)نظام فصل)للسبورة االلكترونية في مدارس مشروع جاللة الملك حمد بمملكة البحرين من وجهة نظرهم واتجاهاتهم نحوها. مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، 14(3 :)275-305.

الحايكي، محمد علي حسن ، "مستوى التمكين الرقمي في التعليم لدى معلمي المرحلة الإعدادية في الموقف الصفي بمدارس مملكة البحرين"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن ،2017م.

حسونة ،إسماعيل عمر على.(2008). أثر التفاعل بين بعض متغيرات أساليب المساعدة والتوجية فى التعليم عبر الويب وأساليب التعلم المعرفية فى التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلبة جامعة الاقصى بغزة .ماجستير .كلية البنات.جامعة عين شمس.

الحلفاوي ،وليد سالم محمد ، زكي ،ومروة زكي توفيق. (2015). فاعلية نموذج للدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات

العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع58 ، 41 - 92. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/809755

خميس، محمد عطية.(2009).الدعم الالكترونى E-Supporting .مجلة تكنولوجيا التعليم .سلسلة دراسات وبحوث تربوية،الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم .

الدهون ،مأمون.(2008).واقع استخدام منظومة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين في الأردن .رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة اليرموك .الأردن

السلامى ، زينب حامد.(2008). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن اتعلم ومهارات التعلم الذاتى لدى طالبات المعلمات .دكتوراه .كلية البنات للأداب والعلوم والتربية .جامعة عين شمس .

الشريف ،إيمان زكي موسى محمد. (2021). بيئة تعلم سحابية وفقا لمستوى التمكين الرقمي وأثرها في تنمية مهارات التفكير التصميمي وإنتاج الفيديو التفاعلي في ظل جائحة كورونا لأعضاء هيئة التدريس .تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع49 ، 1 .119 - مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1236002

الشيخ ، هاني محمد عبده. (2014). أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب 2.0 على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم .المؤتمر العلمي الرابع عشر: تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم و كلية التربية - جامعة الأزهر - مصر، 177 - 246. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/703458

عبد الحليم، طارق عبد السلام.(2010).اثر التفاعلى بين مستويات المساعدة (الموجزة - المتوسطة -التفصيلية) وبين اساليب التعلم على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرنامج الوسائط المتعددة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .دكتوراة .كلية البنات .جامعة عين شمس .

عبد الحميد ، عبد العزيز طلبة.(2011). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن و غير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب و أساليب التعلم على التحصيل و تنمية مهارات تصميم و انتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. ع 168. 52 - 97 .

عبد الرحمن ، إيناس السيد محمد أحمد & المحمدي ، مروة محمد جمال الدين،. (2019). مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا .تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث .113-3 ,(6)29 , doi: 10.21608/tesr.2019.119257

عبد الظاهر، محمد.(2019) صحافة الذكاء االصطناعي الثورة الصناعية الرابعة وإعادة هيكلة 34 إلعالم، دار بدائل للنشر والتوزيع، الجيزة، 2019 ،ص15 ،16.

عبد العليم، رجاء على.(2018). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للإستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. . تكنولوجيا التربية : دراسات وبحوث. ع. 35، أبريل. ص. 201–278 .

عبدالبديع ،تامر سمير ، الغندور ،ريهام أحمد فؤاد. (2020). أثر التفاعل بين مستويات الدعم "مفصل – موجز" والأسلوب المعرفي "مستقل – معتمد" في بيئات التعلم المعكوس على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعلمي .تكنولوجيا التعليم، مج30، ع11 ، 109 – 209. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1121171

عبدالعزيز، حمدي أحمد ،" الشارات الخمس: نموذج مقترح للتمكين الرقمي للمعلم قبل الخدمة"، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس،2015م.

عبدالمجيد، أحمد (2015).أثر تصميم أنماط الدعم القائمة على التلميحات البصرية ببرامج التدريب الإلكترونى على تنمية مهارات البرمجة بالكائنات لدى معلمى الحاسب الآلى، مجلة كلية التربية،جامعة المنصورة .

العتال ،بدور (2010) ّ واقع استخدام معلمي ومعلمات التربية للتعليم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن

عزمى، نبيل جاد ، المرادنى، محمد.(2010) . أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكترونى فى التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب دراسات العليا بكليات التربية،دراسات تربوية واجتماعية .مجلة تصدر عن كلية التربية .جامعة حلوان .

عصر ،أحمد مصطفى كامل. (2017). التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي "الموجز، التفصيلي" وأسلوب التعلم "الكلي، والتحليلي" في بيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التعليم، مج27، ع4 ، 115 .213 – مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1392243

فرحات ،أحمد رمضان محمد ، فرجون، خالد محمد محمد، و غنيم، محمد عبدالسلام سالم. (2015). أنماط الدعم باستخدام الخرائط الذهنية التفاعلية وأثرها على التفكير البصري .دراسات تربوية واجتماعية، مج21، ع3 ، 783 – 838. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/741329

الفليح ،فهد.(2012) توظيف تكنولوجيا المعلومات واالتصاالت في الموقف الصفي في مدارس المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، ألاردن.

محجوب، حمزة. (2013) واقع التعلم اإللكتروني في المدارس الحكومية في مدينة الكفرة الليبية

محمد ،إيمان مهدي. (2016). أثر التفاعل بين الفصل المقلوب والأسلوب المعرفي في تنمية الأداء المعرفي والذات الأكاديمية المدركة لدى طالبات الدراسات العليا بجدة. المؤتمر الدولي الأول . التعليم النوعي .. الإبتكارية وسوق العمل، كلية التربية النوعية . جامعة المنيا مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع 17 ،ج 2 يوليو 2018

يوسف، شيماء يوسف صوفي.(٢٠٠٦).أثراختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى مدارس التربية الفكرية (رسالة ماجستير). كلية البنات،جامعة عين شمس.

ثانيا المراجع الأجنبية :

Akkoyunlu, B., Soylu, M. Y., & Çağlar, M. (2010). ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ İÇİN "SAYISAL YETKİNLİK ÖLÇEĞİ" GELİŞTİRME ÇALIŞMASI. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39(39), 10-19.

Alrehaili, Taghreed & AL-Amri, Aisha. (2020). The Effectiveness of Using Some E-Supporting Applications in Developing Digital Empowerment among Public Education Teachers in Light of Quality Standards for the Instructional Design. Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS]. 14. 206. 10.24200/jeps.vol14iss2pp206-228.

Beale, I. L. (2005). Scaffolding and integrated assessment in computer assisted learning (CAL) for children with learning disabilities. Australasian Journal of Educational Technology, 21(2), 173-191. Retrieved Oct. 7, 2012, from: http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/beale.html

Peromingo, M., & Pieterson, W. (2018). The new world of work and the need for digital empowerment. *Forced Migration Review*, (58).

Brian R. Belland, Andrew E. Walker, Megan Whitney Olsen, & Heather Leary. (2015). A Pilot Meta-Analysis of Computer-Based Scaffolding in STEM Education. Journal of Educational Technology & Society, 18(1), 183–197. http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.1.183

Cristina Conati &Samad Kardan.(2015). Providing Adaptive Support in an Interactive Simulation for Learning: An Experimental Evaluation at https://doi.org/10.1145/2702123.2702424

Dabbagh, N., Kitsantas, A. Using Web-based Pedagogical Tools as Scaffolds for Self-regulated Learning. Instr Sci 33, 513–540 (2005). https://doi.org/10.1007/s11251-005-1278-3

Fischer, F., Bouillion, L., Mandl, H., & Gomez, L. (2003). Bridging Theory and Practice in Learning Environment Research: Scientific Principles in Pasteur's Quadrant. INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATIONAL POLICY RESEARCH AND PRACTICE, 4(1), 147-170.

Gündüz, A. Y., & Akkoyunlu, B. (2020). Effectiveness of gamification in flipped learning. Sage Open, 10(4), 2158244020979837.

Jumaat, N. F., & Tasir, Z. (2016). A framework of metacognitive scaffolding in learning authoring system through Facebook. Journal of Educational Computing Research, 54(5), 619–659.

Kate Wilson& Linda Devereux.(2014). Scaffolding theory: High challenge, high support in Academic Language and Learning (ALL) contexts. Vol. 8 No. 3

Kim, N. J., Belland, B. R., & Walker, A. E. (2018). Effectiveness of computer-based scaffolding in the context of problem-based learning for stem education: Bayesian meta-analysis. *Educational Psychology Review, 30*(2), 397–429. https://doi.org/10.1007/s10648-017-9419-1

McLoughlin, C. & Hollingworth, R. (2001). Computer supported problem-solving: Enhancing thinking skills in science. In C. Montgomerie & J. Viteli (Eds.), Proceedings of ED-MEDIA 2001--World Conference on Educational Multimedia,

Hypermedia & Telecommunications (pp. 1293-1298). Norfolk, VA USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved September 24, 2021 from https://testing.learntechlib.org/p/8629/

McNeill, K. L., Lizotte, D. J., Krajcik, J., & Marx, R. W. (2006). Supporting Students' Construction of Scientific Explanations by Fading Scaffolds in Instructional Materials. Journal of the Learning Sciences, 15(2), 153–191. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1502_1

N. F. Jumaat and Z. Tasir, "Instructional Scaffolding in Online Learning Environment: A Meta-analysis," *2014 International Conference on Teaching and Learning in Computing and Engineering*, Kuching, Malaysia, 2014, pp. 74-77, doi: 10.1109/LaTiCE.2014.22.

Safira Hasna, & Irwansyah. (2019). Pengaruh Inovasi Crowdfunding Terhadap Keputusan Berdonasi. Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 10(2), 144-156. https://doi.org/10.31849/digitalzone.v10i2.2719

Saricoban, A. (2013). Pre-Service ELT Teachers' Attitudes Towards Computer Use: A Turkish Survey. Eurasian Journal of Educational Research, 53, 59-78.

Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y., & Kao, T. C. (2010). The development and implementation of scaffolding-based self-regulated learning system for e/m-learning. Journal of Educational Technology & Society, 13(1), 80-93.

Simons, K.D., Klein, J.D. The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in a Problem-based Learning Environment. Instr Sci 35, 41–72 (2007). https://doi.org/10.1007/s11251-006-9002-5

smitsboon,sluijsmans,vangog.(2008).content and and timing of feedback in a web based learning environment effects on learning as a function of prior knowledge ,interactive learning environments16(2),183-193 .

Sun, D., Yu, B., & Ma, J. (2023). Research on the impact of digital empowerment on China's human capital accumulation and human capital gap between urban and rural areas. *Sustainability*, *15*(6), 5458.

Yuksel, M., Milne, G. R., & Miller, E. G. (2016). Social media as complementary consumption: the relationship between consumer empowerment and social interactions in experiential and informative contexts. Journal of Consumer Marketing, 33(2), 111-123.

Zydney, J. M. (2004). Students defining complex problems through questioning: The effectiveness of scaffolding in a multimedia program. In annual meeting of the eastern educational research association cle.