البحث الثالث

فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية

إعداد

سعدية حسن محمد القرني

معلمة بوزارة التعليم (تعليم جدة)

د. عبد الله بن مبارك باسليم

أستاذ مشارك بكلية الدراسات العليا التربوية

جامعة الملك عبد العزيز

د. وزيرة سعيد باوزير

أستاذ مساعد بجامعة دار الحكمة

جامعة الملك عبد العزيز

شكر

تم تمويل هذا العمل البحثي من قبل بيت الخبرة (المعايير الذكية) المسجل بمعهد البحوث والاستشارات بجامعة الملك عبدالعزيز. لذلك ، ويُعرب الباحثون عن امتنانهم وشكرهم للدعم الفني والمالي من بيت الخبرة (المعايير الذكية)، وجامعة الملك عبد العزيز ، جدة ، المملكة العربية السعودية.

المُلخص:

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية، حيث استخدمت الباحثة المنهج (المُختلط)، واشتملت أدوات البحث على التجربة واختبار مُحاكي للاختبارات التحصيلية والاستبانة والمُقابلة والمُلاحظة، وقد تم استخدام تصميم بنائي قائم على الاستكشاف للدروس على موقع OPPIA وتطبيقه ثُم قياس فاعليته وأثره من خلال اختبار مُحاكي للاختبار التحصيلي تم تطبيقه على طالبات الصف الثالث ثانوي طبيعي وبلغ عددهم (١٦٦) طالبة، كذلك تم استخدام استبانة تشمل ١٥ عبارة، وتم تطبيقها على عينة تكونت من (١١٠) طالبة من الصف الثالث ثانوي طبيعي واللاتي خضعن للاختبار التحصيلي، وأظهرت النتائج الدور الفاعل للتصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ونسبة ارتفاع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات ومُساهمته في تعزيز ودعم مهارات التعلّم الذاتي والتعلّم الإلكتروني عن بُعد لديهن، كما أشارت النتائج إلى التحديات التي واجهت الطالبات متمثلة في عدم امتلاك البعض لأجهزة الكترونية ومساحة خاصة بهن للدراسة في المنزل، إضافة إلى ضعف شبكة الإنترنت، وافتقار البعض لمهارات التعلّم الإلكتروني والذاتي، وضيق الوقت المُتاح للتعلّم الذاتي الإلكتروني خلال اليوم، وكذلك تفاوت درجة دافعية الطالبات واتجاهاتهن نحو التعلّم الإلكتروني والذاتي، كذلك التحديات التي واجهت المعلمة كتوفير الوقت الكافي للتحضير وتصميم الدروس على موقع Oppia بشكل يتناسب مع تحقيق الأهداف ويجذب الطالبات للتعلّم الإلكتروني في ظل الأعباء والأعمال اليومية المطلوب إنجازها، وكان من أبرز ما تحقق تغيير اتجاهات بعض الطالبات نحو التعلّم الإلكتروني وإثارة حماسهن وزيادة دافعيتهن للتعلّم الذاتي من خلال التصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" للدرس على موقع Oppia، المهارات التقنية التي يجب على المعلمة امتلاكها لإنجاح تجربة التعلّم الإلكتروني من خلال تصميم الدروس على التطبيقات والمواقع الإلكترونية المُختلفة، صعوبة ضبط التعلّم الذاتي، واستخدام استراتيجيات جاذبة وأساليب تعليمية تدعم اختلاف الفروق الفردية لدى الطالبات، وتُنمّي حُب الاستطلاع والاستكشاف لديهن واستثارة الفضول الذهني وغرس التعلم الذاتي كعادة تعليمية لديهن.

الكلمات المفتاحية : الاستكشاف "على موقع OPPIA" – المفاهيم البيئية – مستوى التحصيل العلمي – طالبات المرحلة الثانوية.

Abstract

This research aimed to identify the effectiveness of the structural design on the OPPIA website in deepening environmental concepts and raising the level of educational attainment for secondary school students. The researcher used the (mixed) approach. The research tools included experiment, educational attainment tests, questionnaire, interviews and observation. A structured design of lessons was used on the OPPIA website and applied, then its effectiveness and impact were measured through an achievement test applied to (166) natural third-grade student. A questionnaire of 15-statements was also used and applied to a sample of (110) students of the third secondary school who underwent the achievement test. The results showed the effective role of the structural design on the OPPIA-exploration based website in deepening environmental concepts and raising the level of the students' educational attainment and its contribution to enhancing and supporting the students' skills of self-learning and E-learning. The results also indicated the challenges that some students faced, as not having electronic devices and not having their own space to study at home, in addition they faced the problem of poor internet, also some of the students have weaknesses in E-learning and self-learning skills, and lack of time for E-learning and self-learning during the day. As well, the degree of students' motivation and their attitudes towards e-learning and self-learning varied. Also, the challenges that the teacher faced, such as providing enough time to prepare and design lessons on the OPPIA website proportional to achieving the goals and attracting the students to E-learning in light of the burdens and daily work required to be accomplished. One of the most prominent achievements was the change in the attitudes of some students towards E-learning, arousing their enthusiasm and increasing their motivation for self-learning through the structural design of the lesson on the OPPIA website, the technical skills that a teacher must have to make the E-learning experience successful by designing lessons on different applications and websites, the difficulty of controlling self-learning, and the use of attractive strategies and educational methods that support the individual differences of the students and develops their love for exploration and that also stimulates mental curiosity, and instills self-learning as an educational habit for them.

Keywords: exploration "on the OPPIA website" – environmental concepts – level of educational attainment – secondary school students.

المقدمة

تولي المملكة العربية السعودية قطاع التعليم اهتمامًا كبيرًا وتُساهم في تحسين جودة التعليم على الصعيد العالمي، تأكيدًا على التزاماتها المحلية والإقليمية والدولية تجاه توفير حق التعليم للجميع وجودته وتميّز مُخرجاته كأحد أهم مُرتكزات التنمية المُستدامة دعمًا لاستراتيجية رؤية المملكة ٢٠٣٠" التي انطلقت في ١ يناير ٢٠١٦ والمعروفة باسم "أهداف التنمية المُستدامة" تحديدًا للهدف الرابع من محاور الرؤية والذي يسعى لتحقيق "التعليم الجيّد" (المنصة الوطنية الموحدّة، ٢٠٢١). صدر عن مجلس الوزراء قرار برقم ٣٥ وتاريخ ١٤٣٩/١/١٣هـ يقضي بإنشاء مركز مُستقل باسم المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، يرتبط تنظيميًا بوزارة التعليم، يهدف إلى ضبط جودة التعليم الإلكتروني (المركز الوطني للوثائق والمحفوظات، ٢٠١٩).

من هذا المُنطلق وإيمانًا من حكومة المملكة العربية السعودية بأهمية التعليم في جميع الأوقات فقد حرصت على توفير الفُرص التعليمية لجميع فئات المُجتمع تحت أي ظرف وفي أي مكان على أرضها، ففي الوقت الذي توقف فيه التعليم في بعض دول العالم بسبب جائحة كورونا (COVED-19) برز دور وزارة التعليم تحت مظلة المركز الوطني للوثائق والمحفوظات والذي تبنى معايير التعليم الإلكتروني للتعليم العام والتعليم العالي والتدريب بالمملكة العربية السعودية وكذلك إصدار لائحة التراخيص لتقديم برامج التعليم والتدريب الإلكتروني، وسعت المملكة العربية السعودية جاهدة في الانتقال من التَّعليم التقليدي (الحضوري) إلى التَّعليم عن بعد (التعلم الالكتروني)، إذ ذكرت المفيز (2020) أنَّ الإجراء الاحترازي التي أقدمت عليه المملكة ضمن استمرارية التَّعليم للطلبة وعدم انقطاعهم عنه، فأتاحت وزارة التعليم منصات تعليمية تمكِّنها من متابعة العملية التعليمية للطلبة، وتقديم الدَّعم لمعلميهم بالدورات التدريبية خلال البرنامج الصيفي. وسعت الوزارة جاهدة إلى تعويض الفاقد التعليمي الذي يواجه الطلبة بعدَّة منصات تعليمية والتي تقدِّم المواد التعليمية في أرجاءِ المملكة، ومن أهمها: منصة عين التعليمية، منصة مدرستي، وقنوات تعليمية على منصة اليوتيوب، وقناة عين الفضائية.

" لإدارة ومُراقبة عملية التعليم الإلكتروني بما يتوافق مع مُتطلّبات العصر الحالي والمُستقبل. (المنصة الوطنية الموحدّة،٢٠٢١.)

أشار الأتربي (٢٠١٩، ص. ٢٣)" إلى أن التعليم الإلكتروني برز كخيار استراتيجي لتطوير التعليم والنهوض به، والذي انصبت الأبحاث والدراسات عالميًا ومحليًا في تطبيق هذا التوجه التعليمي في مؤسساتها التعليمية، مؤكدًا اهتمام المملكة العربية السعودية بتطبيق هذا النمط التعليمي والاستفادة من القفزات الهائلة في تقنيات الاتصال، واستثمار اهتمامها بتجويد التعليم، مما جعل المملكة نموذجًا يُحتذى به في هذا الشأن."

أصبح التعليم الالكتروني (التعليم عن بعد) الطريقة الوحيدة والمُعتمدة رسميًا في مدارس المملكة العربية السعودية لمدة عامٍ ونصف تقريبًا، مما جعل مُعلمي ومُعلمات المملكة أمام تحدي البحث عن أنجح الوسائل وطُرق التدريس الإلكترونية وتسخير طاقاتهم لتحقيق أهداف التعليم ودمج المتُعلم مع البيئة التعليمية الجديدة والتركيز على إكسابه المعارف والمهارات كما لو كان يتلقاها حضوريًا كالسابق، ولعل الممارس للعملية التعليمية في هذا الوضع يكون أفضل من يقوم بتقييم الوسائل والتطبيقات والتقنيات المُستخدمة في التعليم الإلكتروني عن بُعد ومدى جدواها في تحقيق أهداف التعليم وإكساب الطلبة المعارف والمهارات اللازمة التي تُعين على رفع مستوى تحصيلهم العلمي وتأهيلهم على وجه الخصوص في المرحلة الثانوية لاختبار القُدرات العامة والاختبارات التحصيلية والحصول على مستوى أداء مُرتفع يُتيح لهم الالتحاق بالجامعات في أفضل التخصصات.

انطلاقًا مما سبق جاءت أهمية توظيف المنصات والمواقع التعليمية من خلال التعليم الإلكتروني ودراسة أثرها في تطوير المعرفة لدى الطلبة وتنمية ودعم المهارات لديهم ودورها في رفع مستوى تحصيلهم العلمي ودراسة تصوراتهم واتجاهاتهم نحوها.

مشكلة البحث:

برزت مُشكلة الدراسة من واقع الممارسات العديدة في الميدان التعليمي ومن خلال الخبرات الشخصية واجه الباحثين بعض التَّحديات التي من الممكن أن تؤثِّر على سير العملية التعليميَّة والتي بدورها قد تؤثِّر في إكساب الطلاب المهارات التي يحتاجونها ومُراجعة ما توصلت إليه بعض الدراسات السابقة مثل دراسة حنان البراشدية، حفيظة البراشدية والحمدانية (٢٠١٩) والتي أشارت في نتائجها لوجود أثر كبير لتحسين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلوم باستخدام التعلم الإلكتروني لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. كذلك الحاجة المُلحّة لاستخدام البرامج والتطبيقات التقنية لتسهيل عملية التعلم لدى الطالب من خلال التعليم عن بُعد بسبب الأزمة التعليمية التي يواجهها العالم في ظل جائحة كورونا، وتسخير التقنية وتطبيقاتها في تعميق المفاهيم العلمية ورفع مستوى التحصيل العلمي للطلبة في محاولة لتقليص الفجوة بين نتائجهم في اختبارات الثانوية العامة والاختبارات التحصيلية بعد التخرج من المرحلة الثانوية استعدادًا لدخول الجامعات.

كما أوصت العديد من الدراسات في هذا المجال كدراسة السرساوي والحاج قاسم (٢٠٢٠) حيث أوصت بضرورة إجراء البحوث التجريبية في تطبيق استراتيجية التعلّم بالاستكشاف الموجه وقياس أثرها في التحصيل الدراسي. كذلك كان من أبرز توصيات الحسن والصويلح (٢٠١٧) استخدام البرمجيات التعليمية القائمة على الاكتشاف الموجه، وعمل دراسات مستقبلية في هذا

المجال. وأوصت دراسة السيّد (٢٠١٦) باستخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في التدريس. ودراسة الشمري وآل مسعد (٢٠١٨) التي ندبت لعمل أبحاث في تخصصات مختلفة مُشابهة لدراسة "أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية لطلاب الصف الحادي عشر الثانوي" التي قاما بها. وكان من أبرز توصيات دراسة السلمان بعنوان (٢٠٢٠) "إعادة تصميم المحتوى التدريسي وفقًا لنماذج ونظريات التعليم والتعلّم عن بُعد وآليات تقديمها بشكل أفضل".

أسئلة البحث

يُمكن صياغة أسئلة البحث كالتالي:

السؤال الرئيسي: ما فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية؟

ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات التالية:

١ – ما دور تصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" لتنفيذ الدروس المبنية على الاستكشاف في تحسين التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات؟

٢ – كيف يُساهم التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات؟

٣ – ما التحديات التي واجهت المُعلّمة والطالبة في التعلم الإلكتروني من خلال موقع Oppia؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى التعرّف على فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية من خلال التعرّف على الآتي:

١ – دور التصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" لتنفيذ الدروس المبنية على الاستكشاف في تحسين التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات.

٢ – مدى مُساهمة التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات.

٣ – تحديد التحديات التي واجهت المُعلّمة والطالبة في التعلم الإلكتروني من خلال موقع Oppia.

أهمية البحث

الأهمية النظرية:

١ – تظهر أهمية هذا البحث في دعمه لتوجهات المملكة العربية السعودية في التحول الرقمي والذي تسعى له وزارة التعليم ورؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ من خلال الاستفادة من تطبيق التقنيات والتطبيقات الإلكترونية المُتاحة في الدروس.

٢ – يكتسب هذا البحث أهميته في كونه يسعى لرفع مستوى التحصيل العلمي في الاختبارات التحصيلية لدى طلبة المرحلة الثانوية من خلال دعم التعلم الذاتي وتوظيف المنصات الإلكترونية لتحقيق ذلك.

٣ – يخدم البند السادس من المادّة الثالثة في تنظيم المركز الوطني للتعليم الإلكتروني الصادر عن هيئة الخبراء بمجلس الوزراء تنفيذًا لقرار مجلس الوزراء الصادر برقم ٣٥ بتاريخ ١٤٣٩/٦/١٣هـ والذي يهدف إلى ضبط جودة التعليم الإلكتروني وينُص على "إجراء الأبحاث والدراسات في مجال التعليم الإلكتروني" وذلك تحقيقًا لبرنامج ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المُستدامة العالمية وبالتحديد الهدف الرابع الذي يسعى لتحقيق "التعليم الجيّد".

٤ – يُمكن أن يكون نواة لدراسات وأبحاث أُخرى للباحثين في نفس المجال.

٥ – على حسب علم الباحثة لا يوجد أبحاث كثيرة في المملكة العربية السعودية في هذا النوع والتي تدرس العلاقة بين التعليم الإلكتروني وتعميق المفاهيم ودورها في رفع التحصيل العلمي للطلبة في الاختبارات التحصيلية.

٦ – يُمكن استثمار نتائج هذه الدراسة في تحسين استراتيجيات التدريس المُطبّقة في الفصول الدراسية.

٧ – يُمكن أن تُثير انتباه الباحثين للقيام بالمزيد من الأبحاث والدراسات في مجال التعليم الإلكتروني وأثره على تعميق المفاهيم العلمية ورفع التحصيل العلمي لدى الطلبة.

٨ – يُمكن استثمار نتائج هذه الدراسة في مُعالجة بعض المُشكلات التعليمية والتحديات التي تواجه الطلبة والمُعلمين للوصول إلى أفضل الطرق لتحقيق فعالية التعلُّم.

الأهمية التطبيقية:

أولًا: لاحظت الباحثة من خلال استخدام موقع OPPIA في إعداد وتنفيذ الدروس أهميته وأثره الواضح في عدة نقاط وهي كالتالي:

١ – خلق بيئة صفية تفاعلية جاذبة للطالبات: وظهر ذلك جليًا من خلال تفاعل الطالبات الإيجابي والاستجابة لإحضار الأجهزة الذكية أثناء الدرس.

٢ – تعزيز ودعم لمهارات الطالبة الشخصية: بحيث تثق الطالبة في رأيها وتشارك زميلاتها وتتقبل رأي الآخرين مع تعزيز روح التعاون والعمل بروح الفريق واكتشاف نقاط القوة والضعف

على مستوى المجموعة وعلى مستوى الطالبة ذاتها. بالإضافة إلى إحساس المسؤولية والقيادة لدى قائدات المجموعة في إدارة المجموعة أثناء التعلم.

٣ – تنمية مهارات الطالبة وتثبيت المعلومة: من خلال استخدام الأجهزة الذكية أثناء الدرس والمناقشة والتواصل الجماعي للوصول إلى المعلومة واكتشافها بطريقة الاستكشاف والتعلم من الخطأ مما يدعم رفع مستوى التحصيل الدراسي للطالبات.

٤ – التفكير الإبداعي وحل المشكلات: وذلك بالتغلب على الصعوبات التي واجهت المجموعة أثناء التعلم.

٥ – تمكين الطالبة الغائبة عن الحصة الدراسية من الاطلاع والاستكشاف: وذلك بإمكانية التعلم من المنزل والحصول على جميع مصادر المعرفة كجميع زميلاتها الحاضرات مما يُحقق التعلم الذاتي لدى الطالبة والتعلم عن بُعد.

ثانيًا: لاحظت الباحثة مُشكلة في بعض المفاهيم البيئية لدى الطالبات حيث أن مدلولاتها لا تُعبّر بشكل مُباشر عن لفظها وتحتاج إلى تعميق بشكل أكبر مما يعود بالنفع على الطالبة في رفع مستوى تحصيلها الدراسي في الاختبارات التحصيلية.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: التعرف على فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية.

الحدود البشرية: طالبات الصف الثالث ثانوي القسم الطبيعي.

الحدود المكانية: مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمانية: يستغرق إنجاز هذا البحث فصل دراسي واحد (الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٣هـ –٢٠٢٢ م).

اقتصر البحث على دراسة فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ودعم التعلُّم الذاتي ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية.

مصطلحات الدراسة:

التعليم الإلكتروني:

"طريقة للتعلُّم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المُتعددة من (صوت وصورة ورسومات) وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك خدمة الانترنت سواءً أكان عن بُعد أم في الفصل الدراسي، أي استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة بأقصر وقت وأقل جُهد وأكبر فائدة." (الرشيدي، ٢٠٢٠. كما ورد في الموسى، ٢٠٠٨، ص. ١٠٣).

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا: حوسبة محتوى علمي لمادة علم البيئة باستخدام تصميم بنائي إلكتروني على موقع Oppia قائم على الاستكشاف يتضمن وسائط مُتعددة (صوت وصورة ورسومات ومقاطع مرئية) وإثراءات وألعاب إلكترونية واستخدام جهاز حاسوب أو جهاز ذكي وانترنت.

منصات التعليم الإلكتروني:

أرضيات للتكوين عن بُعد قائمة على التكنولوجيا والويب وهي بمثابة الساحات التي يتم بواسطتها عرض الأعمال، وجميع ما يختص بالتعلُّم الإلكتروني، وتشمل المقررات الإلكترونية وما تحتويه من نشاطات، ومن خلالها تتحقق عملية التعلُّم باستعمال مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل التي تُمكّن المُتعلّم من الحصول على ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج ومعلومات. (مأمون الزبون، خوالدة ونضال الزبون، ٢٠٢٠، ص. ٨. كما ورد في الموسى، ٢٠٠٨.).

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا: موقع إلكتروني قائم على الاستكشافات يُدعى Oppia يحوي أنشطة تفاعلية يتم إنشائها عبر الإنترنت حيث يمكن للآخرين التعلم منها، ويُمكن إنشاء الاستكشافات من طرف أي شخص في أي مكان في العالم بشكل فردي أو ضمن مجموعات.

أوبيا Oppia:

أوبيا "كلمة فنلندية الأصل وتعني تعلّم، وهي عبارة عن منصة تقنية تعليمية مفتوحة المصدر تتمثل مهمتها في مساعدة أي شخص على تعلم أي شيء يريده بطريقة فعالة وممتعة". (Oppia, 2014)

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا: موقع أوبيا Oppia عبارة عن مشروع أطلقته شركة Google يُتيح للمعلم إعداد الدروس من خلاله إنشاء أنشطة تعليمية تفاعلية قائمة على الاستكشاف وكذلك تحديثها وتعديلها بشكل مستمر.

التصميم التعليمي:

عرّفه راغن وسميث، (٢٠١٢) بأنه سلسلة العمليات المنهجية والمُتبصّرة التي تُترجم مبادئ التعلّم والتعليم إلى خطط عملية لتطوير المواد التعليمية، والأنشطة، ومصادر المعلومات، والتقويم.

وتُعرفه الباحثة إجرائيًا: هو عبارة عن بناء إلكتروني على موقع Oppia يُمكّن المُتعلمين من التعلُّم والاستكشاف، يتضمن المادة التعليمية بأنشطتها التفاعلية ومصادر المعلومات والتقويم.

الدراسات السابقة

استعراض لأهم الدراسات السابقة لمدى مُساهمة التعلّم بالاستكشاف في رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة:

هدفت دراسة السرساوي وقاسم (٢٠٢٠) بعنوان "أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل لمادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي" إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي. تكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبًا وطالبة من طالبات الصف الثاني الأساسي بمدرسة الإنجاز العالمية في لواء عين الباشا في الأردن. واستخدمت الباحثتان المنهج شبه التجريبي وتم اعتماد برنامج تعليمي واختبار التحصيل كأدوات لجمع البيانات، وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية.

أجرى الجابري (٢٠١٩) دراسة بعنوان "أثر استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات الفهم القرائي في اللغة الإنجليزية لدى طُلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة جيزان" تهدف إلى معرفة أثر استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات الفهم القرائي في مادة اللغة الإنجليزية لدى طُلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة جيزان. تكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبًا من طلبة الصف الثالث المتوسط بمدرسة صهيب الرومي الابتدائية والمتوسطة. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتم اعتماد اختبار تحصيلي من إعداد الباحث كأداة لجمع البيانات، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي عند مستويات المعرفة والفهم والتطبيق والتركيب والتحليل.

تهدف دراسة المالكي (٢٠١٨) بعنوان "تأثير التدريس بالاكتشاف الموجه على تنمية التحصيل وقدرات التفكير الابتكاري في التربية الإسلامية لدى تلاميذ فصول الموهوبين بمدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية" إلى توضيح أثر التدريس بالاكتشاف الموجه على تنمية التحصيل وقدرات التفكير الابتكاري في التربية الإسلامية لدى تلاميذ فصول الموهوبين بمدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. واستخدم الباحث المنهج المُندمج، وتم اعتماد الاستقراء والتجربة والاختبار التحصيلي كأدوات لجمع بيانات الدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى تفوّق

استراتيجية الاكتشاف الموجه على الطريقة التقليدية عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق والدرجة الكُليّة وكذلك في تنمية قُدرات التفكير الابتكاري من حيث الطلاقة والمرونة والأصالة. ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل وقدرات التفكير الابتكاري.

قامت زكي (٢٠١٨) بدراسة بعنوان "تصميم وحدة في العلوم في ضوء نظرية تنظيم الفهم وأثرها على تعميق المفاهيم وتنمية مهارات التفكير التحليلي والمسؤولية العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي" تهدف إلى تصميم وحدة في العلوم في ضوء نظرية تنظيم الفهم وأثرها على تعميق المفاهيم وتنمية مهارات التفكير التحليلي والمسؤولية العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. تكونت عينة الدراسة من (٧٠) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ الصف الإعدادي بمحافظة سوهاج. واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وشملت أدوات الدراسة اختبار تعميق المفاهيم ومقياس المسؤولية العلمية واختبار مهارات التفكير التحليلي. وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في الاختبارات البعدية لاختبار تعميق المفاهيم والتفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة الحسن والصويلح (٢٠١٧) بعنوان "أثر استخدام برمجية التعلم بالاكتشاف الموجه في تدريس مُقرر الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول ثانوي" إلى بيان أثر استخدام برمجية التعلم بالاكتشاف الموجه في تدريس مُقرر الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول ثانوي بمدينة الرياض. تكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي. واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتم اعتماد برمجية للتعلم بالاكتشاف الموجة كأداة للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي في مستويات بلوم المعرفية لصالح المجموعة التجريبية.

تهدف دراسة Folounrunso وSunday (٢٠١٧) بعنوان "الفعالية النسبية للاكتشاف الموجه وأساليب التدريس الإيضاحية في أداء الطلاب في الكيمياء في كبار المدارس الثانوية في نيجيريا". إلى مُقارنة أداء الطلاب في الكيمياء عند التدريس باستخدام الاكتشاف الموجه وأساليب التدريس الإيضاحية في المدارس الثانوية العُليا مع الطريقة التقليدية، وتحديد فعالية الاكتشاف الموجه والتدريس التوضيحي في تحسين أداء الطلبة في الكيمياء. تكونت عينة الدراسة من (٨٤) طالبًا وطالبة من طلبة المدارس الثانوية بولاية أوسون. استخدم الباحثان المنهج المُندمج، وتم اعتماد اختبار التحصيل في الكيمياء (CAT) ومقياس اتجاهات الطلاب نحو الكيمياء (QASTC) كأدوات للدراسة. النتائج بينت أن هناك فرقا معنويًا في أداء الطلبة المُعرضين للاكتشاف الموجه وتقنية التدريس الإيضاحي. كذلك أظهرت فرقًا كبيرًا في أداء الكيمياء للطلبة يُعزى لتعرُّضهم للاكتشاف وتقنيات التدريس التوضيحي، ظهر ذلك في أداء الطلبة فكان لديهم

قدرة أفضل على الاحتفاظ بالمفهوم الذي تم تدريسه. وخلُصت الدراسة إلى أن أسلوب التدريس بالاكتشاف الموجه هو أفضل تقنية تعليم لأداء أفضل للطلبة في الكيمياء من التدريس التقليدي.

أجرى السيد (٢٠١٦) دراسة بعنوان " أثر تدريس وحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي. هدفت إلى معرفة أثر تدريس وحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي. تكونت عينة الدراسة من (٥١) طالبًا بالصف الأول الثانوي بمدرسة ابن ماجة بمركز القوز بمُحافظة القنفذة. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وتم اعتماد الاستراتيجية القائمة على الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الالكتروني في تدريس وحدة الدائرة واختبار التحصيل الدراسي كأدوات لجمع البيانات، وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى الفهم.

تناولت دراسة محمود (٢٠١٣) بعنوان "دور الوسائل التقنية في إنجاح العملية التعليمية" توضيح الدور الحيوي والفعّال الذي تلعبه وسائل التقنية في توصيل المعلومات العلمية إلى المتلقي. تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبًا وطالبة من طلبة قسم صحة المجتمع في المعهد التقني في الأنبار. واستخدم الباحث المنهج المندمج وتم اعتماد التجربة والاستبانة كأدوات لجمع البيانات، وخلُصت نتائج الدراسة إلى زيادة استيعاب المجموعة التجريبية الذين تم استخدام الوسائل التقنية معهم بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي لم يتم استخدام الوسائل التقنية معهم، كما اتضح أن للوسائل التقنية دورًا مهمًا في استثارة تفكير الطلبة وميولهم ومناقشاتهم العلمية.

استعراض لأهم الدراسات السابقة لدور التعليم الإلكتروني في تحسين التعلّم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات:

هدفت دراسة البراشدية وآخرون (٢٠١٩) بعنوان "فعالية استخدام برنامج كورس لاب Course Lab في تدريس وتقويم العلوم في تحسّن التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بسلطنة عُمان" إلى قياس مدى فعالية استخدام برنامج كورس لاب في تحسين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو العلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في سلطنة عُمان. تكونت عينة الدراسة من (٥٢) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي. واستخدمت الباحثات المنهج شبه التجريبي وتم اعتماد اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه نحو العلوم وتحليل نتائجها كأدوات لجمع البيانات، وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية، كما ظهر تحسُّنًا دالًا إحصائيًا في اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية نحو العلوم بسبب استخدام برنامج كورس لاب.

قام الشمري وآل مسعد (٢٠١٨) بدراسة بعنوان "أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية لطلاب الصف الحادي عشر الثانوي" تهدف إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مادة المعلوماتية لطلاب الصف الحادي عشر الثانوي بدولة الكويت. تكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالبًا من طُلاب مدرسة بلاط الشهداء بنين. واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتم اعتماد الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو تعلّم مادة المعلوماتية كأدوات للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي وفاعلية تطبيقها في رفع مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين، وتحسين الدافعية نحو تعلّم مادة المعلوماتية لدى الطلبة.

تناولت دراسة أمبوسعيدي والحوسنية (٢٠١٨) بعنوان "أثر التدريس بمنحى الصف المقلوب (Flipped Classroom) في تنمية الدافعية لتعلّم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي" تقصّي أثر التدريس بمنحى الصف المقلوب في تنمية الدافعية لتعلّم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. تكونت عينة الدراسة من (٥٣) طالبة. واستخدم الباحث المنهج المندمج وتم اعتماد التجربة بواسطة دليل للمعلم باستخدام منحى الصف المقلوب تم إعداده من قِبل الباحثان ومقياس الدافعية نحو تعلّم العلوم والاختبار التحصيلي كأدوات لجمع البيانات، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في كلٍ من الدافعية نحو تعلّم العلوم والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية.

تهدف دراسة الشرمان والبدو (٢٠١٥) بعنوان "أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل المعرفي وتعديل الاتجاهات على طلبة الصف الثاني عشر العلمي في مادة الرياضيات في دولة الإمارات" إلى تقصّي أثر تدريس مواضيع النمذجة والأوفقية والمُعدّلات المُرتبطة بالزمن للصف الثاني عشر العلمي على تنمية مهارة حل المشكلات لدى الطالبات وعلى مستوى تحصيلهن الدراسي واتجاهاتهن نحو مادة الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف الثاني عشر العلمي في مدرسة الرفاع الثانوية للبنات. واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتم اعتماد الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ومقياس الاتجاهات كأدوات للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي لتدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب على تنمية مهارة حل المشكلات والتحصيل الدراسي وتكوين اتجاهات نحو المادة.

أجرى Montgomery (٢٠١٥) دراسة بعنوان "أثر استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلاب الصف السابع" تهدف إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع في ولاية كاليفورنيا. تكونت عينة الدراسة من (١١٢) طالب من طُلاب الصف السابع في المدرسة المتوسطة بولاية كاليفورنيا. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتم اعتماد الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود تغيرًا بسيطًا غير دالّ إحصائيًا لصالح العينة التجريبية التي طُبّقت عليها استراتيجية الصف المقلوب.

هدفت دراسة أحمد (٢٠١٤) بعنوان "استخدام الوسائل التكنولوجية في العملية التدريسية بالمرحلة الثانوية: الأهمية والمعوقات" إلى مجموعة من الأهداف أهمها معرفة دور التقنية والتكنولوجيا في تعزيز طرق التدريس الحديثة وكذلك تحديد دور الصعوبات التي تعوق استخدامها من قِبل المعلم وكيفية الاستفادة القصوى من التكنولوجيا في التعليم. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتم اعتماد الاستبانة كأداة للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى أنه رغم أهمية استخدام الوسائل التقنية في التدريس إلا أنها ليست بالصورة المطلوبة، كذلك فإن عدم استخدام الوسائل الحديثة في المدارس يرجع إلى عدم توفر هذه الوسائل وكذلك نقص التدريب الكافي للمعلم على استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.

تهدف دراسة Overmyer (٢٠١٤) بعنوان "أثر استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل الدراسي لطلاب كلية الجبر في جامعة ولاية كولورادو في الولايات المُتحدة الأمريكية" إلى قياس أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة كلية الجبر في جامعة كولورادو. تكونت عينة الدراسة من (٣٠١) طالب وطالبة من طُلاب كلية الجبر في جامعة كولورادو. واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتم اعتماد الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى وجود تغير طفيف غير دالّ إحصائيًا لصالح العينة التجريبية التي طُبّقت عليها استراتيجية الصف المقلوب.

أجرى مزروع (٢٠١١) دراسة بعنوان "دراسة كمية لأثر تفعيل نظام إدارة التعليم الإلكتروني (البلاك بورد) على أداء طلاب المستوى الداعم لمقرر اقتصاد (٢) كدراسة حالة" تهدف إلى توضيح أثر تفعيل نظام إدارة التعليم الإلكتروني (البلاك بورد) على أداء طلاب المستوى الداعم لمقرر اقتصاد (٢). تكونت عينة الدراسة من (١٢٤) طالبًا من طلبة طلاب مادة اقتصاد (٢) (٢٠٢ قصد) من جامعة الملك خالد. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وتم اعتماد الاختبارات التقويمية وتحليل نتائجها كأدوات لجمع البيانات، وخلُصت نتائج الدراسة إلى ثبوت التأثير الإيجابي للتعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي للطلاب الذين اشتركوا وتفاعلوا إلكترونيًا مقارنة بالطلاب الذين لم يشاركوا ويتفاعلوا مكتفين بالحضور التقليدي.

استعراض لأهم الدراسات السابقة الخاصة بالتحديات التي واجهت المُعلّمة والطالبة في التعلم الإلكتروني:

هدفت دراسة المطيري والعشماوي (٢٠٢١) بعنوان " التحديات التي تواجه طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية خلال التحول الكامل لنظام التعلم عن بُعد في ظل جائحة كورونا" إلى الكشف عن التحديات التي تواجه طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية خلال التحول الكامل لنظام التعلم عن بُعد خلال جائحة كورونا في ضوء بعض المتغيرات. تكونت عينة الدراسة من (٥٠٠) طالب وطالبة من طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية. واستخدمت الباحثات المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت الباحثتان على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وخلُصت نتائج الدراسة إلى أن أكبر التحديات تمثلت في طبيعة المناهج الدراسية يليها تحديات مُتعلقة بأعضاء هيئة التدريس ثم تحديات متعلقة بالشخصية ودوافع التعلّم وجاءت في المرتبة الرابعة التحديات التقنية.

أجرت أبو نجيلة (٢٠٢٠) دراسة بعنوان "التحديات التي تواجه التعليم الالكتروني الجامعي في قطاع غزّة" تهدف إلى دراسة كيفية التغلب على التحديات التي تواجه التعليم الالكتروني الجامعي في قطاع غزّة. تكونت عينة الدراسة من (٢٠) دكتورًا إداريًا وأكاديميًا و(٤) طُلّاب وطالبات جامعيين. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتم اعتماد المقابلات الشخصية كأداة للدراسة. وخلُصت أبرز نتائج الدراسة إلى أن أبرز التحديات كانت عدم توفر الوقت الكافي لأعضاء هيئة التدريس للتحضير واستخدام التقنية الحديثة، كذلك يفتقر البعض منهم بالإضافة للبعض من الطلبة لمهارات التعلّم الإلكتروني، قِلة الدعم الفني والعبء التدريسي وتدني الرواتب وضعف الخلفية التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس، وقِلّة الدعم المادي لشراء المواد وقِلّة التدريب الذي يتطلبه التعلّم الإلكتروني، الوقت الإضافي الذي يحتاجه التعلم الإلكتروني، مساواة مستويات الطلبة، حيث يتساوى مُرتفع التحصيل الدراسي مع مُنخفض التحصيل وهذا إخفاق وإجحاف.

هدفت دراسة السلمان وبواعنه (٢٠٢٠) بعنوان "اتجاهات طلبة التعليم الأساسي والثانوي في الأردن نحو التعلّم عن بُعد وتحدياته في ظل جائحة كورونا (COVID-19)" إلى استكشاف اتجاهات طلبة التعليم الأساسي والثانوي في الأردن نحو التعلّم عن بُعد وتحدياته والحلول المُقترحة في ظل جائحة كورونا (COVID-19). تكونت عينة الدراسة من (٧٤٦) طالبًا وطالبة من مرحلة التعليم الأساسي والثانوي في الأردن. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتم اعتماد الاستبانة كأداة للدراسة. وخلُصت نتائج الدراسة إلى أن اتجاهات الطلبة نحو التعلم عن بُعد جاء ضمن الفئة المتوسطة بنسبة (٦%) وبمتوسط حسابي (٣.٥٩)، فيما

ظهرت التحديات والمشكلات التي تواجه الطلبة ضمن الفئة الضعيفة بنسبة (٣٦%) وبمتوسط حسابي (٢.١٤).

تناولت دراسة العسيلي (٢٠١٢) بعنوان " الصعوبات التي تواجه طلبة جامعة القدس المفتوحة في استخدام التعليم الإلكتروني وفرص تنميتهم المعرفية من خلال الاقتصاد المعرفي" التعرف على الصعوبات التي تواجه طلبة جامعة القدس المفتوحة في استخدام التعليم الإلكتروني وفرص تنميتهم المعرفية من خلال الاقتصاد المعرفي. تكونت عينة الدراسة من (١٧٥) طالبًا وطالبة ممن درسوا بنمط التعليم الإلكتروني في جامعة القدس المفتوحة بفلسطين. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وتم اعتماد الاستبانة كأداة للدراسة، وظهرت نتائج الدراسة أن أبرز الصعوبات كانت ضعف مستوى الطالب في اللغة الإنجليزية، والنقص في عدد أجهزة الحاسب الآلي، وامتلاك الطالب لجهاز حاسب آلي خاص ومدى استخدامه للإنترنت.

التعليق على الدراسات السابقة

تتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدامها أدوات بحثية مُتشابهة كذلك استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في التعرف على دور التقنية ووسائلها في استثارة تفكير الطلبة وزيادة استيعابهم وسهولة إيصال المعلومات العلمية لهم ، وكذلك دورها في دعم التعلم الذاتي وتحسين نواتج التعلم عند الطلبة ورفع مستوى التحصيل العلمي، كما استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تصميم الاستبانة وبطاقة المُقابلة وتحديد المشكلة وصياغتها، والاستفادة من توصيات ومقترحات بعض الدراسات السابقة للتعرف على الجوانب التي تستحق البحث، كما تبين للباحثة اختلاف النتائج لاختلاف عينة البحث وزمن الدراسات. وتتميز الدراسة الحالية عن غيرها في أن بعض الدراسات السابقة ركّزت على دور التقنية في التعليم. بينما ركزت هذه الدراسة على فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية، كما أنها تُعد الدراسة الأولى من نوعها في محافظة جدة حسب علم الباحثة واطلاعها التي تناولت هذا الدور للمساهمة في تحسين التعليم وتحسين نتائج الاختبارات التحصيلية لطلبة المرحلة الثانوية.

الإطار النظري

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف لدراسة فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية فقد اشتمل على ثلاثة محاور أساسية وهي كالتالي:

أولًا: التعلم بالاستكشاف

برز الاهتمام بالتعلم بالاكتشاف لدى علماء النفس التربويون وعلى رأسهم بياجيه (Biage) وبرونر (Bruner) غير أن برونر كان الأسبق والأكثر حماسة لطريقة التعلم بالاستكشاف في التعليم والتعلّم. فيرى برونر أن الأفراد ينتقون ويكتسبون المعلومات من البيئة ويقومون بتنظيمها وتخزينها على هيئة توقعات إيجابية لا على هيئة ارتباطات سلبية وأن التعلّم يحدث بواسطة البحث والاستكشاف مدفوعًا بحُب الاستطلاع. (السيّد، ٢٠١٦. في اليماني، ٢٠٠٨).

كما اتضحت جذور التعلم بالاكتشاف عند سُقراط وروسو والجشطالت وأوزبل حيث اعتقد هؤلاء أن التعلم الأفضل يحصل بالتفاعل النشط من الطالب مع الموقف التعليمي والمؤثرات التي لها ومن ثم اكتشافه للمعارف والمفاهيم والمبادئ. (هزيم، ٢٠١١.كما ورد في إشتية، ٢٠٠١).

أهمية التعلم بالاستكشاف:

للتعلم أهمية كبيرة للمتعلّم حيث أنه يُساعده على مُلاحظة ومُلاحقة الأدلة وتسجيل النتائج ممّا ينمّي قدرته على حل المشكلات الجديدة والتعامل معها، ممّا يُحفّز التفكير المنطقي لدى الطالب من خلال بيئة التعلم التي توفر فُرص جيّدة تُشجّع على التفكير الناقد وترتقي بعقل المُتعلّم لمستويات التفكير العُليا كالتحليل والتركيب والتقويم. كما أنه يُحرر المُتعلّم من قيود التقليد والتبعية ويجعله مُتعلّمًا نشطًا إيجابيًا مُبتكرًا ومُبدعًا، قادرًا على استكشاف المعلومات بنفسه ممّا يجعل احتفاظه بها يستمر لفترة أطول ويزيد من دافعيته نحو التعلم. وهذا ما تحتاجه المناهج الدراسية ليسهُل تعلّمها بطريقة مُمتعة. (الحسن والصويلح، ٢٠١٧. في قدّورة، ٢٠٠٩)

أنواع التعلم بالاكتشاف:

ذكر الفهيد (٢٠١٩) كما ورد في الشهراني والسعيد، (٢٠٠٤) ثلاثة أنواع لاستراتيجية التعلم بالاكتشاف وهي كالتالي:

١ – **الاكتشاف الموجه:** في هذا النوع يتم تزويد الطالب بالمُشكلة والمعلومات اللازمة للقيام بالاستكشاف والوصول إلى الحل الصحيح.

٢ – **الاكتشاف شبه الموجه:** وفي هذا النوع يتم تزويد الطالب بالمُشكلة وبعض التوجيهات والمُقترحات للقيام بالاستكشاف والوصول إلى الحل الصحيح.

٣ – **الاكتشاف غير الموجه (الحُر):** وفي هذا النوع يُسمح للطالب باختيار المُشكلة بنفسه أو تزويده بها دون مُساعدة أو ذكر معلومات أو توجيهات تُعينه على الوصول إلى الحل الصحيح بشكل مُباشر.

ثانيًا: دور التعلّم بالاستكشاف الموجه في تعميق المفاهيم

ذكر الحسن والصويلح (٢٠١٧، في السيّد، ٢٠١٢، وسالم، ٢٠١١) أن برونر حدّد أربع مزايا للتعلم بالاكتشاف الموجه كالتالي:

١ – رفع الكفاءة الذهنية للطلبة ممّا يُفسح لهم المجال في تعلّم مفاهيم ذات معنى.

٢ – يدفع بالطلبة للبحث والاستكشاف المستمرين نتيجة تنمية الدوافع الداخلية كالثقة بالنفس والنجاح والإنجاز.

٣ – يُتيح للطالب فُرصة الاستكشاف والتعلم بنفسه ممّا يدفعه لمواصلة التعلّم والبحث والتقصّي.

٤ – بقاء أثر التعلم لمُدة أطول نتيجة حصول الطالب على المعلومات بنفسه دون تلقيها مُباشرة من المُعلّم.

كما أن التعلّم بالاكتشاف الموجه له دور كبير في تخفيف العبء على المُعلم ليُصبح موجهًا ومُرشدًا للمُتعلم فقط، كما يسمح للمُعلم بإدارة سرعة سير الدرس، ومراعاة الفروق الفردية لدى المُتعلمين، ويمنحه فرصة استثارة دافعية المُتعلمين جاذبًا انتباههم بشكل إيجابي. (الحسن والصويلح، ٢٠١٧، في سالم، ٢٠١١).

دور المعلم في التعلم بالاكتشاف:

يرى الجابري (٢٠٢٠) كما ورد في جابر (٢٠٠٣) أهمية دور المُعلّم في التعلّم بالاكتشاف الموجه ومُراعاة عدد من الأمور في هذا النوع من التعلّم وهي كالتالي:

١ – على المُعلّم أن يستثير دافعية الطالب باستثمار الفضول الذهني لديه وميله للاستكشاف وتنمية التفكير الناقد لديه من خلال توجيهه لحل المشكلات التي يُصادفها في حياته.

٢ – توجيه الطالب لاستثمار معارفه وخبراته السابقة كقاعدة يبني عليها استكشافات جديدة.

٣ – إعداد وتجهيز المواد والأجهزة والوسائل التعليمية المُشجّعة على الاستكشاف، وإشراك الطلبة في عمليّة التعلّم وذلك بإتاحة الفرصة لإبداء آرائهم وملاحظاتهم وتوجيه المناقشات المؤدية لاستنتاج أفكار جديدة ومُساعدة المُتعثرين منهم.

٤ – تحفيز الطالب على تخمين الحلول، لأن ذلك يُساعده على الوصول للحل المناسب.

٥ – التخمين لا يكفي لوحده للتوصل إلى اكتشاف الحل الصحيح، لذا وجب على المعلّم التأكد من صحة تخمين الطالب.

٦ – الإشراف على تطبيق الطالب للحل الصحيح بعد التوصل إليه وتعزيزه ودعمه.

دور المتعلم في التعلم بالاكتشاف:

يرى الجابري (٢٠١٩) أن من أهم أدوار المُتعلّم خلال التعلّم بالاكتشاف الموجه ما يلي:

١ – المُتعلّم صاحب الدور الأساسي في التعلّم بالاكتشاف وعليه اكتشاف العلاقات بنفسه تدوين المُلاحظات بشكل دقيق.

٢ – إيجاد الإجابات من تلقاء نفسه على الأسئلة الموجهة من قِبل المُعلم عن موضوع البحث والاستكشاف.

٣ – طرح المزيد من الأسئلة للمُعلّم حول موضوع الاستكشاف للاستزادة من المعلومات السابقة حول موضوع البحث.

٤ – على الطلبة العمل في مجموعات صغيرة والتعاون والمشاركة الايجابية في البحث والاستكشاف وجمع البيانات والتوصل لتفسيرات.

يتضح ممّا سبق أن استراتيجية الاستكشاف الموجه لها بالغ الأثر في إثارة دافعية المُتعلمين وتحفيزهم على التعلّم وتنمية مهاراتهم العقلية بعُق وفعالية أكبر، لما تتيحه هذه العملية من تسهيل التعلّم وتنشيطه وتوجيهه، وهي بذلك تتناسب مع ما يبذله المُتعلم من جُهد وعمل في تعلّمه ممّا يزيد من تركيزه وتعميق المفاهيم وتثبيت المعلومات لديه والتي لا تتم باستخدام الطريقة التقليدية. (السرساوي، ٢٠١٩).

ثالثًا: دور التعلّم بالاستكشاف في رفع مستوى التحصيل الدراسي

للتعلّم بالاستكشاف أثر كبير في تحصيل المُتعلمين بسبب أن هذه الاستراتيجية امتداد للتفكير المعرفي لمفهوم التعلّم وذلك لأن المُتعلم يقوم بمُعالجة المعلومات وتركيبها وتحويلها للوصول إلى معلومات جديدة بُمساعدة المُعلّم حيث يبدأ بالجُزئيات ومن خلال طرح التساؤلات من قِبل المُعلّم يستطيع تركيب هذه الجُزئيات ليصل أخيرًا إلى حل المُشكلات. (عزيز، ٢٠١٢)

كما تُساعد هذه الاستراتيجية في الاحتفاظ بالتعلّم وبقاء أثره لدى المُتعلّم وتزيد من مستوى التحصيل العلمي لديه، لأنها تُحقق تعلّمًا قوامه الفهم وتجعله مُمارسًا جيّدًا لعمليات التعلّم التي توصله إلى نتائج مُثمرة، ممّا يُحقق الثقة بالنفس والمُتعة والتشويق والاستمرارية. (الفتلاوي، ٢٠١٧).

بالإضافة إلى إمكانية تحقق المتعلّم من معلوماته باستمرار من خلال أنشطة عقلية قائمة على طرح الأسئلة والبحث عن إجابات وحلول مُبتكرة وتنمية قُدرته على اكتساب المعلومات وتنظيمها وتدوينها وترتيبها، وتُنمي قُدرته على فهم واستيعاب المعلومات والحقائق، ثم توظيفها في مواقف تعليمية جديدة. (الحسن والصويلح، ٢٠١٧، كما ورد في نصر والظاهري، ٢٠١٢).

منهجية البحث وإجراءاته

وصف التجربة:

وهي عبارة عن تصميم بنائي للدرس قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" يتم تضمينه المحتوى العلمي والأنشطة الخاصّة به والإجراءات والتقويمات بأنواعها لمحتوى مُقرر

مادة علم البيئة نظام مُقررات وبالتحديد في موضوعات الأنظمة الحيوية المائية وعلم بيئة الجماعات الحيوية، موزعة على عدد من الدروس.

شرح توضيحي لطريقة إعداد الدروس من خلال موقع أوبيا (OPPIA):

١ – إعداد تصميم بنائي للدروس قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" وتحديد الأهداف المعرفية (نقاط الاستكشاف).

٢ – تحديد مسارات الاستكشافات بناءً على استجابة المتعلم.

(تحديد الأهداف والمفاهيم المعرفية التي يجب قياس مستوى تحققها وفهمها للطالبة وهي نقاط الفصل التي يجب على الطالبة الإجابة فيها على التساؤلات للانتقال إلى المرحلة التالية من الاستكشاف) ويُمكن خلال الاستكشافات إدراج روابط ووسائط مختلفة.

٣ – طرح تقييم مرحلي (بهدف تقييم مدى فهم الطالبة للهدف السابق).

يتفاعل الموقع مع إجابة الطالبة سواء في حالة اجتياز الاستكشاف والإجابة الصحيحة أو عدمها مع إمكانية تضمين الاستجابة المعلومات المُعززة أو المُرفقات المُعينة على تدعيم الفهم واستيضاح المعلومات.

تنوّع أساليب التقييم في الاستكشافات من روابط ووسائط مختلفة فيُمكن تضمين الخيارات المتعددة أو الإجابات النصية أو الصح والخطأ والترتيب والمزاوجة، ويُمكن استخدام (تضمين الاختبارات الإلكترونية مع OPPIA) كتقييم ختامي لدرس.

٤ – تم تطبيق هذه الدروس فعليًا على طالبات الصف الثالث ثانوي طبيعي باستخدام موقع Oppia الذي تم تصميم وإعداد الدروس عليه وتضمينه كامل الأنشطة والتدريبات والإثراءات والألعاب الإلكترونية التي تخدم المحتوى وتُساعد على تعميق المفاهيم البيئية في المحتوى المذكور.

٥ – تم قياس أثر التصميم المُعدّ والمُطبّق على الطالبات من خلال اختبار مُحاكي للاختبارات التحصيلية بعد تحليل نتائجه.

٦ – تم تصميم استبانة لقياس أثر التجربة السابقة على اتجاهات الطالبات نحوها.

٧ – تم عمل مُقابلة مع مجموعة من الطالبات مُتساوية العدد في الفئات الثلاث (فوق المستوى – ضمن المستوى – دون المستوى)، التحديات التي واجهت الطالبات خلال التجربة.

٨ – تم رصد التحديات التي واجهت الباحثة (مُعلّمة المادة) أثناء تطبيق التجربة.

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج المندمج (المختلط) الذي يتم فيه دمج منهجين أو أكثر في دراسة معينة بهدف فهم هذه الدراسة بشكل أعمق. فالبحث المختلط طريقة لجمع وتحليل ومزج البيانات الكمية والكيفية في دراسة واحدة لفهم مشكلة من مشكلات البحث (أبو علام، ٢٠١٣). حيث تم استخدام المنهج الكمي متمثلًا في الاستبانة والاختبار المُحاكي للاختبارات التحصيلية والمنهج النوعي متمثلًا في التجربة والمُقابلة والمُلاحظة.

عيّنة البحث

لتحقيق هدف البحث تم توزيع رابط الاستبانة على طالبات الصف الثالث ثانوي القسم الطبيعي، حيث بلغت عينة البحث (١٦٦) طالبة.

الأدوات

أولًا الاختبار التحصيلي:

تم إعداد اختبار مُحاكي للاختبارات التحصيلية لقياس أثر التصميم المُعدّ والمُطبّق على الطالبات ثم تحليل نتائجه.

ثانيًا الاستبانة:

وتوصف الاستبانة بأنها عبارة عن "أداة ملائمة للحصول على معلومات وبيانات وحقائق بواقع معين، ويقدم الاستبيان على شكل عدد من الأسئلة يطلب الإجابة عنها من قبل عدد من الأفراد المعنيين بموضوع الاستبانة" (عبيدات وآخرون، ٢٠١٤، ص١٠٦). ويعرفها بُخاري (٢٠١٨، في القحطاني، ٢٠١٥، ص. ٣٦) بأنها "أداة من أدوات جمع البيانات، عبارة عن مجموعة من الأسئلة حول موضوع الدراسة البحثية التي تهدف إلى الحصول على بيانات مُعيّنة من المبحوثين (المُستجيبين) من خلال إجابتهم على تلك الأسئلة والعبارات".

فبعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، قامت الباحثة ببناء وتطوير استبانة بهدف التعرف على (فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية). وقد اعتمدت الباحثة في بناء الاستبانة بمحاورها الثلاثة (تعميق المفاهيم – رفع مستوى التحصيل العلمي – التحديات التي واجهت المُعلّمة والطالبة في التعليم الإلكتروني من خلال موقع Oppia) على عدد من الدراسات السابقة.

وقد تم تصميم استبانة إلكترونية وذلك لسهولة ايصالها للمبحوثين والحصول على الاستجابات في وقت قصير جدًا وبجهد أقل. وقد تم توزيعها على (١٦٦) طالبة هم عينة البحث

الرئيسية وتم استرداد (١١٠) استجابة كانت صالحة للتحليل الاحصائي وهي تجيب على أسئلة البحث. وقد استخدمت الباحثة مقياس ليكرت (Likert) ثُلاثي التدرج (نعم – إلى حدٍ ما – لا) وذلك لتحديد درجة الموافقة على فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر أفراد عينة البحث.

ثالثًا المُقابلة:

تُعتبر المقابلة في البحث العلمي بشكل عام أحد أساليب البحث النوعي، وتتضمن طرح أسئلة مفتوحة على أفراد العينة لجمع بيانات عن موضوع ما، وفي مُعظم الحالات يكون المحاور هو الباحث الذي ينوي فهم آراء المستجيبين من خلال سلسلة من الأسئلة والإجابات جيدة التخطيط والتنفيذ. (المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، ٢٠٢٢). ويعرفها حميدشة (٢٠١٢، ص. ٩٩) بأنها "حوار لفظي مباشر هادف وواعي يتم بين الباحث والمبحوث أو (مجموعة من المبحوثين) بهدف الحصول على معلومات دقيقة يتعذر الحصول عليها بالأدوات الأخرى ويتم توثيقه بالكتابة أو التسجيل الصوتي أو المرئي".

وتم استخدامها للإجابة بشكل أعمق على بعض الجُزئيات التي لا تستطيع الاستبانة الإجابة عنها بشكل دقيق أو تحتاج إلى تفصيل أعمق. فبعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، قامت الباحثة ببناء وتطوير بطاقة المُقابلة بهدف التعرف على التحديات التي واجهت الطالبات خلال تطبيق تجربة (التصميم البنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" وفاعليته في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية). وقد تم تصميم أسئلة المُقابلة واستخدامها كمجموعة تركيز مع عدد ٩ من الطالبات (٣ طالبات من كل فئة) في الفئات الثلاث (فوق المستوى – ضمن المستوى – دون المستوى)، لقياس أثر التجربة السابقة على الطالبات وتحديد التحديات التي واجهتهن خلالها.

رابعًا بطاقة المُلاحظة:

بطاقة تم إعدادها لملاحظة الممارسات اليومية داخل الصف الدراسي وقد عرّفها عبيد (٢٠٢٢) بأنها "أحد أدوات البحث العلمي التي تُستخدم في جمع المعلومات المُرتبطة بالظاهرة محل البحث أو الدراسة". تم إعداد هذه البطاقة كأداة للإجابة على سؤال البحث الثالث: ما التحديات التي واجهت المُعلّمة والطالبة في التعلم الإلكتروني من خلال موقع Oppia؟

صدق الاستبانة:

اعتمدت الباحثة للتحقق من صدق الاستبانة على طريقة الصدق الظاهري (Face validity)، التي تعتمد على عرض الأداة على مجموعة من المتخصصين الخبراء في المجال. وفيما يلي الخطوات التي اتبعتها الباحثة للتحقق من صدق الأداة:

الصدق الظاهري:

وهو الصدق المُعتمد على المحكمين، حيث تم عرض الاستبانة على عدد من الخبراء والمتخصصين بلغ (٢) مُحكّمًا طُلِب منهم دراستها وإبداء آرائهم فيها من حيث مدى ارتباط كل فقرة من فقراتها بالبُعد أو المحور الذي تنتمي إليه، ومدى وضوح كل فقرة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طُرق تحسينها وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرونه مناسبًا. وقد قدموا مُلاحظات قيّمة أفادت الدراسة، وأثرت الأداة، وساعدت على إخراجها بصورة جيدة. وبذلك تكون الاستبانة قد حققت ما يسمى بالصدق الظاهري أو المنطقي.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

عيّنة البحث

جدول (١ – ٤) عيّنة البحث

المرحلة	الثانوية			
الصف	الثالث ثانوي طبيعي			
عدد الفصول	٤ فصول			
	ثالث طبيعي ١	ثالث طبيعي ٢	ثالث طبيعي ٣	ثالث طبيعي ٤
	٤٣ طالبة	٣٩ طالبة	٣٨ طالبة	٤٦ طالبة
عدد الطالبات الكُلّي	١٦٦ طالبة			
عدد أفراد عيّنة الاختبار التحصيلي	١٦٦ طالبة			
عدد أفراد عيّنة الاستبانة	١١٠ طالبة			
عدد أفراد عيّنة المُقابلة	١٠ طالبات			
البطاقة التأمليّة	الباحثة (مُعلّمة المادة)			

نتائج إجابة السؤال الأول وتفسيرها ومناقشتها

١ – ما دور التصميم البنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" لتنفيذ الدروس المبنية على الاستكشاف في تحسين التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات؟

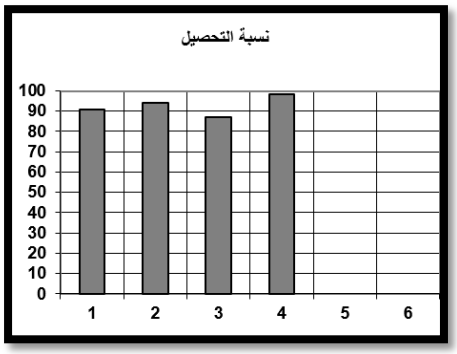
أولًا: نتائج الاختبار التحصيلي

جدول (٢ – ٤) نتائج الفصول العامّة

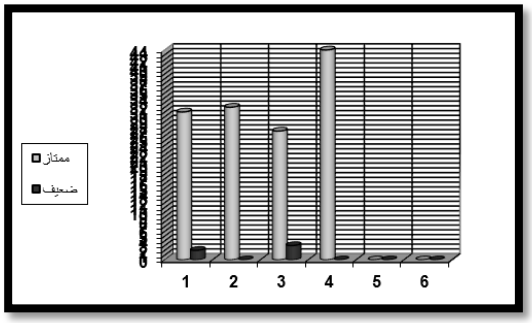
المجموع الكُلّي	٢٣ ١٠
إجمالي عدد الطالبات	١٦ ٦
متوسط الدرجات	١٣ .٩٢
نسبة التحصيل	٩٢ .٧٧
أعلى درجة	١٥
أدنى درجة	٥

جدول (٣ – ٤) تقديرات الفصول العامّة

التقدير	المجموع	النسبة
ممتاز	١٣٤	80.72 %
جيّد جدًا	١٦	9.64 %
جيّد	٧	4.22 %
مقبول	٤	2.41 %
ضعيف	٥	3.01 %
المجموع	١٦٦	100%



الشكل رقم (١–٤) نسبة التحصيل



الشكل رقم (٢–٤) مُقارنة عدد المتفوقات والمُتأخرات

يتبين من خلال تحليل نتائج الاختبار التحصيلي الدور الفاعل للتصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في نسبة ارتفاع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات وبذلك تُجيب على السؤال الثاني من أسئلة البحث الفرعية وهو:

ما أثر التصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" لتنفيذ الدروس المبنية على الاستكشاف في تحسين التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات؟

وبذلك تتفق نتائج الاختبار التحصيلي مع دراسة حنان البراشدية، حفيظة البراشدية والحمدانية (٢٠١٩) والشمري وآل مسعد (٢٠١٨) وأبو سعيدي والحوسنية (٢٠١٨) والشرمان والبدو (٢٠١٥) ودراسة مزروع (٢٠١١) حيث أثبتت نتائج كل هذه الدراسات على الأثر الإيجابي والفعّال للتعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي للطلبة الذين تعرضوا لتجارب استخدام البرمجيات والتطبيقات الإلكترونية.

ثانيًا: نتائج تحليل الاستبانة

قامت الباحثة بتخصيص (١٥) عبارة لتقدير أثر التصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" لتنفيذ الدروس المبنية على الاستكشاف في تحسين التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات، تضمّنت (١٢) عبارات مُغلقة و(٢) عبارتان مفتوحة، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٤ – ٤) التكرارات والنسب والترتيب لاستجابات افراد العينة حول أثر التصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" لتنفيذ الدروس المبنية على الاستكشاف في تحسين

م	العبارة	نعم		إلى حدٍ ما		لا		الـ ترتيب
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	١
١	موقع أوبيا (Oppia) مكنني من العودة للدرس ومراجعته في أي وقت ومشاهدة الفيديوهات والعروض الخاصة بالدرس بعد انتهاء الدرس	96	87%	13	12%	1	1%	
٢	سهّل تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) الوصول للمعلومات من المصادر المُختلفة	90	82%	20	18%	0	0%	٢
٣	إن تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) زاد من تفاعل الطالبات في الصف	86	78%	22	20%	2	2%	٣
٤	ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في توفير المزيد من الوقت والجهد في التعلم	85	77%	25	23%	0	0%	٤
٥	تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) ساهم في توظيف الأدوات والاستراتيجيات المُناسبة لي في التعلم	82	75%	27	25%	1	1%	٥
٦	وفّرت دراسة المادة التعلّمية عبر موقع أوبيا (Oppia) جوًّا من المُتعة أكثر من طُرق التدريس التقليدية	٧٨	71%	31	28%	1	1%	٦
٧	ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة ثقتي بقدرتي على التعلُّم بنفسي	77	70%	28	25%	5	5%	٧
٨	شجّعتني الدروس على موقع أوبيا (Oppia) على التعلّم بنفسي دون الاعتماد على الآخرين	٧٥	68%	33	30%	2	2%	٨
٩	يعتمد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) على سُرعتي الذاتية في التعلّم	٦٩	63%	38	35%	3	3%	٩
١٠	ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة حماسي نحو التعلم	69	63%	34	31%	7	6%	١٠
	المتوسط الحسابي للنسب	73.4%		24.7%		1.9%		100%

التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات مُرتّبة تنازليًا.

من خلال الجدول رقم (٤ – ٤) الموضح أعلاه يتضح أن مُساهمة التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تحسين التعلم ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات جاءت بدرجة استجابة (نعم) بنسبة 73.4%.

كما يوضح الجدول ما يلي:

– جاءت العبارة (موقع أوبيا (Oppia) مكنني من العودة للدرس ومراجعته في أي وقت ومشاهدة الفيديوهات والعروض الخاصة بالدرس بعد انتهاء الدرس) بالمرتبة الأولى من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (87%).

– وجاءت العبارة (سهّل تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) الوصول للمعلومات من المصادر المُختلفة) بالمرتبة الثانية من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (82%).

– في حين جاءت العبارة (إن تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) زاد من تفاعل الطالبات في الصف) بالمرتبة الثالثة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (78%).

– في حين جاءت العبارة (ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في توفير المزيد من الوقت والجهد في التعلّم) بالمرتبة الرابعة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (77%).

– في حين جاءت العبارة (تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) ساهم في توظيف الأدوات والاستراتيجيات المُناسبة لي في التعلّم) بالمرتبة الخامسة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (75%).

– في حين جاءت العبارة (وفّرت دراسة المادة التعلّمية عبر موقع أوبيا (Oppia) جوًّا من المُتعة أكثر من طُرق التدريس التقليدية) بالمرتبة السادسة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (71%).

– في حين جاءت العبارة (ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة ثقتي بقدرتي على التعلُّم بنفسي) بالمرتبة السابعة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (70%).

– في حين جاءت العبارة (شجّعتني الدروس على موقع أوبيا (Oppia) على التعلّم بنفسي دون الاعتماد على الآخرين) بالمرتبة الثامنة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (68%).

– في حين جاءت العبارة (يعتمد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) على سُرعتي الذاتية في التعلّم) بالمرتبة التاسعة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (63%).

– في حين جاءت العبارة (ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة حماسي نحو التعلّم) بالمرتبة العاشرة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (63%).

كما جاءت استجابة الطالبات على العبارات المفتوحة كالتالي:

١ – ما هي الأسباب من وجهة نظرك التي أدت لتفاعل الطالبات في الصف بسبب تصميم الدرس على موقع أوبيا Oppia؟

حيث جاءت ردود الطالبات محصورة في تمكينهن من التعلم الذاتي، وترتيب المعلومات بشكل فعّال مدعومًا بالأنشطة التفاعلية المُعينة على الفهم بطريقة شيّقة تزيد من حماسهن واستمتاعهن مع إمكانية الرجوع للدرس في أي وقت للمراجعة، وقد جاءت استجابة إحدى الطالبات "تميز الموقع عن الطرق التقليدية حيث يحتوي على عدة انشطة متنوعة ومُلفتة، والسبب الأكبر بعد الله للمعلمة في تقديم المعلومات بطريقة سلسة رائعة ومُميزة واستخدامها طُرق جديدة في التعلّم وهذا ما حبّبنا في هذا الموقع وزاد من تفاعلنا بالحصة معها" وجاءت استجابة طالبة أخرى كالتالي "أنه يقوم بتشجيع الطالبات على التعلم الذاتي، حيث تأخذ الطالبة فكرة مُسبقة عن الدرس وتقوم بفهمه قبل الحصة الدراسية، مما يؤدي إلى زيادة التفاعل في أثناء الشرح" وأجابت ثالثة " لأنه يُشجع الطالبات على المُشاركة خصوصًا ميزة أنه لا ينتقل إلى الشريحة التي تليها إلا عندما يتم تصحيح الخطأ وكذلك كان هناك نوع من التحفيز لأنني أجد عبارة جميلة ومُلصق أيضًا عندما أجيب على الإجابة الصحيحة".

٢ – ما هي الاستراتيجيات التي ناسبتك أكثر في التعلم؟

انحصرت ردود الطالبات في ذكر الاستراتيجيات التالية: الصف المقلوب، التعلم باللعب، المناقشة النشطة، خرائط المفاهيم، التعلّم الإلكتروني، التعلّم الذاتي والاستكشاف.

وتفسر الباحثة حصول العبارة (موقع أوبيا (Oppia) مكنني من العودة للدرس ومراجعته في أي وقت ومشاهدة الفيديوهات والعروض الخاصة بالدرس بعد انتهاء الدرس) على الترتيب الأول بدرجة مُساهمة (نعم) إلى الدور الفاعل في التعليم الإلكتروني عن طريق موقع Oppia في خدمة الطالبة الغائبة عن الحصة الدراسية أو التي لم تتمكن من الحضور للمدرسة بسبب تقسيم الطالبات لمجموعات تطبيقًا للاحترازات في ظل جائحة كورونا باختزال عدد الحاضرات إلى النصف وذلك بتمكينها من التعلم من المنزل والحصول على جميع مصادر المعرفة كجميع زميلاتها الحاضرات مما يُحقق التعلم الذاتي لدى الطالبة والتعلم عن بُعد. وذلك اتضح بشكلٍ جليّ في استجابة الطالبات للعبارات المفتوحة.

وربما يرجع حصول العبارة (ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة حماسي نحو التعلّم) على الترتيب الأخير بدرجة مُساهمة (نعم) لضعف حماس بعض الطالبات نحو التعليم الإلكتروني عن طريق الصف المقلوب وتفضيلهن للتعلّم تحت إشراف المُعلّمة داخل الصف وهذا من أبرز التحديات التي واجهت الباحثة خلال التجربة. وهذا يتفق مع دراسة المطيري والعشماوي (٢٠٢١) والسلمان وبواعنه (٢٠٢٠) بشأن التحديات المُتعلقة بالشخصية لدى الطلاب ودوافع التعلّم لديهم حيث أثبتت ضعف دافعية البعض منهم نحو التعلّم عن بُعد.

ثالثًا: نتائج تحليل المُقابلة

بعد إجراء المقابلات مع عدد (١٠) من الطالبات اللاتي خضعن للتجربة وبالإجابة أسئلة المُقابلة وجدت الباحثة أن نتائج المُقابلة اتفقت مع ما تم التوصل إلية من نتائج في الاختبار التحصيلي فيما يتعلق بالإجابة على سؤال البحث الأول وخلُصت الباحثة لما يلي:

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (برأيك ما تأثير الدروس المُعدّة على موقع Oppia في رفع مستوى تحصيلك العلمي؟)، أفادت الطالبة (خ.ي.) " تساعد على الفهم السريع بصورة أفضل مما يساعدني على تقبل المعلومات وفهمها أسرع وهذا أيضًا يُقلل مدة المذاكرة ما قبل الاختبار"، في حين ذكرت الطالبة (ر.ع.) "كان له دور رئيسي في ايصال المعلومة بشكل واضح ومُبسط وكان له أثر على ارتفاع مستوى تحصيلي الدراسي بعد استخدامي لهذا الموقع"، وأجابت الطالبة (ر.أ.) "ساعدت الدروس المُعدّة على موقع Oppia في رفع مستواي التحصيلي بسبب سهولة عرض المعلومات فيها وإمكانية الرجوع إلى الدروس والأنشطة لمُراجعته في أي وقت"، وذكرت الطالبة (ن.م.) "زاد من تحصيلي العلمي بسبب الألعاب التفاعلية والأسئلة التي في نهاية الدروس"، وأجابت الطالبة (ش.خ.) "ساهمت في رفع المستوى التحصيلي التعليمي من خلال تثبيت المعلومة بشكل أكبر من طُرق التعلّم التقليدية"، وبذلك يتضح الأثر الفعّال للتعلم الإلكتروني باستخدام استراتيجية الصف المقلوب في رفع مستوى التحصيل العلمي وذلك يتفق مع دراسة الشمري وآل مسعد (٢٠١٨) وأمبوسعيدي والحوسنية (٢٠١٨) والتي خلُصت نتائجها إلى وجود أثر إيجابي وفاعلية للصف المقلوب في رفع مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين، وتحسين الدافعية نحو تعلّم مادة المعلوماتية لدى الطلبة. ودراسة مزروع (٢٠١١) والتي أثبتت نتائجها التأثير الإيجابي للتعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي للطلاب الذين اشتركوا وتفاعلوا إلكترونيًا مقارنة بالطلاب الذين لم يشاركوا ويتفاعلوا مكتفين بالحضور التقليدي.

نتائج إجابة السؤال الثاني وتفسيرها ومناقشتها

١ – كيف يُساهم التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات؟

أولًا: نتائج الاختبار التحصيلي

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (١٦٦) طالبة من طالبات الصف الثالث ثانوي علمي اللاتي خضعن لتجربة. وقد تضمن الاختبار (١٥) فقرة ومجموع الدرجات (١٥) درجة بواقع (١) درجة واحدة لكل فقرة.

وتم تحليل نتائج الاختبار كالتالي:

جدول (٥ – ٤) البيانات الأساسية للاختبار التحصيلي

نتيجة دراسة وتحليل الاختبار التحصيلي				
البيانات الأساسية	**العام الدراسي**	١٤٤٣ هـ	**المرحلة**	ثانوي
	الفصل الدراسي	الثاني	**الصف**	الثالث ثانوي طبيعي
	درجة التصحيح	١٥	**المادّة**	علم البيئة

جدول (٦ – ٤) نتائج الفصول التفصيلية للاختبار التحصيلي

	نتائج الفصول التفصيلية			
الفصل	١	٢	٣	٤
مجموع الدرجات	٥٧٣	٥٥٠	٥٠٨	٦٧٩
عدد الطالبات	٤٢	٣٩	٣٩	٤٦
متوسط الدرجات	١٣.٦٤	١٤.١٠	١٣.٠٣	١٤.٧٦
نسبة التحصيل	٩٠.٩٥	٩٤.٠٢	٨٦.٨٤	٩٨.٤١
أعلى درجة	١٥	١٥	١٥	١٥
أدنى درجة	٥	١٠	٥	١٣
ممتاز	٣١	٣٢	٢٧	٤٤
جيّد جدًا	٦	٥	٣	٢
جيّد	٢	٢	٣	٠
مقبول	١	٠	٣	٠
ضعيف	٢	٠	٣	٠
المجموع	٤٢	٣٩	٣٩	٤٦

كما تم تحليل أسئلة الاختبار التحصيلي لمعرفة نسبة الإجابات الصحيحة ومقارنتها بنسبة الإجابات الخاطئة من خلال استجابات الطالبات كالتالي:

شكل (٣ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الأول

من خلال الشكل رقم (٣-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٦٢ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (98%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (٤ طالبات) فقط بنسبة (2%).

شكل (٤ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الثاني

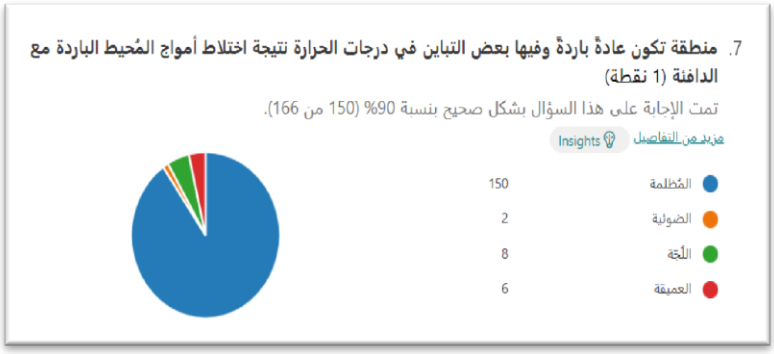
من خلال الشكل رقم (٤-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٤١ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (85%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (25 طالبة) فقط بنسبة (15%).

شكل (٥ - ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الثالث

من خلال الشكل رقم (٥-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٤٩ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (90%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (17 طالبة) فقط بنسبة (10%).

شكل (٦ - ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الرابع

من خلال الشكل رقم (٦-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٣٥ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (81%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (31 طالبة) فقط بنسبة (19%).



شكل (٧ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الخامس

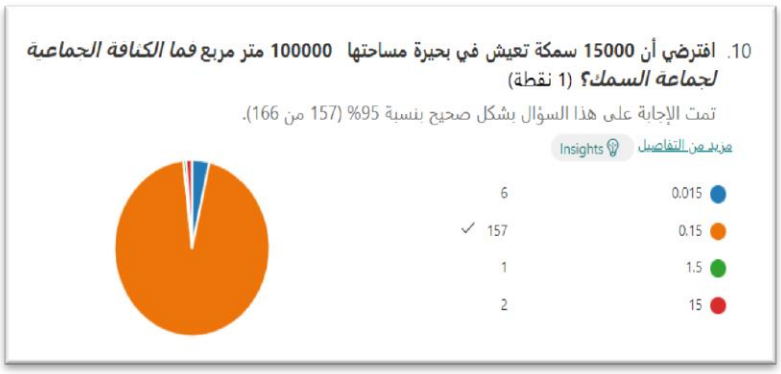
من خلال الشكل رقم (٧-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥٠ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (90%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (16 طالبة) فقط بنسبة (10%).

شكل (٨ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي السادس

من خلال الشكل رقم (٨-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥٥ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (93%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (11 طالبة) فقط بنسبة (7%).

شكل (٩ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي السابع

من خلال الشكل رقم (9–٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥١ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (91%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (15 طالبة) فقط بنسبة (9%).

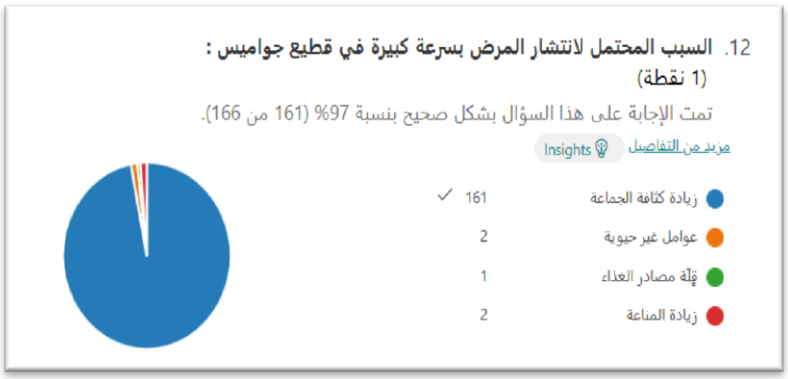


شكل (١٠ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الثامن

من خلال الشكل رقم (١٠–٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥٧ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (95%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (9 طالبات) فقط بنسبة (5%).

شكل (١١ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي التاسع

من خلال الشكل رقم (١١-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٦٠ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (96%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (6 طالبات) فقط بنسبة (4%).

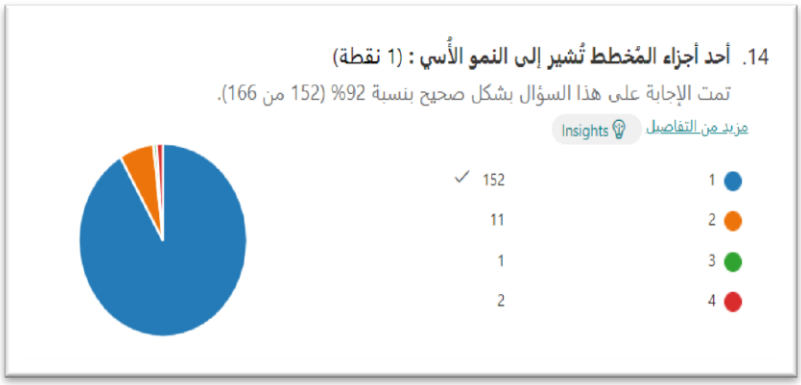


شكل (١٢ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي العاشر

من خلال الشكل رقم (١٢-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٦١ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (97%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (٥ طالبات) فقط بنسبة (3%).

شكل (١٣ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الحادي عشر

من خلال الشكل رقم (١٣–٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٦٢ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (98%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (4 طالبات) فقط بنسبة (2%).



شكل (١٤ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الثاني عشر

من خلال الشكل رقم (١٤–٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥٢ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (92%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (14 طالبة) فقط بنسبة (8%).

شكل (١٥ – ٤) يوضح نتائج سؤال الاختبار التحصيلي الثالث عشر

من خلال الشكل رقم (١٥-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٦٢ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (98%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (٤ طالبات) فقط بنسبة (2%).

من خلال الشكل رقم (١٦-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥٥ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (93%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (11 طالبة) فقط بنسبة (7%).

ومن خلال الشكل رقم (١٧-٤) الموضح أعلاه يتضح أن (١٥٨ طالبة من ١٦٦) قد أجبن بشكل صحيح حيث بلغت النسبة الكليّة للإجابات الصحيحة (95%) بينما بلغ عدد الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة (8 طالبات) فقط بنسبة (5%).

يتبين من خلال تحليل نتائج الاختبار التحصيلي الدور الفاعل للتصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" القائم على الاستكشاف في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات وبذلك تُجيب على السؤال الأول من أسئلة البحث الفرعية وهو:

كيف يُساهم التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات؟

وتتفق نتائج الاختبار التحصيلي مع دراسة السرساوي وقاسم (٢٠٢٠) والجابري (٢٠١٩) والمالكي (٢٠١٨) والحسن والصويلح (٢٠١٧) ودراسة السيّد (٢٠١٦) حيث اتفقت جميعها على الأثر الإيجابي لاستخدام التعلم بالاستكشاف في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

ثانيًا: نتائج تحليل الاستبانة

تم تطبيق الاستبانة على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (١١٠) من طالبات الصف الثالث ثانوي علمي اللاتي خضعن للتجربة.

قامت الباحثة بتخصيص (٣) عبارات لتقدير درجة مُساهمة التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٧ – ٤) التكرارات والنسب والترتيب لاستجابات افراد العينة حول مُساهمة التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات مُرتّبة تنازليًا

م	العبارة	نعم		إلى حدٍ ما		لا		الترتيب
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	١
١	ساعد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في الحصول على المعلومات والمعارف	98	89%	12	11%	0	0%	
٢	فهمت الدروس التي تم استخدام موقع أوبيا (Oppia) في شرحها بشكل أكبر	88	80%	16	15%	6	5%	٢
٣	ساعد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في تصحيح المفاهيم الخاطئة والمُختلطة لدي	81	74%	29	26%	0	0%	٣
	المتوسط الحسابي للنسب	81%		17.3%		1.7%		100%

من خلال الجدول رقم (٧ – ٤) الموضح أعلاه يتضح أن مُساهمة التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات جاءت بدرجة استجابة (نعم) بنسبة 81%.

كما يوضح الجدول ما يلي:

– جاءت العبارة (ساعد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في الحصول على المعلومات والمعارف) بالمرتبة الأولى من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (89%).

– وجاءت العبارة (فهمت الدروس التي تم استخدام موقع أوبيا (Oppia) في شرحها بشكل أكبر) بالمرتبة الثانية من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (80%).

– في حين جاءت العبارة (ساعد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في تصحيح المفاهيم الخاطئة والمُختلطة لدي) بالمرتبة الثالثة من حيث استجابة أفراد عينة الدراسة بدرجة مُساهمة (نعم) بنسبة مئوية بلغت (74%).

وتفسر الباحثة حصول العبارة (ساعد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في الحصول على المعلومات والمعارف) على الترتيب الأول بدرجة مُساهمة (نعم) إلى أهمية التعليم الإلكتروني والتعلّم بالاستكشاف في إتاحة المجال بشكل أكبر في البحث والتقصّي عن المعلومات وهذا يتفق مع نتائج دراسة Folounrunso وSunday (٢٠١٧) والتي أثبتت أن أسلوب التدريس بالاكتشاف الموجه هو أفضل تقنية تعليم لأداء أفضل للطلبة في الكيمياء من التدريس التقليدي.

وربما يرجع حصول العبارة (ساعد تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في تصحيح المفاهيم الخاطئة والمُختلطة لدي) على الترتيب الأخير بدرجة مُساهمة (نعم) لقِلّة المفاهيم الخاطئة والمُختلطة في المحتوى التعليمي المُتناول خلال التجربة.

ثالثًا: نتائج تحليل المُقابلة

بعد إجراء المقابلات مع عدد (١٠) من الطالبات اللاتي خضعن للتجربة وبالإجابة أسئلة المُقابلة وجدت الباحثة أن نتائج المُقابلة اتفقت مع ما تم التوصل إليه من نتائج في الاختبار التحصيلي فيما يتعلق بالإجابة على سؤال البحث الثاني وخلُصت الباحثة لما يلي:

من خلال إجابة الطالبات على السؤال برأيك ما دور الدروس المُعدّة على موقع Oppia في تصحيح المفاهيم المُختلطة لدى الطالبات؟) وأجابت الطالبة (ر.ع.) "الموقع يوضح الخطوط الفاصلة بين المصطلحات المتشابهة مما يساعد على عدم اختلاط المفاهيم"، وذكرت الطالبة (ن.ق.) "موقع Oppia له دور في تصحيح المفاهيم وذلك عند الإجابة بطريقة خاطئة لن يتم نقلك للصفحة التي تليها إلا إذا حللتِ السؤال بطريقة صحيحة." وأيّدت قولها الطالبة (ر.أ.) " ساهم الموقع في تصحيح المفاهيم المختلطة عن طريق الأنشطة الموجودة فيه وذلك لأنه لا يُمكن الانتقال الى الشريحة التالية إذا لم يتم الإجابة عن السؤال بشكل صحيح وبهذه الطريقة ساهم في تصحيح المفاهيم"، كما أفادت الطالبة (و.ن.) بقولها "ساعدت الدروس المُعدَّة على هذا الموقع من خلال تنويع الأساليب والمصادر التي تساعد في شرح المفاهيم والمعلومات على فهم المفاهيم بشكل جيد دون اختلاط بعضها ببعض"، يتضح من استجابات الطالبات للتعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية وتصحيح المفاهيم الخاطئة والمُختلطة لدى الطالبات.

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (من وجهة نظرك ما تأثير الدروس المُعدّة على موقع Oppia في الحصول على المعلومات والمعارف من مصادر مُتعددة؟) وأجابت الطالبة (ر.ع.) "الحصول على (برأيك هل ساهمت الدروس المُعدّة على موقع Oppia في تجنّب التكرار في اللقاءات الصفيّة؟ وما تأثير ذلك على تعلّمك؟) أفادت الطالبة (خ. ي.) "نعم ساهمت في استقبال المعلومة بشكل أفضل وبتركيز وفهم أدق"، في حين ذكرت الطالبة (ر.ع.) " نعم كان له دورً كبير جدًا حيث أن من عيوب المنهج الأساسي للمادة كثرة التكرار، وفي الطريقة التقليدية يكون الطالب غير متفاعل في العملية التعليمية فيكون مُتلقي فقط على عكس موقع Oppia يكون فيه متفاعلًا"، وذكرت الطالبة (ب.ن.) "نعم كانت جيدة جدًا وساهمت بشكل كبير في فهم الدرس واستيعابه." وأجابت الطالبة (م.ص) "نعم، أثرت على تركيز المعلومات لدي، حيث أنها كانت تركز على المعلومات الأساسية دون تشتيت"، بينما ذكرت الطالبة (ش.خ.) "نعم، حيث يتم التركيز بالصفّ على المعلومة المُلتبسة وتصحيح فهمها."، يتضح من استجابات الطالبات الدور الفاعل للتعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية لدى الطالبات.

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (من وجهة نظرك ما تأثير الدروس المُعدّة على موقع Oppia في الحصول على المعلومات والمعارف من مصادر مُتعددة؟)، ذكرت الطالبة (ن.ق.) "يُفيد موقع Oppia في الحصول على المعلومات من مصادر متعددة حيث أمكنني من دخول فيديوهات متعددة وحل الانشطة ومشاهدة العروض وأيضًا وجود روابط لأنشطة في مواقع أخرى"، وأفادت الطالبة (م.ص.) " تأثيرها إيجابي لكونها تجمع بين التعلم بالمعلومات الأساسية للدرس، وبين الإثراءات العلمية"، وذكرت الطالبة (ر.أ.) "لقد ساعدت كثيرًا الدروس المُعدّة على موقع Oppia في الحصول على المعلومات من مصادر مُتعدد وذلك عن طريق الأنشطة والفيديوهات والروابط المُدرجة ولم يتم التقييد بمصدر واحد مما ساعد على التنوع في طرق أخذ المعلومات"، في حين أجابت الطالبة (ش.خ.) "كانت من إيجابيات الموقع حيث أنها توفّر على المُستفيد عناء البحث والزمن المُستغرق فيه"، يظهر من استجابات الطالبات الأثر الإيجابي للدروس المُعدّة على موقع Oppia في الحصول على المعلومات والمعارف من مصادر مُتعددة مما يُساهم في تعميق المفاهيم لدى الطالبات.

نتائج إجابة السؤال الثالث وتفسيرها ومناقشتها

٣ – ما التحديات التي واجهت المُعلّمة والطالبة في التعلم الإلكتروني من خلال موقع Oppia؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام أدوات المُقابلة وبطاقة المُلاحظة وقد ظهرت أبرز التحديات التي واجهت كُلًا من المُعلّمة والطالبة من خلال تحليل المُقابلات التي تم إجراءها مع (١٠) طالبات ممن خضعن للتجربة وكذلك من خلال تأملات الباحثة (مُعلمّة المادّة) ورصدها في البطاقة التأملية.

أولًا: نتائج تحليل المُقابلة

بعد إجراء المقابلات مع عدد (١٠) من الطالبات اللاتي خضعن للتجربة وبالإجابة أسئلة المُقابلة خلُصت الباحثة لما يلي فيما يتعلق بالإجابة على سؤال البحث الثالث:

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (قيّمي مهارتك التقنية في استخدام الحاسوب للتعلّم الذاتي والبحث عن المعلومات من مصادرها الموثوقة؟) أفادت الطالبة (ن. ق.) "مهاراتي ليست جيدة جدًا في التعلم الذاتي لأنه ليس من السهولة عليّ أن أصل إلى المصادر الموثوقة بسرعة فأفضل أن أتعامل مع موقع مُحدد يذكر لي المعلومات الصحيحة وأيضًا لا يكون ممل لي عندما اتلقى منه المعلومات"، في حين ذكرت الطالبة (ر.أ.) "مهاراتي جيدة في استخدام الحاسوب، ولكن للتعلم الذاتي والبحث عن المعلومات فمن الممكن أن يصعب عليّ ذلك لكثرة المواقع الغير موثوقة والتي تعرض المعلومات بشكل غير صحيح وبشكل ممل". وبذلك تظهر مُشكلة ضعف مهارات التعلّم الإلكتروني كتحدي للطالبات يجعل البعض منهن يعزف عنه ويتخوف من خوض تجربته، ويتفق ذلك مع دراسة أبو نجيلة (٢٠٢٠) حيث أظهرت نتائجها أن من أبرز التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني افتقار الطلبة لمهارات التعلّم الإلكتروني.

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (كيف تُقيّمين ثقتك في تعلّمك الذاتي من خلال الدروس المُعدّة على موقع Oppia في حال عدم وجود إشراف مُباشر من مُعلمتك؟) اتفقت استجابة الطالبات مع نتائج الاستبانة من خلال العبارة (ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة ثقتي بقدرتي على التعلُّم بنفسي) والتي حصلت على نسبة موافقة بلغت 70%. حيث أفادت الطالبة (و.أ.) "أستطيع التعلم ذاتيًا ولكني أحب أن أتعلم من مُعلمتي لأنها دائمًا تجيب على أي استفسار أتكاسل عن البحث عنه في المنزل" في حين ذكرت الطالبة (ن.م.) "لن أكون واثقة جدًا لكن ثقتي بتعلمي الذاتي ليست متدنية جدًا" وأجابت الطالبة (ش.خ) "جيّدة، لكن أُفضّل وجود مُعلمة تتابع الرحلة التعليمية حتى يتم التأكد من وصول جميع الطالبات لنفس مستوى الفهم الصحيح" وأيدتها الرأي الطالبة (ن. ق.) بقولها " تقييمي لنفسي جيد جدًا، لكنّي أفضل أن أتلقاه مع إشراف معلمتي لأنها تقوم بتثبيت المعلومة لنا وشرحها لنا حتى ترسخ بأذهاننا كما تقوم بتعديل المعلومات التي من الممكن أن البعض قد تلقاها وفهمها بشكل خاطئ ". أشارت هذه الردود إلى ضعف ثقة الطالبات في التعلّم الذاتي دون إشراف مُباشر من المُعلمة،

الأمر الذي يحتاج الوقوف عليه وتعزيز ثقة الطالبات في تعلّمهن ذاتيًا وإكسابهن المهارات اللازمة لذلك.

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (هل واجهتك صعوبات خلال التعليم الإلكتروني من خلال الدروس المُعدّة على موقع Oppia؟ إذا كانت الإجابة بنعم يُرجى ذكر هذه الصعوبات.) أفادت الطالبة (و.أ.) "نعم، فلست مُعتادة على الدراسة من خلال الآيباد مباشرة إلا إذا كان مقطع فيديو فقط لذلك كانت مغامرة جميلة أخوضها" في حين ذكرت الطالبة (ش.خ) "في الأسئلة المقالية كانت الإجابة مقيّدة ومحددة حيث إذا لم يتم كتابة نفس الإجابة المحددة من قِبل المعلمة فلا يمكن الانتقال إلى الشريحة الأخرى". يتضح من إجابة الطالبة (و.أ.) أن البعض من الطالبات لا يُحبذن التعلّم الإلكتروني من خلال الأجهزة الإلكترونية ويُفضلن طريقة التعلّم التقليدية داخل الصف الدراسي، في حين أظهرت إجابة الطالبة (ش.خ.) إلى تحدٍ آخر يتعلق بطبيعة التصميم على موقع Oppia وهو عدم إمكانية الانتقال من شريحة لأخرى إلا بعد الإجابة بشكل صحيح لذا فهو لا يتناسب مع الأسئلة المقالية إذ أن إنقاص حرف أو تجاهل همزة أو نقطة سيُعيق التقدم للشرائح التالية ومن الأنسب الاقتصار على الأسئلة الموضوعية، وهذا ما يتفق مع دراسة المطيري والعشماوي (٢٠٢١) والتي خلُصت نتائجها لوجود تحديات تتعلق بالشخصية ودوافع التعلّم والتحديات التقنية.

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (كيف تُقيّمين حماسك لتجربة التعليم الإلكتروني من خلال الدروس المُعدّة على موقع Oppia قبل وبعد انتهاء التجربة؟) أفادت الطالبة (خ.ي.) " قبل التجربة كان حماسي عاديًا ولكن عندما اندمجت بالدروس استمعت كثيرًا بعد انتهاء التجربة كانت من أفضل التجارب التي خضتها في التعلم وأتمنى ان تكون جميع الدروس بهذا الأسلوب لأنه أفضل"، وذكرت الطالبة (ر.ع.) " الأفكار والتجارب الجديدة من الممكن أن تُشكّل القليل من الخوف عند الشخص وهذا ما شعرت به قبل بداية التجربة ولكن تغير كل شيء بعد أول حصة تعليمية واكتشفت أن موقع أوبيا يزيد من حبي للتعلم والإبداع"، وقالت الطالبة (م.ص.) " كان حماسي في البداية قليلًا لكوني توقعت أن يكون موقعًا سبق لي تجربته، لكن بعد التجربة وجدت أنه من إحدى أفضل المواقع لكونه يُتيح لي التعلم في أي وقت دون الحاجة إلى البحث في مصادر مختلفة ودون تشتيت"، وذكرت الطالبة (و.أ.) "قبل: كنت متكاسلة لا أحب الدراسة عبر الآيباد، بعد: لا أزال كذلك لكن بنسبة أقل وأتمنى أن يختفي هذا الشعور لمواكبة العصر والتطورات القائمة على الدراسة كليًا عبر الآيباد"، في حين أفادت الطالبة (و.ن.) " في البداية لم أكن متحمسة للفكرة بشكل كبير ولكن عندما بدأت في التعلم الذاتي من خلال موقع Oppia ووجدت المعلومات مشروحة بشكل واضح ومختصر وموجز ويوجد في الدروس تنوع في الإستراتيجيات"، وذكرت الطالبة (ش.خ.) "تقبّل فكرة تغيير أسلوب التعلّم كانت غير مستساغة،

لكن مع التجربة والاستمرار حازت على إعجابي وزادت من حماسي"، لعل من أقوى التحديات التي واجهت الباحثة إقناع الطالبات بتقبّل التعليم الإلكتروني من خلال استراتيجية الصف المقلوب وتغيير قناعة البعض منهن بمدى فعاليته في تنمية المهارات ورفع مستوى التحصيل العلمي لديهن، وترى الباحثة نجاحها بدرجة كبيرة في ذلك من خلال استجابات الطالبات.

ثانيًا: نتائج تحليل بطاقة المُلاحظة

اتفقت نتائج بطاقة المُلاحظة مع ما تم التوصل إليه من نتائج أداة المُقابلة في الإجابة على السؤال الثالث فمن خلال بطاقة المُلاحظة استطاعت الباحثة رصد مجموعة من التحديات واجهت كلًا من الطالبات والمعلمات قبل وأثناء التجربة ويُمكن تفصيلها على النحو التالي:

التحديات التي تواجه الطالبات

١ – لاحظت الباحثة وجود مجموعة من الطالبات لا تمتلك جهاز الكتروني خاص بها وإنما جهاز مُشترك مع باقي أفراد الأسرة والوقت المُتاح لها لاستخدامه محدود، ممّا قلّل من فُرص التعّلم الذاتي لديها والاستفادة الكاملة من التجربة، وهذا يتفق مع دراسة العسيلي (٢٠١٢) والتي بيّنت نتائجها أن عدم امتلاك الطالب لجهاز حاسب آلي خاص يُمثّل تحديّا في التعلّم الإلكتروني.

٢ – ضعف شبكة الانترنت أو محدوديتها لدى بعض الطالبات والتي لا تسمح للطالبة بالاستفادة الكاملة من الدرس من خلال عدم مُشاهدة الوسائط والمقاطع المرئية وحلّ الأنشطة والألعاب التفاعلية، وهذا يتفق مع دراسة العسيلي (٢٠١٢) والتي بيّنت نتائجها أن مدى استخدامه للإنترنت يُشكّل تحديّا كبيرًا في التعلّم الإلكتروني.

٣ – دافعية الطالبات واتجاهاتهن نحو التعلّم الإلكتروني والتعلّم الذاتي لم تكن بنفس المستوى، فالبعض منهن لا تُفضّل هذا النوع من التعلّم ولا تُبدي حماسًا تجاهه، وهذا ما أكّدته نتائج الاستبانة من خلال العبارة (ساهم تصميم الدرس على موقع أوبيا (Oppia) في زيادة حماسي نحو التعلّم) حيث حصلت على نسبة موافقة بلغت 63% فقط كأقل نسبة موافقة من بين عبارات الاستبانة الأمر الذي جعل الباحثة تحرص على إخراج الدرس من خلال التصميم البنائي القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" بشكل جذّاب ومُثري لحصيلة الطالبة العلمية في محاولة لزيادة دافعيتهن وتعديل اتجاهاتهن نحو التعلّم الإلكتروني والتعلّم الذاتي، وهذا ما يتفق مع دراسة السلمان وبواعنه (٢٠٢٠) والتي خلُصت نتائجها إلى أن اتجاهات الطلبة نحو التعلم عن بُعد جاء بنسبة (٦%) وبذلك تُشكّل تحديّا لا يُستهان به.

٤ – عدم توفر مكان خاص بالدراسة للبعض تستطيع الطالبة الانفراد فيه بنفسها والتركيز على التعلّم الذاتي الإلكتروني بعيدًا عن المُشتتات والمُلهيات.

٥ – عدم اندماج بعض الطالبات في أجواء الدراسة الإلكترونية، بسبب العزلة التي يفرضها هذا النوع من التعليم وتفضيلها للدراسة التقليدية داخل حُجرة الصف. وهذا يتفق مع نتائج المُقابلة

من خلال إجابة الطالبات على السؤال (هل واجهتك صعوبات خلال التعليم الإلكتروني من خلال الدروس المُعدّة على موقع Oppia؟ إذا كانت الإجابة بنعم يُرجى ذكر هذه الصعوبات.) حيث أفادت الطالبة (و.أ.) "نعم، فلست مُعتادة على الدراسة من خلال الآيباد مباشرة إلا إذا كان مقطع فيديو فقط لذلك كانت مغامرة جميلة أخوضها".

٦ – العديد من الطالبات يشعرن بالسآمة والملل في التعليم الإلكتروني لعدم وجود مُحفزات وتواصل مُباشر مع أفراد آخرين.

٧ – نقص مهارات التعلّم الذاتي والتعلّم الإلكتروني لدى بعض الطالبات شكّلت تحديًا كبيرًا لديهن، وهذا ما يتفق مع دراسة أبو نجيلة (٢٠٢٠) حيث ثبت أن افتقار بعض الطلبة لمهارات التعلّم الإلكتروني كان من أبرز التحديات.

٨ – ضيق الوقت المُتاح للتعلّم الذاتي الإلكتروني خلال اليوم لدى العديد من الطالبات شكّل تحديًا حقيقيًا بسبب المُتطلبات في نظام التعليم الثانوي من تنفيذ مشاريع خاصة بكل مادة، ومهمّات أدائية متنوعة، وواجبات إضافية، واختبارات دورية، ممّا أضاف عبئًا على كاهل الطالبة، وهذا يتفق أيضًا مع دراسة أبو نجيلة (٢٠٢٠) والتي تُشير في نتائجها إلى الوقت الإضافي الذي يحتاجه التعلم الإلكتروني يُعتبر من أهم التحديات التي تواجه الطلبة.

٩ – بعض المُشكلات الصحيّة التي تُعاني منها بعض الطالبات أثناء استخدام الأجهزة الإلكترونية مثل الصداع وضعف النظر والتهاب أوتار اليد، وآلام في الرقبة والعمود الفقري لطول الفترة التي تقضيها الطالبة على الأجهزة الإلكترونية.

التحديات التي تواجه المُعلمة

١ – لعل من أبرز التحديات التي واجهت الباحثة (مُعلّمة المادة) توفير الوقت الكافي للتحضير وتصميم الدروس على موقع Oppia بشكل يتناسب مع تحقيق الأهداف ويجذب الطالبات للتعلّم الإلكتروني في ظل الأعباء والأعمال اليومية المطلوب من المُعلمة إنجازها، وهذا ما اتفق مع دراسة أبو نجيلة (٢٠٢٠) حيث أشارت نتائج الدراسة إلى أن أبرز التحديات كانت عدم توفر الوقت الكافي لأعضاء هيئة التدريس للتحضير واستخدام التقنية الحديثة.

٢ – وقفت الباحثة أمام تحدي تغيير اتجاهات بعض الطالبات نحو التعلّم الإلكتروني وإثارة حماسهن وزيادة دافعيتهن للتعلّم الذاتي من خلال التصميم البنائي للدرس القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" ، ونجحت الباحثة بدرجة كبيرة في تحقيق ذلك لدى العديد من الطالبات واتضح ذلك من خلال استجاباتهن أثناء المقابلات ومُناقشتهن أثناء الحصص الدراسية.

٣ – تطلب تصميم الدروس على موقع Oppia مهارات تقنية وجب على الباحثة امتلاكها لإنجاح تجربة التعلّم الإلكتروني من خلاله ونجحت الباحثة في اجتياز ذلك بمهارة عالية.

٤ – صعوبة ضبط التعلّم الذاتي لدى الطالبات وقياس مدى استيعاب الطالبات لغياب الاتصال المُباشر أثناء التعلم في المنزل.

٥ – استخدام استراتيجيات جاذبة وأساليب تعليمية تدعم اختلاف الفروق الفردية لدى الطالبات، وتُنمّي حُب الاستطلاع والاستكشاف لديهن واستثارة الفضول الذهني وغرس التعلم الذاتي كعادة تعليمية لديهن.

ملخص نتائج البحث

أظهرت نتائج الدراسة بعد تطبيقها على العيّنة المُستهدفة بغرض الكشف عن فاعلية تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعميق المفاهيم البيئية ورفع مستوى التحصيل العلمي لطالبات المرحلة الثانوية، وفي ضوء تحليل النتائج وتفسيرها توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

١ – أظهرت نتائج الدراسة الدور الفاعل للتصميم البنائي على موقع Oppia القائم على الاستكشاف في تعميق المفاهيم البيئية ونسبة ارتفاع مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات.

٢ – أظهرت نتائج الدراسة مُساهمة التعلّم بالاستكشاف من خلال تصميم بنائي قائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA" في تعزيز ودعم مهارات التعلّم الذاتي والتعلّم الإلكتروني عن بُعد لدى الطالبات.

٣ – أظهرت نتائج الدراسة أبرز التحديات التي واجهت الطالبات والتي تمثلت في عدم امتلاك البعض لأجهزة الكترونية خاصة ومساحة خاصة بهن للدراسة داخل المنزل، ضعف شبكة الإنترنت، افتقار بعض الطالبات لمهارات التعلّم الإلكتروني والتعلّم الذاتي، ضيق الوقت المُتاح للتعلّم الذاتي الإلكتروني خلال اليوم، وكذلك تفاوت درجة دافعية الطالبات واتجاهاتهن نحو التعلّم الإلكتروني والتعلّم الذاتي.

٤ – أظهرت نتائج الدراسة أبرز التحديات التي واجهت المعلمة والتي تمثلت في توفير الوقت الكافي للتحضير وتصميم الدروس على موقع Oppia بشكل يتناسب مع تحقيق الأهداف ويجذب الطالبات للتعلّم الإلكتروني في ظل الأعباء والأعمال اليومية المطلوب من المُعلمة إنجازها، تغيير اتجاهات بعض الطالبات نحو التعلّم الإلكتروني وإثارة حماسهن وزيادة دافعيتهن للتعلّم الذاتي من خلال التصميم البنائي للدرس القائم على الاستكشاف "على موقع OPPIA"، المهارات التقنية التي يجب على المعلمة امتلاكها لإنجاح تجربة التعلّم الإلكتروني من خلال تصميم الدروس على التطبيقات والمواقع الإلكترونية المُختلفة، صعوبة ضبط التعلّم الذاتي، واستخدام استراتيجيات جاذبة وأساليب تعليمية تدعم اختلاف الفروق الفردية لدى الطالبات، وتُنمّي حُب الاستطلاع والاستكشاف لديهن واستثارة الفضول الذهني وغرس التعلم الذاتي كعادة تعليمية لديهن.

التوصيات

من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يأتي:

١ – تهيئة الطلبة في المدارس وتدريبهم على توظيف واستخدام استراتيجية الاستكشاف في تعلّم العلوم لتعميق المفاهيم العلمية وزيادة التحصيل العلمي لديهم.

٢ – تدريب وتمكين المعلمين والمُعلمات من مفاتيح استراتيجية الاستكشاف باستخدام الصف المقلوب في التعليم الإلكتروني التي تعتمد على الإعداد المُسبق للخطوات والوسائل والأنشطة الخاصة بها.

٣ – الارتقاء بالمستوى العلمي لطلبة التعليم السعودي من خلال تدريبهم الصحيح على استخدام استراتيجيات التعليم المُدمج بالتعليم الإلكتروني، والتي أثبتت فعاليتها في رفع مستوى التحصيل العلمي في المرحلة الثانوية.

٤ – استفادة المسؤولين عن تطوير تطبيقات التعليم الإلكترونية ومُخططي المناهج من هذه الدراسة، والدراسات المُشابهة، في بيان استخدام الدمج بين التعلّم بالاستكشاف والتعلّم الإلكتروني في تدريس العلوم.

٥ – عمل دراسات مُشابهة على مواد ومراحل أُخرى لمعرفة أثر التعليم الإلكتروني باستخدام استراتيجيتي الصف المقلوب والاستكشاف على تنمية مهارات التعلّم الذاتي ورفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة.

المقترحات

تقترح الباحثة إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات التي تُثري موضوع البحث ومنها ما يلي:

١ – إجراء بحوث ودراسات لتحديد الصعوبات والعقبات التي تواجه استخدام استراتيجية الدمج بين التعلّم بالاستكشاف باستخدام الصف المقلوب من خلال التعليم الإلكتروني.

٢ – إجراء دراسات مُشابهة للدراسة الحالية في مواد تدريسية أُخرى كالرياضيات والحاسب الآلي والمواد الدينية والعربية والاجتماعية.

٣ – توفير مراجع وكُتب ودوريات وتطبيقات إلكترونية خاصة بالدمج بين التعلّم بالاستكشاف والتعلّم الإلكتروني عن بُعد.

المراجع

المراجع العربية

أبو علّام، رجاء محمود. (٢٠١٣). *مناهج البحث الكمي والنوعي والمُختلط*. عمّان: الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو نجيلة، هند عدنان. (٢٠٢٠). التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني الجامعي في قطاع غزّة. مجلة جامعة الإسراء للمؤتمرات العلمية، الصفحات ١٧٩ – ٢٠٤.

أحمد، الهادي عبد الرحمن. (٢٠١٤). استخدام الوسائل التكنولوجية في العملية التدريسية بالمرحلة الثانوية: الأهمية والمعوقات. كردفان: مجلة جامعة غرب كردفان للعلوم والإنسانيات، الصفحات ١٠٥-١١٦.

الأتربي، شريف. (٢٠١٩). التعليم بالتخيّل: استراتيجية التعليم الإلكتروني وأدوات التعلّم. القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.

الجابري، أحمد عبد الرحمن جابر. (٢٠١٩). أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات الفهم القرائي في اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة جيزان. أسيوط: المجلة العلمية بجامعة أسيوط، الصفحات ١٣٩-١٦٨.

الحسن، رياض عبد الرحمن، والصويلح، لينا محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام برمجية للتعلّم بالاكتشاف الموجه في تدريس مُقرر الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول ثانوي. المملكة العربية السعودية: رسالة الخليج العربي، الصفحات ١٥-٣١.

السرساوي، هنادي ذيب. (٢٠١٩). أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل لمادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية/ جامعة بابل، الصفحات ٦٧٧-٦٩٢.

السلمان، صبرين محمود، وبواعنه، علي خالد علي. (٢٠٢٠). اتجاهات طلبة التعليم الأساسي والثانوي في الأردن نحو التعلّم عن بُعد وتحدياته في ظل جائحة كورونا (COVID-19). المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، الصفحات ٢٠٩ – ٢٢٣.

السيّد، الحسين إسماعيل محمد. (٢٠١٦). أثر تدريس وحدة الدائرة لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجية الدمج بين التعلم بالاكتشاف والتعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي. الليث: المركز القومي للبحوث بغزة، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، المُجلّد الثاني ، العدد ٧، الصفحات ٢٣-٣٥.

الشمري، بندر عبد الرحمن بن مطني. (٢٠٢٠). أثر التعلّم الإلكتروني في تحسين مهارات التعلّم الذاتي لدى طلبة تقنيات التعليم والاتصال في جامعة حائل. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الصفحات ١٤١-١٦١.

العسيلي، رجاء زهير. (٢٠١٢). الصعوبات التي تواجه طلبة جامعة القُدس المفتوحة في استخدام التعليم الإلكتروني وفُرص تنميتهم المعرفية من خلال الإقتصاد المعرفي. مجلة اتحاد الجامعات العربية، الصفحات ٧ – ٣٩.

الفتلاوي، فاضل عبد العباس عطا الله. (٢٠١٧). أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في تحصيل مادة الرياضيات وبقاء التعلّم عند طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الإنسانية، الصفحات ٤١٩-٤٦٢.

الفهيد، عبد الله بن عبد العزيز بن فهيد. (٢٠١٩). استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة بمنطقة القصيم"دراسة تقويمية". القصيم: مجلة البحث العلمي في التربية، الصفحات ٣٥٥-٣٨٨.

المالكي، سعيد حميدي صالح. (٢٠١٨). تأثير التدريس بالاكتشاف الموجه على تنمية التحصيل وقدرات التفكير الابتكاري في التربية الإسلامية لدى تلاميذ فصول الموهوبين بمدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة البحث العلمي في التربية، الصفحات ٥٩٧ – ٦١٢.

المفيز، خولة بنت عبد الله بن محمد. (٢٠٢٠). جاهزية المدارس المطبقة لبوابة المستقبل للتحول الرقمي استجابة لجائحة كورونا بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية: جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، مج٦، ع١، ١٨٣ – ٢١٦.

المركز الوطني للوثائق والمحفوظات – الديوان الملكي. (٢٠١٧). https://ncar.gov.sa/Documents/Details?Id=nNl7VNonkIuKRHI2o6sfHA%3D%3D. تم الاسترداد من المركز الوطني للوثائق والمحفوظات – الديوان الملكي: https://ncar.gov.sa/Documents/Details?Id=nNl7VNonkIuKRHI2o6sfHA%3D%3D

المنصة الوطنية الموحدة. (٢٠٢١). https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/SDGPortal. تم الاسترداد من المنصة الوطنية الموحدة: https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/SDGPortal

بخاري، ماجد عبد الفتاح محمد. (٢٠١٨). تقويم نتائج الاستبانات من وجهة نظر بعض طُلاب الجامعات السعودية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، الصفحات ١٨٣ – ١٩٥.

تيسير، محمد. (٢٠٢٠). https://ajsrp.com/%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%82%D8%A7%D8%A8%D9%84%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A/. تم الاسترداد من المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث: https://blog.ajsrp.com

حمديشة، نبيل. (٢٠١٢). المُقابلة في البحث الاجتماعي. سكيكدة: الجزائر: مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، الصفحات ٩٦-١٠٩

زكي، حنان مُصطفى أحمد. (٢٠١٨). تصميم وحدة في العلوم في ضوء نظرية تنظيم الفهم وأثرها على تعميق المفاهيم وتنمية مهارات التفكير التحليلي والمسؤولية العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. المجلة المصرية للتربية العلمية، الصفحات ١ – ٥٨.

عبيد، مُصطفى فؤاد. (٢٠٢٢). مهارات البحث العلمي. (ط. ٢) اسطنبول: تركيا: مركز البحوث والدراسات متعدد التخصصات.

عزيز، أحمد شهاب. (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية التعلّم بالاكتشاف في تحصيل طُلاب معهد إعداد المعلمين في مادة الرياضيات. مجلة التربية والعلم، الصفحات ٣٣٦-٤٦١.

عسّاف، دينا محمد محمود. (٢٠٢١). اتجاهات المراهقين نحو استخدام المنصات التعليمية: دراسة في إطار نظرية ثراء وسائل الإعلام. مصر: مجلة بحوث الجمعية المصرية للعلاقات العامّة الشرق الأوسط، العدد ٣٤، الجزء ٢، الصفحات ٦٤٣-٦٩٣.

محمود، ضياء عبيد. (٢٠١٣). دور الوسائل التقنية في إنجاح العملية التعليمية: دراسة تطبيقية عن طلبة قسم صحة المجتمع المعهد التقني في الأنبار. العراق: مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، الصفحات ٣٤٨-٣٣٥.

مزروع، ياسر سيّد أحمد محمد. (٢٠١١). دراسة كمية لأثر تفعيل نظام إدارة التعليم الإلكتروني (البلاك بورد) على أداء طلاب المستوى الداعم لمقرر اقتصاد (٢) كدراسة حالة. أبها: جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، مجلة دراسات المعلومات، الصفحات ١٥٩-١٩٠.

هزيم، آنية ماهر أحمد. (٢٠١١). أثر استخدام إستراتيجية الاكتشاف الموجه بالوسائل التعليمية في التحصيل والتذكر وانتقال أثر التعلم في الرياضيات لطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة قلقيلية. فلسطين نابلس: جامعة النجاح الوطنية كلية الدراسات العُليا.

السرساوي، هنادي ذياب، والحاج قاسم، هديل نبيل. (٢٠٢٠). أثر استراتيجية الاكتشاف الموجه في التحصيل لمادة العلوم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي. أسيوط: جامعة أسيوط: المجلة العلمية بجامعة أسيوط، الصفحات ٣٢٨-٣٥٢.

الشرمان، عاطف، والبدو، أمل. (٢٠١٥). أثر التدريس باستخدام الحاسوب في تنمية مهارة حل المُشكلات والتحصيل المعرفي وتعديل الاتجاهات على طلبة الصف الثاني عشر العلمي في مادة الرياضيات في دولة الإمارات. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، الصفحات ١٣٢١ – ١٣٤٤.

الشمري، طلال هادي، وآل مسعد، أحمد بن زيد. (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية الفصول المقلوبة في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلّم مادة المعلوماتية لطلاب الصف الحادي عشر الثانوي. مجلة الدراسات التربوية والنفسية – جامعة السلطان قابوس، الصفحات ٦٥ – ٨٥.

المطيري، نوف رشدان، والعشماوي، إيمان محمود. (٢٠٢١). التحديات التي تواجه طلبة أقسام التربية الخاصة في الجامعات السعودية خلال التحول الكامل لنظام التعلّم عن بُعد في ظل جائحة كورونا. مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، الصفحات ٣٤٥-٣٨٩.

أمبو سعيدي، عبد الله، والحوسنية، هدى. (٢٠١٩). أثر التدريس بمنحى الصف المقلوب (Flipped Classroom) في تنمية الدافعية لتعلّم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، الصفحات ١٥٧٠ – ١٦٠٤.

راغن، تليمن ج، وسميث، باتريشيا ل. (٢٠١٢). التصميم التعليمي (مُجاب محمد الإمام، مُترجم). الرياض: العبيكان للنشر والتوزيع. (العمل الأصلي نُشر في ٢٠٠٨).

البراشدية، حنان بنت سليمان، البراشدية، حفيظة بنت سليمان، والحمدانية، مريم بنت طالب. (٢٠١٩). فعالية استخدام برنامج كورس لاب Course Lab في تدريس وتقويم العلوم في تحسّن التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادّة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بسلطنة عُمان. مجلة الدراسات التربوية والنفسية – جامعة السلطان قابوس، الصفحات ٤٢١ – ٤٤٠.

الزبون، مأمون، خوالدة، حمزة، والزبون، نضال. (٢٠٢٠). تصورات طلبة الجامعة الأردنية حول فاعلية استخدام منصات التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم الذاتي لديهم في مادة الثقافة الوطنية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، الصفحات ٢٢٦٧-٢٣٠٢.

عبيدات، ذوقان، عبد الحق، كايد، وعدس، عبد الرحمن. (٢٠١٤). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. عمّان: الأردن: دار الفكر، المجلّد ١٨.

المراجع الأجنبية

Folounrunso, B. M., & Sunday, A. A. (2017). *Relative Effectiveness Of Guided Discovery and Demonstration Teaching Techniques On Students' Performance In Chemistry In Senior Secondary Schools In ILE-IFE.* Nigeria: European Journal of Education Studies - Volume 3, Issue 9.

Montgomery, J. (2015). The Effects of Flipped Learning on Middle School Students' Achievement. USA: California State University San Marcos.

Oppia .(٢٠١٤) .https://www.oppia.org/explore/ig1aV1M9019y تم الاسترداد . Oppia: https://www.oppia.org/من

Overmyer, G. R. (2014). The Flipped Classroom Model For College Algebra: Effects on Student Achievement. Fort Collins, Colorado: Colorado State University.