IUG Journal of Educational and Psychological Sciences
Peer-reviewed Journal of Islamic University-Gaza

E-ISSN: 2410-3152
P-ISSN: 2410-2946

IUGJEPS
Vol 31, No 2, 2023, pp 32 - 63

Received on (08-01-2022) Accepted on (09-08-2022)

https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.31.2/2023/2

The effectiveness of electronic activities based on the dramatic approach in developing the skills of scientific inquiry in the Science and Life subject for the fourth-grade female students in Gaza

Eman N. Abudahrouj [1,*], Prof. Mohammed A. Asqule[1], Prof. Salah A. El_Naqa[1]

[1]Islamic University of Gaza

*Corresponding Author: emannawaf26@gmail.com

Abstract:

The study aimed to identify effectiveness of electronic activities based on the dramatic approach in developing the skills of scientific inquiry in the Science and Life subject for the fourth-grade female students in Gaza and to achieve the objectives of the study, a sample of (62) A student from the fourth grade at Ibn Rushd Primary School, and I chose this sample in an intentional way, and it consists of two divisions, one of which represents the experimental group, numbering(31) students, and the other representing the control group, numbering (31) students, and the study concluded that there are statistically significant differences at the level (0.01=α) between the average of the experimental group students who studied in the electronic activities based on the dramatic approach, and the average scores of the students who studied in the normal way, on the post-test of investigation skills in favor of the experimental group students, and the electronic activities based on the dramatic approach achieved in developing scientific inquiry skills, where the average The BlackBerry's overall score for the test is (1.21)

Keywords: Electronic Activities, Dramatic Approach, Scientific Inquiry Skills, Fourth Grade Students.

فاعلية الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارة الاستقصاء العلمي بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة

أ. إيمان نواف أبو دحروج[1]، أ.د. محمد عبد الفتاح عسقول[1]، أ.د. صلاح أحمد الناقة[1]

[1] الجامعة الإسلامية بغزة

الملخص:

هدف البحث للكشف عن فاعلية الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارة الاستقصاء العلمي بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي، بحيث بلغت عينة الدراسة (62) طالبة من طالبات الصف الرابع بمدرسة ابن رشد الابتدائية، وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية، وتوزعت بالتساوي إلى شعبتين، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية، وعددها (31) طالبة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعددها (31) طالبة، وتم اعداد اختبار مهارات الاستقصاء العلمي، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (α=0.01) بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بطريقة الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي، ومتوسط درجات الطالبات اللواتي درسن بالطريقة العادية، على الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء لصالح طالبات المجموعة التجريبية، كما تبين أن الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي حققت فاعلية في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك للدرجة الكلية للاختبار (1.21).

كلمات مفتاحية: الأنشطة الإلكترونية، المدخل الدرامي، الاستقصاء العلمي، طالبات الصف الرابع.

المقدمة:

لا شك أننا نعيش في عصر التطور المعلوماتي والتكنولوجي، ولا سيما في المجال التربوي، فحداثة المستجدات التكنولوجية الرقمية المبنية على النظريات التربوية، لفتت الأنظار لتوظيفها داخل المجال التربوي، بما يخدم عناصر المنهاج التربوي وأهدافه.

فتحسين العملية التعليمية مرتبط بقدرتها على التحول من الصيغة التقليدية التي تركز على التلقين ونقل المعلومات والتي تجعل من المعلم محور العملية التعليمية، إلى تعلمٍ يستثير لدى المتعلم رغبة الاكتشاف من خلال المواقف والأنشطة المختلفة، وأدى ظهور فلسفات واتجاهات حديثة في تدريس العلوم، ساهمت في تغيير أدوار المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي، فأصبح المتعلم هو محور العملية التربوية والمعلم موجهاً وميسراً لها. (ماضي، 2011)

والهدف من إعداد المناهج، هو إكساب المتعلمين المهارات اللازمة للتعامل مع المعلومات والبيئة فيتعلمون كيف يتعلمون وكيف يفكرون وكيف يبنون معرفتهم وكيف يستخدمون العادات العقلية السليمة في تنفيذ الأنشطة التعليمية وكيفية معالجتها استقصائياً وتوظيفها في حياة القرن الحادي والعشرين، وفق المنظورات والحاجات الشخصية والاجتماعية على حد سواء. (زيتون، 2007: 119)

فالتطور الحادث في مناهج العلوم يجب أن يواكبه تطور في طرائق واستراتيجيات التدريس، حتى نستطيع أن نحقق الأهداف المرجوة من تدريس العلوم، وقد شهدت السنوات الأخيرة اهتماماً في ميدان التعليم لتحقيق تدريس أكثر فعالية وبالتالي تعلم أفضل (أبوالريش،2013).

حيث بدأ الاهتمام بالاستقصاء، منذ أكثر من قرن من الزمان، وظل الأمر حتى خمسينيات وستينيات القرن الماضي عندما بدأ تطوير منهاج العلوم نتيجة سبق الاتحاد السوفيتي في حينه للولايات المتحدة في مجال الفضاء؛ مما أدى إلى ظهور الدعوات إلى تبني استراتيجيات الاكتشاف والاستقصاء والتعلم بالعمل وغيرها، وأصبح لسان حال المربين العلميين في ذلك الوقت، بأنه إذا كان الطلاب سيتعلمون المنهج العلمي، فإن أفضل طريقة لتحقيق ذلك هي الانخراط النشط في عمليات الاستقصاء نفسها، ومن هنا جاءت الدعوة إلى أن يتعلم الطلبة ما يسمى" العمليات الاستقصائية" (الوهر،2016: 88).

ويعتبر الاستقصاء العلمي ركناً هاماً من طبيعة العلم وعملياته، وذلك لارتباطه بشكل وثيق ومباشر بطبيعة العلم وعملياته، كما يعتبر الاستقصاء العلمي مفهوماً أساسياً في العلم والعلوم، وبناءً على ما سبق تم وصف العلم بالطبيعة الاستقصائية للعلم، والعلوم بالطبيعة الاستقصائية للعلوم، فالاستقصاء العلمي كمصطلح يعد من أكثر المصطلحات والمفردات الواردة في أدبيات مناهج العلوم وتدريسها، فأهمية الاستقصاء تكمن فيما يكسبه للطالب من بصيرة وبما يوجههم إلى فتح آفاق للتعلم والتطور، وتتضح أهمية التعلم بالاستقصاء من خلال تنمية مهارات عديدة مثل: الملاحظة، والقياس، والتصنيف، والتفسير، والاستنتاج، ومهارات التفكير العلمي، ونظراً لطبيعة العلوم الطبيعية الاستقصائية التي من خلالها يتوقع من الطلبة أن يكونوا قادرين على تطوير الأسئلة العلمية، للوصول إلى استنتاجات للأسئلة المطروحة. (زيتون،2010)

حيث أكدت دراسة أوكونور وورزيكا (O'Connor & Rosicka ,2020)، ودراسة محمد (2018)، بالإضافة لدراسة الغامدي (2018) لوجود ضعف لدى الطلبة في ممارسة مهارات الاستقصاء العلمي في مادة العلوم.

وبناءً على ذلك أوصت دراسة محمد (2018)، ودراسة العفيفي وآخرون (2011) بالاهتمام بتنمية مهارات الاستقصاء العملي لدى طلبة المرحلة الأساسية.

فتعتبر مهارات الاستقصاء العلمي مهمة بالنسبة للمتعلمين، وتساهم بشكل كبير في بناء المتعلم من جميع النواحي الاجتماعية، والنفسية، والمعرفية، وهذا ما تسعى التربية لتحقيقه لدى المتعلمين، لمواجهة المواقف المستقبلية والحالية.

كما تنطلق استراتيجيات التدريس وطرائقه من نظريات التعلم المرتبطة بها، ومن أبرز هذه النظريات النظرية البنائية التي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية، أي أن المتعلم يبني معرفته بنفسه من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعلم، وربطها بما لديه من مفاهيم

سابقة، وإحداث تغييرات بها على أساس المعاني الجديدة؛ فقد خلقه الله سبحانه وتعالى ووهبه ملكات وقدرات متعددة من أهمها القدرة على التعلم والبحث والمشاركة مع أقرانه. (أبوهولي،2015).

حيث أكدت الاتجاهات التربوية الحديثة، على أهمية البرامج التربوية المكونة من مجموعة من الأنشطة والخبرات التعليمية المتنوعة والملائمة لهؤلاء المتعلمين، فضلاً عن كونها مهمة وضرورية في مواقف الحياة اليومية لتنشيط استعدادات الأطفال وإمكاناتهم والعمل على استمرارية التدريب عليها وهو ما يزيد من خبراتهم في تعاملاتهم اليومية بصورة تصل بهم تدريجياً إلى مرحلة الاستقلال الشخصي بصورة مناسبة ومقبولة اجتماعياً. (أمين، 2018: 145)

ومن أهم هذه الوسائل الأنشطة الإلكترونية حيث تساعد الطلبة على الوصول إلى الغايات المنهجية وتمكين المعلم من خلال تحليله للأهداف التعليمية من تصميم هذه الأنشطة بما يتناسب مع قدرات الطلبة العقلية. (الحفناوي، 2017: 31)

وذلك من خلال دمج الأنشطة في مواد التعلم الالكتروني للطلاب بحيث تمكنهم من التفكير حينما يواجهون سؤالاً، أو مشكلة فإنهم يتمكنون من الخروج بتفسيرات أو حلول أو استنتاجات أو استدلالات تساعدهم على تعلم ما هو مطلوب، وفي الوقت نفسه تساعد الأنشطة الالكترونية الطلاب على مواجهة أفكار وآراء معارضة، تتحدى معتقداتهم واتجاهاتهم، عندما يكون غرض الأنشطة المناقشة بين الطلاب، ومن خلالها يراقب الطلاب تقدمهم ويقيسون فهمهم، وينعكس ذلك على مضامين تعليمهم، كما تعمل على مساعدة المتعلمين على التفكير والتأمل في كل ما يرتبط بالعملية التعليمية، وتنمي لديهم مهارات التعلم الذاتي، عن طريق البحث والتأليف والتقييم والتحليل(الطحيح، 2011)

وإذا ما تحدثنا عن الأنشطة الإلكترونية كأحد أنواع الأنشطة التعليمية، التي تتم في بيئة التعلم القائمة على اعتبار " الويب " فهي تعتبر داعماً أساسياً لعمليتي التعلم والتعليم، لأنها تدعم التعلم التعاوني والتعلم الفردي عبر أنشطة مختلفة كالمناقشة الالكترونية، ولوحات النقاش الالكترونية، وبرامج التفاعل عبر الانترنت، ومن خلالها يتفاعل المتعلم بصورة متزامنة وغير متزامنة مع المعلم ومع أقرانه. (Maresca, 2007: 331-341)

ومن هنا برزت الحاجة للاتجاه للأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي، والتي تضيف تشويقاً ومتعة للمتعلم، بحيث يكون هو المعلم والمتعلم في نفس الوقت، يصل للمعلومة بنفسه ويقيم ويلاحظ ويصنف، إضافة لدور المعلم بحيث يكون ميسراً، وموجهاً، ومنظماً للعملية التعلم، وللطلبة نحو بناء المعرفة من خلال تفاعلهم وتوظيف معارفهم السابقة من أجل إدراك التجارب والخبرات الجديدة.

وأورد كوك (Cook ,2019:18) أن الأنشطة الإلكترونية التفاعلية لها فاعلية أكثر لأنها لا تعتمد فقط على التلقين؛ بل تجعل الطالب يفهم ويستوعب ويرسم خريطة لفهم الموضوعات التي يتم تغطيتها ويصوغ بعض الأسئلة عن المادة المعروضة، ويرتبط هذا التعلم بالتعاون والمشاركة والمناقشة بين الطلاب.

وتمثلت الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي في محورين، هما: القصة الرقمية، و لعب الأدوار الرقمي، فالمدخل الدرامي يتفق مع طبيعة المرحلة الابتدائية وحبهم للعب والانطلاق، لأنه ليس هناك من تلميذ إلا ويحب التمثيل واللعب، وهو ما تعتمد عليه الدراما التي تقدم محتوى المنهج إلى التلميذ بصورة شيقة وجذابة، ليصبح التلميذ مشاركاً إيجابياً بدلاً من أن يكون متلقياً سلبياً، مما يساعد على تيسير الفهم وتعميقه في ذهنه، وبالتالي يسهل عليها التذكر والاسترجاع، نظراً لأن الخبرات التعليمية تم تقديمها في إطار تمثيل مرئي، كما أن الدراما تغير الموقف التعليمي، فبدلاً من قيام المعلم بتوجيه حديثه إلى التلاميذ عن شخصية أو موقف معين، ويكرر ذلك أكثر من مرة؛ يصبح التلميذ هذه الشخصية، وعضواً مشاركاً في صياغته وتجسيد ذلك الموقف، وهناك فرق شاسع بين أن يحكى لك عن شخص أو موقف معين وأن تعيش أنت هذه الشخصية أو الموقف (عريفج و سليمان، 2005: 145)

ويتم ذلك من خلال لعب الأدوار عبر الويب فهو من الطرق الحديثة التي أثبتت فاعليتها في كثير من الدراسات والبحوث السابقة منها دراسة بيندر (Pozzi,2011) ودراسة نيلسون وبلينكن (Biglan & Lombard,2009)، حيث أكدت على فاعلية لعب الأدوار

ودعمها لعمليات التعليم والتعلم الالكتروني، فضلاً عن تحقيقها لنواتج تعلم مختلفة ومتنوعة كالمهارات المعرفية، والأدائية، واللغوية، وتنمية الاتجاهات الإيجابية، وبعض مهارات التفكير.

كما أكدت كل من دراسة لين ورولنيك (Lane & Rollnick, 2007)، ودراسة ماننغ وكريبلاني (Manning & Kripalani,2007)، على أهمية استخدام لعب الأدوار الالكتروني كتقنية وأداة للتعلم فهي تعد تقنية يتزايد الطلب عليها من جانب المتخصصين التربويين لقدرتها على تعميق التواصل بين العميل والمعالج أو بين الطالب والمعلم في وقت واحد.

أما المحور الثاني والمتمثل في القصة الرقمية فتعتبر من المستحدثات التكنولوجية المواكبة لتطورات العصر الحالي، حيث يتسم بالتسارع التكنولوجي حتى أصبح الطلبة يتعاملون مع التكنولوجيا بسهولة، فلم يعد المعلم وحده محور العملية التعليمية، بل دخلت التكنولوجيا، لتساهم بفاعليتها في توضيح المعلومات، وإضافة المثيرات الصوتية والحركية، لكي يستوعب المتعلم بصورة أوضح، وجذب انتباهه وزيادة تركيزه، ولا ينتابه الشعور بالملل أثناء العرض، بل يشعر بالمتعة طيلة الوقت. (أبو عفيفة، 2016).

كما دلت نتائج العديد من الدراسات التي تناولت القصص الرقمية على أن توظيفها خلال العملية التعليمية يساعد المتعلمين على الإبداع والتخيل والتفكير، كما وأوصت العدد من الدراسات باستخدامها في التعليم بعد أن أظهرت نتائجها الأثر الايجابي لتوظيفها في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات: دراسة التتري (2016)، التي أكدت على فاعلية القصص الرقمية في تنمية مهارة الفهم القرائي، ودراسة الجرف (2014)، التي أكدت على فاعلية توظيف القصص الرقمية في تنمية المفاهيم التكنولوجية.

فالأنشطة الإلكترونية عندما تقدم بطريقة درامية، من خلال القصص الرقمية، ولعب الأدوار الرقمي، تعمل على اثراء عملية التعلم وتعميقها، ناهيك أن القصة الرقمية ولعب الأدوار الرقمي، يعتبر مدخلاً ممتعاً للمتعلمين بالعموم، وللمتعلمين في المرحلة الأساسية على وجه الخصوص، وذلك لأنه مرتبط بخبرة المتعلم بشكل مباشر، حيث أنها لا تركز على العمليات العقلية فقط، إنما تهتم بالاحتياجات النفسية والاجتماعية للمتعلم، وتعمل على تفاعل المتعلم بطريقة فعالة ومشوقة، كما أن القصص الرقمية تجذب المتعلم نحو المعلومات، وتفسح المجال لخياله بتوقع جميع الاحتمالات الممكنة، وبناءً على ذلك اتجهت الباحثة في هذه الدراسة لتطبيق طريقة الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي (القصة الرقمية – لعب الأدوار الرقمي) على طالبات الصف الرابع، وذلك لتنمية مهارات الاستقصاء العلمي.

دلائل الإحساس بالمشكلة:

– من خلال عمل الباحثة، معلمة للمرحلة الأساسية الدنيا، وملاحظتها للضعف الواضح لدى الطلبة في مهارات الاستقصاء العلمي، وباستطلاع آراء المعلمات والموجهين والمختصين، من خلال تقديم سؤال مفتوح ضمن جلسات متعدد، حول مدى امتلاك طلبة المرحلة الأساسية لمهارات الاستقصاء العلمي، فقد استخلصت الباحثة من آراء واجابات أهل الاختصاص أن هناك افتقار لمهارات الاستقصاء العلمي بدرجة كبيرة جدا لدى طلبة المرحلة الأساسية.

– كما أوضحت العديد من الدراسات السابقة، وجود ضعف لدى الطلبة في مهارات الاستقصاء العلمي في مادة العلوم، منها دراسة شعيرة (2020)، دراسة بوافينتور (Boaventura,2020)، بالإضافة لدراسة الغامدي (2018)، وهذا يعود للطرق التقليدية المتبعة في مدارسنا، ناهيك عن عدم الادراك لدى المعلمات والمعلمين بكيفية تطبيق الأنشطة التي تساعد في تنمية هذه المهارات وكان هذا واضحاً من خلال مناقشة الباحثين مع المعلمات.

مشكلة الدراسة:

وتتحدد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارتي الاستقصاء العلمي وحل المشكلات بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الاتي:

1- ما صورة الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي؟
2- ما مهارات الاستقصاء العلمي المراد تنميتها لطالبات الصف الرابع من خلال الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي؟
3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بالأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة العادية على الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء العلمي؟
4- هل تحقق الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي فاعلية بناءً على نسبة الكسب المعدلة لبلاك في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى طالبات الصف الرابع في مادة العلوم والحياة؟

أهداف الدراسة:

1- تحديد صورة الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي.
2- تحديد مهارات الاستقصاء العلمي المراد تنميتها لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة.
3- الكشف عن الفروق عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارة الاستقصاء العلمي.
4- التحقق من فاعلية الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارة الاستقصاء العلمي بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة.

فرضيات الدراسة:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بالأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة العادية على الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء العلمي.
2- لا تحقق الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي فاعلية بناءً على نسبة الكسب المعدلة لبلاك في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة.

حدود الدراسة:

- تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام 2022/2021 م، على طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة في مدرسة ابن رشد الحكومية بمديرية الوسطى.
- اقتصرت الدراسة على الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة الجزء الثاني.
- اقتصرت الدراسة على مهارات الاستقصاء العلمي المتمثلة في (الملاحظة – التصنيف – القياس – التنبؤ – الاستدلال)

أهمية الدراسة:

1- تساهم في تكوين اتجاهات إيجابية لدى طالبات الصف الرابع نحو مبحث العلوم والحياة.
2- تفيد المعلمين في تبني طرق تدريس جديدة في مبحث العلوم والحياة مواكبة للعصر والتطور التكنولوجي.
3- تفيد المعلمين في تقديم دليل لهم يوضح خطوات التدريس باستخدام الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي، حيث تركز البيئة على الدور النشط الذي يقوم به الطالب وتجعله محوراً للعملية التعليمية التعلمية.
4- تفيد الباحثين في إلقاء الضوء على دراسات عديدة حول المدخل الدرامي واستخدامه في دراسات أخرى لمباحث مختلفة مناسبة.
5- إيجاد أساليب وطرق رقمية تفيدي في تلبية متطلبات العصر وتجاوز حدود الزمان والمكان.

مصطلحات الدراسة:

1- **الأنشطة الالكترونية:** مجموعة من المهام التي تقدم للطالب عبر قصص رقمية، ولعب أدوار رقمي، بحيث يقوم الطالب بتنفيذها من خلال ارسالها عبر تطبيق كلاسدوجو (CLASSDOJO)على شكل نص أو صورة أو فيديو بالإضافة إلى لقاءات من خلال (Google Meet)

2- **المدخل الدرامي:** شكل من أشكال الفن الأدبي، قائم على نظرية الدراما، يتم بطريقة الكترونية من خلال عرض سيناريوهات بواسطة قصص رقمية ولعب أدوار رقمي، بهدف تنمية مهارات الاستقصاء العلمي وحل المشكلات.

3- **الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي:** مجموعة من الممارسات التعليمية القائمة على القصة ولعب الأدوار والتي تتم في بيئة الكترونية قائمة على أدوات تطبيق (ClassDojo) وهي: تشكيل مجموعات طلابية، أنشطة حائط، أنشطة (فكر– زاوج– شارك)، أنشطة على شكل فيديوهات، نصوص، صور، تقييمات فردية وجماعية.

4- **مهارة الاستقصاء العلمي:** مجموعة من العمليات العقلية التي يتم تطبيقها من قبل طالبات الصف الرابع الأساسي، عند وضعهم في مواقف تحتاج استقصاءات علمية للوصول إلى معرفة جديدة، وهذه المهارات تتمثل في (الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستدلال، التنبؤ)، وتقاس من خلال اختبار مهارات الاستقصاء العلمي الذي تم تصميمه من قبل الباحثة.

- ❖ **الملاحظة:** أحد مهارات الاستقصاء التي تهتم بتمييز الخصائص الطبيعية للأشياء والظواهر من خلال إعطاء وصف دقيق لها مبنياً على الملاحظة المباشرة.
- ❖ **القياس:** عملية يتم من خلالها التعرف على أدوات القياس وتدريب الطالبات على استخدامها بدقة وحرفية في دراسة العلوم وتدريسها.
- ❖ **التصنيف:** قيام طالبات الصف الرابع بوضع معيار معين لتمييز الأشياء اعتماداً على خصائصها.
- ❖ **التنبؤ:** عملية عقلية معقدة يتم من خلالها توظيف المعلومات الحالية والمتوفرة للتنبؤ بظواهر وأحداث مستقبلية.
- ❖ **الاستدلال:** عملية عقلية يتم من خلالها استخلاص المعلومات الجديدة المبنية على أدلة وحقائق من معلومات عامة متوفرة سابقاً.

5- **طالبات الصف الرابع الأساسي:** هو أحد صفوف المرحلة الأساسية الدنيا من مراحل التعليم العام، ويتراوح أعمار الطالبات في هذا الفصل بين (9–10) سنوات.

الدراسات السابقة:

<u>الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي (القصة الرقمية – لعب الأدوار الرقمي):</u>

في الآونة الأخيرة زادت الأهمية في الاقبال على التعليم الالكتروني لما تعانيه العملية التربوية من تحديات، فرضتها جائحة كورونا، بالإضافة إلى التطورات التكنولوجية التي أصبح لا غنى عنها، على صعيد الطالب والمعلم وفي جميع جوانب العلمية التربوية، لذلك كان لابد من تصميم أنشطة إلكترونية، تنسجم مع طبيعة المرحلة العمرية للمتعلمين، تلبي المتطلبات التعليمية التعلمية، ومن هذا المنطلق كان هناك العديد من الدراسات التي تناولت **الأنشطة الالكترونية والمتمثلة في (القصة الرقمية – لعب الأدوار الرقمي)،** ومنها: دراسة **شعبان ويوسف (2018)** هدفت للتعرف إلى فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الثقافة الغذائية لدى طفل الروضة بمنطقة نجران، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، ذو المجموعة الواحدة (القبلي والبعدي) وقد تم تطبيق البحث على (31) طفلا من أطفال الروضة؛ تتراوح أعمارهم ما بين (5 – 6) سنوات, ولجمع البيانات استخدمت المواد والأدوات التالية: برنامج قائم على الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية، و مقياس الثقافة الغذائية الذي تكون من المحاور التالية: الوعي الغذائي مكونات – الغذاء أمراض سوء التغذية (من إعداد الباحثتين) و توصل البحث إلى فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في–إكساب الوعي الغذائي, والتوعية بمكونات الغذاء، والتوعية بأمراض سوء التغذية، وفي ضوء نتائج البحث

قدمت الباحثتان عدة توصيات ومقترحات لتفعيل استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الثقافة الغذائية والعامة لأطفال الروضة وتتمثل في: الاهتمام باستخدام الأنشطة القصصية لأطفال الروضة لإكسابهم نواحي معرفية وثقافية كطريقة جذابة وشيقة يستطيع الأطفال التعلم من خلالها، في حين قاما **موكلي والمسعد (2018)** بدراسة للتعرف على مستوى استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم صبيا، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، حيث استخدم الباحثان الاستبانة أداة للدراسة، وتكونت من أربعة محاور وهي (الخلفية المعرفية حول الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية، تم استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية التصور البصري المكاني: في تخطيط الدرس، وفي تنفيذ الدرس، وفي التقويم)، وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٥٢) معلما، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أبرزها: أن مستوى استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية كان متدنيا، بالإضافة إلى أن مستوى الخلفية المعرفية حول الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية كان متوسطاً، وفي ضوء هذه النتائج قدم الباحثان عدداً من التوصيات والدراسات المقترحة. في حين قام **الدوسري (2018)** بتقصي مدى توظيف معلمات الدراسات الاجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة و الثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها، وتكون مجتمع الدراسة من معلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلتين المتوسطة و الثانوية، وذلك في العام الجامعي 1437/1438هـ، أما عينة الدراسة فتمثلت في معلمات الدراسات الاجتماعية بالمدارس الحكومية والأهلية التابعة لوزارة التعليم، وقد تم اختيارهن بشكل عشوائي طبقي، وبلغ عددهن (100) معلمة، كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي (التحليلي)، ولقد أشارت النتائج إلى أن هناك تماثلاً في درجة توظيف الأنشطة الإلكترونية بين معلمات المرحلة المتوسطة والثانوية، وأثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لصالح المرحلة الثانوية في درجة رضا المعلمات نحو توظيف الأنشطة الإلكترونية بالتدريس، كما انتهت الدراسة بعدة توصيات منها: ضرورة توظيف الأنشطة الإلكترونية في تدريس الدراسات الاجتماعية بمختلف مباحثها على العملية التعليمية، أما **عافشي والشايع (2018)**، فبحثا في فاعلية الأنشطة الإلكترونية في تنمية بعض مهارات التلخيص الكتابي، وقياس الكفاءة الذاتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، وقد صممت الباحثتان اختباراً في بعض مهارات التلخيص الكتابي (الفهم العام للموضوع، التأمل وإمعان النظر في الموضوع، كتابة ملخص للفقرة)، يندرج تحت كل منها عدد من المؤشرات السلوكية، ومقياساً للكفاءة الذاتية، وقد اتبعت الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وبعد تطبيق الاختبار قبلياً درست المجموعة التجريبية مهارات التلخيص الكتابي ذاتياً باستخدام الأنشطة الإلكترونية عبر نظام البلاك بورد، وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لمهارات التلخيص الكتابي، وأنهن استطعن اكتساب مهارات التلخيص الكتابي، وقد أوصت الباحثتان باستخدام الأنشطة الإلكترونية المختلفة في المقررات لزيادة تفاعل الطالبات في بيئات التعلم الإلكتروني، كما تبين **دراسة الجهني والرحيلي (2016)** أثر الأنشطة الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم بلاكبورد (Blackboard) في تنمية مهارات رواية القصة الرقمية، ومن ثم قياس مدى الرضا عن التعلم باستخدامها، حيث استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي؛ وطبقت في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي(1437-1436 هـ)؛ على عينة تكونت من (37) طالبة من طالبات كلية علوم وهندسة الحاسبات اللاتي يدرسن مقرر مصادر المعلومات، ولتحقيق أهدافها طبقت الدراسة: قائمة مهارات رواية القصة الرقمية، وأنشطة إلكترونية عن رواية القصة الرقمية، وبطاقة ملاحظة مهارات رواية القصة الرقمية، ومقياساً لقياس الرضا عن التعلم، وجميعها من إعداد الباحثتين، وقد أظهرت نتائج الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات رواية القصة الرقمية لصالح المجموعة التجريبية، كما بينت النتائج ارتفاع مدى رضا الطالبات عن تعلمهن باستخدام الأنشطة الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم بلاكبورد.

في حين هدفت **دراسة شين وآخرين(Chen et al., 2021)** إلى قياس تأثير لعبة لعب الأدوار الرقمية على قدرة التفكير النقدي لدى طلاب المدارس الثانوية، لعبة لعب الأدوار الرقمية صممت باستخدام (RPG Maker) والتي ظهرت خطوط قصتها أسئلة التفكير النقدي، تم تنفيذ تصميم شبه تجريبي لاستكشاف كيفية أداء الطلاب في مهارات التفكير النقدي وتعلمهم وتغير الدافع لدى الطلبة بعد المشاركة في ورشة عمل لمدة أربعة أيام، وتكونت العينة من (32) طالباً من طلاب المدارس الثانوية، وتمثلت أداة الدراسة باختبار التفكير النقدي واستبيان لقياس دافعية التعلم لدى الطلبة، وأظهرت نتائج الدراسة تحقيق الطلاب المشاركين تقدم كبير في كل من أداء التفكير النقدي العام وفي دافع التعلم، كما كشفت **دراسة هرسن وباس (Hursen and Bas, 2019)** عن أثر تطبيقات التلعيب (ClassDojo) في العلوم، على دوافع تعلم العلوم للطلاب وتمت مناقشة آراء الطلاب وأولياء الأمور حول التطبيقات، وتم استخدام طريقة مختلطة تتكون من العناصر النوعية والكمية، تمثلت عينة الدراسة في (16) طالباً وأولياء أمورهم، وتم إجراء البحث في طلاب الصف الرابع الابتدائي، ، ولقياس دافعية الطلاب لتعلم العلوم تم جمع البيانات الكمية، في حين تم جمع آراء الطلاب وأولياء الأمور حول استخدام تطبيقات التلعيب من خلال البيانات النوعية، حيث وجد أن التطبيقات في العلوم خلقت تأثيراً إيجابياً على تحفيز تعلم العلوم لدى الطلاب، بالإضافة إلى ذلك، أظهرت نتائج البحث أيضًا أن الطلاب وأولياء الأمور لديهم آراء إيجابية حول استخدام التلعيب في تعليم العلوم، كما هدفت **دراسة العشيري (2015)** إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط لعب الأدوار الالكترونية (مقيد – تشاركي – حر) في تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم توظيف المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة في طلبة قسم تكنولوجيا التعليم من الفرقة الثالثة، وتوصلت الدراسة لوجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الثلاثة التي استخدمت أنماط لعب الأدوار (التشاركي – الحر – المقيد) في كفاءة التعلم في تصميم المواقف التعليمية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة الثانية.

مهارة الاستقصاء العلمي"

قامت **شعيرة (2020)** بدراسة استهدفت التعرف على فاعلية وحدة مقترحة في الأحياء قائمة على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الاستقصاء العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد كتاب الطالب ودليل المعلم للوحدة واختبار تحصيلي واختبار مهارات الاستقصاء العلمي، وتكونت مجموعة البحث من (80) طالبة بالصف الأول الثانوي قسمت إلى مجموعتين مجموعة ضابطة عددها(41) طالبة، ومجموعة تجريبية عددها (39) طالبة، وبتطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً على مجموعة البحث، توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة ودرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاستقصاء العلمي ككل وفي مهاراته الفرعية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، **وقامت طلبة(2019)** ببناء منهج مقترح في ضوء الجيل التالي لمعايير العلوم NGSS وقياس فاعليته في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد مواد المعالجة التجريبية وتتضمن المنهج المقترح في ضوء الجيل التالي لمعايير العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي وله صورتين (دليل المعلم، أوراق نشاط التلميذ)، وأيضا أداة القياس وتشمل اختبار مهارات الاستقصاء العلمي، وقد اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي، المنهج التجريبي: بتصميمه شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة حيث تم تجريب وحدتين من وحدات المنهج المقترح "المادة والطاقة"، "التركيب والوظيفة" على مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي لبيان مدى فاعلية (المنهج المقترح في ضوء معايير الجيل التالي لتدريس العلوم NGSS) على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي، وأظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات التلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات الاستقصاء العلمي لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي، أما **الشافعي والزهراني (2019)** فقد قاما بالتعرف على مدى توظيف معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة مهارات الاستقصاء في الدروس العملية من وجهة نظر المعنيين وكانت أدوات الدراسة عبارة عن استبانة لعينة مكونة من معلمات ومشرفات العلوم وقائدات للمرحلة المتوسطة بالمنطقة

الشرقية وتوصلت الدراسة إلى أن المعلمات يوظفون مهارات الاستقصاء في الدروس العملية أثناء تنفين الأنشطة الاستقصائية؛ وفي ضوء النتائج قدمت عدة توصيات منها الاهتمام بتفعيل مهارات الاستقصاء في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وإعطاء الطلاب الفرصة الكافية للقيام بالتجارب العلمية لتثبيت المفاهيم العلمية وتوظيفها في الدروس العملية، كما بينت **دراسة حجاج (2018)** فاعلية منهج مقترح في الفيزياء قائم على مشروع STEM للمرحلة الثانوية لتنمية مهارات الاستقصاء العلمي والتصميم التكنولوجي، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس مهارات الاستقصاء العلمي، ومقياس مهارات التصميم التكنولوجي، وتم تطبيقهم على مجموعة من طالبات الصف الثاني الثانوي، بمدرسة إنصاف سري الثانوية بنات بإدارة الزيتون. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس مهارات الاستقصاء العلمي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى دلالة(0.01)، وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في مناهج الفيزياء في ضوء التكامل مع التخصصات الأخرى وأهمها التكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM، وتوجيه نظر القائمين على تصميم المناهج لأهمية تضمين تصميم المشروعات بمناهج الفيزياء لأنها تساعد الطلاب على البحث الذاتي والتواصل مع معلمي التخصصات الأخرى، في حين بينت **دراسة يلفا وآخرون (Ulfah& et.al ,2018)** أثر نموذج التعلم بالاستقصاء العلمي على المهارة العملية العلمية للطلاب والكفاءة الذاتية في مادة السوائل الثابتة، حيث استخدمت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي مع مجموعتين من تصميم الاختبار القبلي البعدي، وكان مجتمع هذه الدراسة هو جميع طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية العليا، شمال سومطرة الأكاديمية لعام 2018/2017، نفذ اختيار العينة عن طريق أخذ العينات العنقودية العشوائية، ونموذج التعلم العلمي للاستقصاء من طلاب الصف الحادي عشر للعلوم(B) كفئة تحكم نفذت التعلم التقليدي، كانت أدوات البحث اختبار لمهارة العملية العلمية واستبانة الكفاءة الذاتية، حيث كانت نتيجة الدراسة، أن من تم تدريسهم المهارة العملية العلمية للطلاب من خلال التعلم الاستقصاء العلمي كان أدائهم أفضل من التعلم التقليدي.

مدى استفادة الباحثة من الدراسات السابقة:

- ✓ قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات العربية والأجنبية، التي تناولت الأنشطة الإلكترونية، ومهارة الاستقصاء العلمي واستفادت منها في الجانب النظري للبحث.
- ✓ الاستفادة من الدراسات السابقة في موضوعات: القصة الرقمية – لعب الأدوار الرقمي.
- ✓ كيفية بناء أدوات الدراسة (اختبار مهارة الاستقصاء العلمي– قائمة مهارة الاستقصاء العلمي)
- ✓ التعرف على أفضل النماذج في بناء القصة الرقمية.
- ✓ التعرف على آلية توظيف لعب الأدوار الرقمي، والنمط المناسب لاستخدامه لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا.
- ✓ كيفية بناء اختبار مهارة الاستقصاء العلمي.

الخلفية النظرية للبحث:

الأنشطة الالكترونية: (Electronic Activities)

في ظل التطور التقني المتسارع الذي يشهده العالم من حولنا، حيث فرض آثاره على شتى مجالات الحياة، كان لابد من الوقوف عند هذه التطورات والعمل على الحد من انعكاساتها السلبية على الإنسان، بل وتسخيرها لما يفيد الإنسان ويزيد من التطور العلمي والمعرفي (القزاز وعقل، 2018: 2)

وكان من الصعوبات والتحديات جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID-19) والذي عصف بجميع مجالات الحياة ومنها التعليمية، ومع تفشيه على مستوى العالم والزيادة السريعة في أعداد المصابين لجأت معظم دول العالم إلى القيام بإجراءات احترازية للوقاية منه والحد من انتشاره ففرضت بعض الدول تباعد اجتماعي (جسدي)، وحجر منزلي وإغلاق العديد من المؤسسات والشركات والدوائر الحكومية، وترتب على ذلك اغلاق العديد من المؤسسات التعليمة أبوابها تجاه طلابها وانتقلت إلى التعليم الالكتروني كوسيلة بديلة

لمحاولة التكيف مع الوضع الراهن لاستمرار العملية التعليمية وتسخير التقنيات الالكترونية والمواد التعليمة والوسائط الكترونية والشبكات العنكبوتية كوسيلة تكفل استمرار التعليم والتعلم بالفعالية نفسها أو أكثر (غالم وابن عياش، 2020: 241)

فلم يعد بالإمكان فصل العملية التعليمية عن التطورات المعرفية والتقنية المتسارعة، بل وجب تطويعها من أجل رفع مستوى التعليم وتطويره وتحسين مخرجات العملية التعليمية ورفد المجتمع بطلبة يمتلكون جميع القدرات والإمكانيات والمهارات اللازمة لنجاحه ورفع كفاءتهم في إدارة ما يواجههم من صعوبات وتحديات في مسيرتهم التعليمية والحياتية (بركات ،2013: 2)

ومن أهم هذه الوسائل الأنشطة الالكترونية حيث تساعد الطلبة على الوصول إلى الغايات المنهجية وتمكين المعلم من خلال تحليله للأهداف التعليمية من تصميم هذه الأنشطة بما يتناسب مع قدرات الطلبة العقلية (الحفناوي، 2017: 31)

وأكدت الاتجاهات التربوية الحديثة في مجال تربية الطفل على أهمية البرامج التربوية المكونة من مجموعة من الأنشطة والخبرات التعليمية المتنوعة والملائمة لهؤلاء الأطفال، فضلًا عن كونها مهمة وضرورية في مواقف الحياة اليومية لتتشيط استعدادات الأطفال وإمكاناتهم والعمل على استمرارية التدريب عليها وهو ما يزيد من خبراتهم في تعاملاتهم اليومية بصورة تصل بهم تدريجيًا إلى مرحلة الاستقلال الشخصي بصورة مناسبة ومقبولة اجتماعيًا (أمين،2018، 145).

وأشار أمبريان (Ambarini, 2018 : 231) على أهمية استخدام الوسائط التفاعلية لأنها تفيد الطفل بشكل كبير في عملية التعلم، لأن الطالب سيكون قادرًا على الاختيار من بين مجموعة متنوعة من طرق التعلم مثل الألعاب التعليمية، والمواقع الإلكترونية، وغرف الدردشة، وألعاب الإنترنت للمتعلمين الصغار، وستكون عملية التعلم أكثر ملائمة وجاذبية من خلال عملية التواصل والتفاعل، ويم تنظيم هذه الأنشطة التفاعلية داخل البيئة التعليمية أو خارجها ولن يكون مقَيدًا بالوقت أو بالمكان؛ والمعلومات تقدم بأشكال متعددة من مصادر مختلفة، كما أن الروابط التعليمية الموجودة للمواقع التعليمية سوف تقدم المزيد من المساعدة للمتعلمين لدراسة أي محتوى تعليمي.

في حين أورد كوك (cook,2019:18) أن الأنشطة الالكترونية التفاعلية لها فاعلية أكثر لأنها لا تعتمد فقط على التلقي بل تجعل الطالب يفهم ويستوعب ويرسم خريطة لفهم الموضوعات التي يتم تغطيتها ويصوغ بعض الأسئلة عن المادة المعروضة، ويرتبط هذا التعلم بالتعاون والمشاركة والمناقشة بين الطلاب.

تعريف الأنشطة الالكترونية (Interactive Activities)

اختلفت التعريفات الخاصة بالأنشطة الإلكترونية تبعاً لرؤية توجهات الباحثين وكيفية توظيفها بحيث تخدم أهداف متنوعة، وفيما يلي بعض التعريفات التي تناولت مفهوم الأنشطة الإلكترونية:

حيث تُعرف بأنها " مجموعة من الأنشطة التي تضم مجموعة من الصور، النصوص، الأشكال والرسوم المتحركة، الموسيقى والألعاب وغيرها من الأدوات التي تتيح للمتعلم تحقيق التفاعل معها تبعا لتوجهاتهم، رغباتهم، اهتماماتهم، وقدراتهم بما يحقق أهداف التعلم المرجوة" (كدواني، 2020: 154)

ويعرفها بلباو وآخرون (Bilbao et al.,2014)" بأنها مجموعة من الانشطة التي يتم تصميمها وممارستها في بيئة التعلم الإلكترونية المتنوعة بهدف تنمية مهارات المتعلمين وقدراتهم بشكل فردي وجماعي وتراعي الفروق الفردية بينهم"

كما يعرفها سالمون (Salmon,2013:10) بأنها "أنشطة يقوم بها المتعلمون عبر الانترنت تحثهم على التعلم التفاعلي وذلك من خلال مشاركتهم بإرسال مساهمات فيما بينهم وكذلك الرد على مشاركات الاخرين من خلال أدوات اتصال غير متزامنة"

خصائص الأنشطة الالكترونية:

تتسم الأنشطة الإلكترونية وفقاً للحمداني (2010) والموسوي (2010) بعدد من الخصائص منها أنها واقعية في العملية التعليمية، ومرنة لأساليب تعلم الطلاب، حيث تنمي جانب التعاون بينهم، وتعمل على إيجابيتهم وحيويتهم، فهي قادرة على تقديم التغذية الراجعة الفورية، وتحقق كفاءة في الاستجابة في الفروق الفردية بينهم، وتحفيزهم على التعلم والابداع، بإثراء مختلف خبراتهم وتدعم التفاعلية

بين الطالب ومحتوى الأنشطة، وبين الطلاب أنفسهم، مستخدمة الوسائط المتعددة من صور ثابتة ومتحركة ونصوص وأصوات، ومتضمنة خطوات التصميم التعليمي.

الاستقصاء العلمي:

يعتبر الاستقصاء العلمي ركناً هاماً من طبيعة العلم وعملياته، وذلك لارتباطه بشكل وثيق ومباشر بطبيعة العلم وعملياته، كما يعتبر الاستقصاء العلمي مفهوماً أساسياً في العلم والعلوم، وبناءً على ما سبق تمّ وصف العلم بالطبيعة الاستقصائية للعلم، والعلوم بالطبعة الاستقصائية للعلوم، فالاستقصاء العلمي كمصطلح يُعدُ من أكثر المصطلحات والمفردات الواردة في أدبيات مناهج العلوم وتدريسها (زيتون، 2010).

ومن جهة نظر التربويين هنالك العديد من تعريف مهارات الاستقصاء وسماتها فأحياناً تسمى بمهارات البحث العلمي مهارات التفكير العلمي مهارات عمليات التعلم، مهارات التجريب العلمي.

وقد تعددت مفاهيم الاستقصاء العلمي وإن كانت جميعها تؤكد أن دور الطالب هو الدور الفعال في العملية التعليمية، ومن تلك التعريفات:

الاستقصاء هو "عملية يسعى الفرد من خلالها البحث عن معرفة أو فهم أو تحقيق، حيث إن بعض التعريفات أشارت بأنه طريقة منظمة في التفكير موجهة بمعتقدات ومسلمات محددة تسعى إلى دراسة كافة جوانب الظاهرة " (القادري، 2007).

ويعرفه الحيلة (2002) بأنه" مجموعة خطوات منظمة عملياً ومنطقياً لحل مشكلة ما أو تفسير موقف محير، ويذكر من خصائصه أنه، يشجع التعلم الذاتي، دقة التخطيط للدرس، دور المعلم موجه ومرشد في عملية التعليم والتعلم.

ويعرف الاستقصاء العلمي بأنه: عملية تفاعلية تحفز الطلبة على التعلم بشكل نشط وفتّال وبطرق إنتاجية، وتتميز عملية الاستقصاء بالتفاعل وجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية، وقادراً على طرح الأسئلة والاكتشاف والتفسير. وهدف الاستقصاء مساعدة الطلبة على اكتساب فهم ما يحيط بهم من خلال ربط ما يتعلمه الطلبة من أنشطة بتجارب حياتهم الواقعية (Pace,2013).

مهارات الاستقصاء:

يعرفها كارلو (Carlo,2003) بأنها "مهارات عقلية يحتاجها الفرد ويستخدمها لجمع وتحليل البيانات لحل المشكلات، وكذلك يستطيع استخدامها لصياغة أو استنباط إجابات الأسئلة، وتبرير وجهات النظر، وتفسير الأحداث ووصف النتائج".

في حين يعرفاها قطامي (2001) بأنها " قدرة الفرد على قيامه بأعمال أدائية معقدة بشكل سهل ودقيق ومتقن وفق سلسلة من الإجراءات التي تتم ملاحظتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة، في حين أنه من حيث هي صورة وأداة مستوى الاتقان في خطوات العمل، وتحقيق أهدافه بشكل متقن وسريع وفي أقل وقت وجهد".

حدد نشوان (2001: 208–214) في عشر مهارات وهي: الملاحظة، المقارنة، التعريف، التصنيف، القياس، التفسير، التنبؤ، التأكد، صياغة الفرضيات، عزل المتغيرات، التجريب.

في حين حددها غوني (2005) العمليات الاستقصائية في: صياغة الفروض والاستنتاجات وتحديد الافتراضات، وتمييز البيانات عن الفروض وتفسر البيانات وتقويم البيانات المدعم والتوصل إلى تعميمات.

وفي هذه الدراسة حددت الباحثة مهارات الاستقصاء التي تم توظيفها وتناسب المرحلة العمرية للصف الرابع الأساسي وفق خصائص النمو وهي (الملاحظة – التصنيف – القياس – التنبؤ – الاستدلال)

حدد زيتون (2008: 136–137) أهمية الاستقصاء العلمي في النقاط الآتية:

1- طريقة التقصي والاكتشاف تجعل المتعلم يفكر ويستنتج مستخدماً معلوماته في عمليات تفكيرية (عقلية وعملية) تنتهي بالوصول إلى النتائج.

2- طريقة الاستقصاء والاكتشاف من أكثر طرق تدريس العلوم فاعلية ف تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، وذلك لأنها تتيح الفرصة أمام الطلبة لممارسة طرق العلم وعملياته، ومهارات التقصي والاكتشاف بأنفسهم.

3- في المنحى الاستقصائي يقوم المتعلم بتحديد المشكلة، ويكون الفرضيات، ويجمع المعلومات، ويلاحظ، ويقيس، ويختبر، ويصمم التجربة، وتوصل إلى نتائج.

4- التعليم بالاستقصاء يؤكد على استمرارية التعلم الذاتي، وبناء الفرد من حيث ثقته واعتماده على نفسه، وشعوره بالإنجاز، واحترامه لذاته، وزيادة مستوى طموحه، وتطوير اتجاهاته واهتماماته العلمية ومواهبه الإبداعية.

الطريقة والإجراءات:

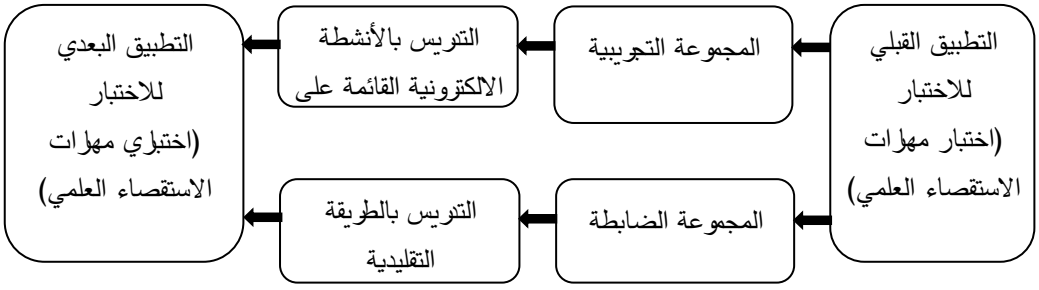
منهج الدراسة

1- **المنهج الوصفي التحليلي:** استخدم الباحثون المنهج الوصفي من أجل اعداد الأنشطة الإلكترونية، وقائمتي مهارات الاستقصاء العلمي وحل المشكلات، حيث يعرف المنهج الوصفي بأنه دراسة الواقع أو الظاهرة كما هي موجودة في الواقع وذلك بوصفها وصفا دقيقا والتعبير عنها نوعيا أو كميا بهدف توضيح مقدار وحجم الظاهرة (عباس وآخرون، 2007: 74)

2- **المنهج شبه التجريبي:** اتبع الباحثون المنهج شبه التجريبي لدراسة فاعلية الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارتي الاستقصاء العلمي وحل المشكلات بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، ويعرف المنهج شبه التجريبي بأنه المنهج الذي يستخدم لدراسة سبب الظواهر الإنسانية كما هي في الطبيعة دون أن يقوم الإنسان بالتدخل فيها، بحيث يتم من خلالها فحص أثر المتغيرات التابعة، لتقييم العلاقات بين السبب والنتيجة حيث يمتلك بعض الخصائص المشابهة للمنهج التجريبي، ولكنه يفتقر لعنصر التعيين العشوائي(صادق وأبو حطب، 2009: 84-85)

التصميم التجريبي للدراسة: استخدم الباحثون عند اجراء الدراسة التصميم شبه التجريبي، قبل وبعد التجربة، على مجموعتين (الضابطة – التجريبية) بما يتناسب مع موضوع الدراسة، حيث قامت باستخدام المجموعة التجريبية وذلك بهدف معرفة فاعلية الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارتي الاستقصاء العلمي وحل المشكلات، بمبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، كما تم تطبيق الأدوات قبلياً للتحقق من تكافؤ المجموعتين، ومن ثم التطبيق البعدي لدراسة الفروق بين المجموعتين وإيعازها للمتغير المستقل.

شكل رقم (1): التصميم التجريبي للدراسة



عينة الدراسة: اشتملت عينة الدراسة على (62) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي بمدرسة (ابن رشد الحكومية) التابعة لمديرية الوسطى، وتم اختيار المدرسة بطريقة قصدية، واختيار صفين بشكل عشوائي، حيث يمثل أحد الصفوف المجموعة التجريبية (31) طالبة، والتي درست باستخدام الأنشطة الإلكترونية، بينما الصف الآخر يمثل المجموعة الضابطة والذي يمثل (31) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية، والجدول (1) يوضح ذلك:

جدول رقم (1): عينة الدراسة، من حيث العدد والنسبة المئوية لمجموعتي الدراسة.

المدرسة	الصف	المجموعة	العدد	النسبة المئوية

مدرسة ابن رشد الابتدائية للبنات	رابع 1	الضابطة	31	%50
	رابع 3	التجريبية	31	%50
المجموع			62	%100

متغيرات الدراسة

- **المتغير المستقل:** يتمثل في الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي (القصة الرقمية–لعب الأدوار الرقمي)
- **المتغير التابع:** مهارات الاستقصاء العلمي: وتم قياسها من خلال اختبار مهارات الاستقصاء العلمي.

مواد الدراسة: قائمة مهارات الاستقصاء العلمي – الأنشطة الإلكترونية – دليل المعلم.

أدوات الدراسة: اختبار مهارات الاستقصاء العلمي.

الوحدة الدراسية المختارة:

اختارت الباحثة الوحدة الرابعة (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية)، من كتاب العلوم والحياة، الجزء الثاني، للصف الرابع الأساسي، لتدريسها وفق الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي، المكونة من ثلاث دروس حيث يحتوي كل درس على مجموعة من الأنشطة، كما هو موضح في جدول (2)

جدول رقم (2): الوحدة الرابعة من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع المطبقة في الدراسة

عنوان الوحدة	اسم الدرس	عدد الأنشطة	الوزن النسب للأنشطة
الحالة الجويّة والمجموعة الشّمسيّة	مظاهر الحالة الجويّة	10	%47.61
	المجموعة الشمسية	6	%28.57
	حركة الأرض والقمر	5	%23.80
	المجموع	21	%100

تصميم الأنشطة الالكترونية:

قام الباحثون وبعد الاطلاع على كتاب العلوم والحياة للصف الرابع، الجزء الثاني، بتحليل مهارات الاستقصاء العلمي المتضمنة في الكتاب.

تصميم دليل المعلم:

أعد الباحثون دليل المعلم، حول تنفيذ دروس الوحدة الرابعة من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، وقد مرت عملية الإعداد بالمراحل التالية:

- ✓ مراجعة البحوث والدراسات السابقة التي تناولت الأنشطة الالكترونية، وكيفية تصميمها مثل دراسة دشيشه والأنصاري (2021)، دراسة شلش (2018)
- ✓ اختيار وحدة دراسية (الحالة الجوية والمجموعة الشمسية) من كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الأساسي.
- ✓ إعداد دليل في صورته الأولية بحيث يتكون من العناصر الآتية:
  - ❖ تعريف الأنشطة الالكترونية.
  - ❖ الأهداف العامة للأنشطة الالكترونية
  - ❖ الأهداف الخاصة لكل نشاط الكتروني.
  - ❖ خطوات تنفيذ النشاط الكتروني.
  - ❖ الخطة الزمنية لتنفيذ الأنشطة.

إجراءات تصميم القصص الرقمية للأنشطة الالكترونية:

قام الباحثون بالاطلاع على العديد من نماذج تصميم تعليمية للاعتماد عليها في بناء القصص الرقمية، وفق مراحل محددة، وقد تم اختيار النموذج الأقرب للتصميم الالكتروني التعليمي وهو نموذج (سليمان،2008: 105)، وذلك لأنه يعتبر نموذج مرن ويتوافق مع الخطوات المنطقية للتخطيط والإعداد والتصميم للقصة الرقمية.

شكل رقم (2): التصميم التعليمي لسليمان (2008)

أداة الدراسة:

قام الباحثون بتصميم أداة الدراسة وذلك لقياس المتغير التابع وهو مهارة الاستقصاء العلمي، وتتمثل في:

اختبار مهارات الاستقصاء العلمي:

تم اعداد اختبار لقياس مهارات الاستقصاء العلمي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي، بعد الرجوع إلى الدراسات ذات العلاقة بالموضوع والتي تناولت مهارات الاستقصاء العلمي مثل: دراسة الخالدي(2019)، دراسة يانغ وآخرون(Yang,& et al.,2017) ودراسة ليدرمان وآخرون(Lederman & et 2019)، ومن ثم تصميم الاختبار بحيث يحتوي على المهارات التالية: (الملاحظة، التصنيف، القياس، التنبؤ، الاستدلال)، وقد بلغت عدد فقرات الاختبار (23) فقرة من نمط اختيار من متعدد، وتم اختيار هذا النمط لأنه يحقق الغاية التربوية الخاصة بنواتج التعلم لهذا البحث، حيث أنه يخلو من التأثر بذاتية التصحيح، ويغطي جزء كبير من المادة العلمية، ثم التحقق من صدقه بصورته الأولية من خلال عرضه على المحكمين لإبداء آرائهم فيه وتقديم ملاحظاتهم، وتعديل ما هو غير مناسب.

خطوات بناء اختبار مهارات الاستقصاء العلمي:

1- **تحديد الهدف من الاختبار:**

حيث هدف الاختبار إلى قياس مهارات الاستقصاء العلمي لطالبات الصف الرابع الأساسي من خلال الوحدة الرابعة في الجزء الثاني من كتاب العلوم والحياة.

2- تحديد المهارات التي يقيسها الاختبار:

كان محتوى الاختبار يتضمن فقرات تقيس مهارات الاستقصاء العلمي، حيث كانت الفقرات موزعة على المهارات حسب مؤشرات كل مهارة، كما هو موضح في جدول (3)

جدول (3): مهارات الاستقصاء العلمي بمؤشراتها الفرعية

م	المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية
1	الملاحظة	❖ يميز الخصائص الطبيعية للأشياء والأحداث.
		❖ يعطي وصفاً للتغيرات الحادثة في الأشياء والظواهر.
		❖ يحدد الصفات المناسبة وغير المناسبة للأشياء والأحداث.
2	القياس	❖ يحدد الأدوات المناسبة للقياس
		❖ يعطي وصفاً لاستخدام أدوات القياس بشكل صحيح
3	التصنيف	❖ يرتب المواد والأشياء تبعا لصفة معينة.

		❖ يحدد معيار التصنيف.
		❖ يوفر مقارنة بين الأشياء والمواد تبعا لأوجه الشبه والاختلاف.
		❖ يضع الأشياء في مجموعات على أساس خصائص مشتركة.
4	التنبؤ	❖ يتنبأ بحدوث ظاهرة معينة في ضوء معلومات متوافرة.
		❖ يتحقق من صحة حدوث التنبؤ.
		❖ يحدد النتيجة قبل حدوثها بناء على معلومات حالية.
5	الاستدلال	❖ يستخلص معلومات فرعية جديدة من تعميم معروف.
		❖ يصل لتعميم من معلومات فرعية متوافرة.

3- تحديد الوزن النسبي لكل مهارات من مهارات الاستقصاء العلمي:

قام الباحثون بإعداد جدول لتحديد الأوزان النسبية وعدد الأسئلة المتضمنة في اختبار مهارات الاستقصاء العلمي لضمان التوزيع العادل على الاختبار، وتأتي هذه الخطوة بناء على تحليل الباحثة لأنشطة الوحدة الرابعة، حيث اقتصرت على خمس مهارات من مهارات الاستقصاء العلمي والجدول (4) يوضح الوزن النسبي وعدد الأسئلة في الاختبار:

جدول (4): الوزن النسبي لفقرات اختبار مهارات الاستقصاء العلمي

اسم المهارة	الوزن النسبي %	عدد الأسئلة	الدرجة
الملاحظة	21.73	5	5
القياس	8.69	2	2
التصنيف	26.08	6	6
التنبؤ	21.73	5	5
الاستدلال	21.73	5	5
المجموع	100	23	23

التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

تحديد زمن الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها (30) من طالبا الصف الخامس، طالبة بهدف حساب زمن الاختبار، من خلال إيجاد المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقته طالبات العينة الاستطلاعية، حيث بلغ الزمن (42.5) دقيقة، وهو الزمن المناسب للاستجابة عن فقرات الاختبار.

صدق الاختبار:

-صدق المحكمين: قام الباحثون بعد تصميم الاختبار بعرضه على المشرفين وأهل الاختصاص، حيث اعتمد الباحثون على مجموعة من الخبراء في المجال وعددهم (10) من مختلف الجامعات الفلسطينية بالمحافظات الجنوبية الفلسطينية، بالإضافة لمعلمين في المدارس الحكومية ووكالة الغوث، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى مناسبة فقرات الاختبار للغرض الذي وضعت من أجله، ومدى انتماء الفقرات لمهارة الاستقصاء العلمي المناسبة لها، وتم الأخذ بعين الاعتبار جميع ملاحظات الخبراء في تعديل الاختبار بشكله النهائي.

صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وكذلك حساب معاملات ارتباط المجالات مع الاختبار ككل.

جدول (5): معامل ارتباط كل فقرة من فقرات المهارة مع الدرجة الكلية للمهارة

المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط	المهارة	رقم السؤال	معامل الارتباط
الملاحظة	1	0.850**		13	0.837**
	2	0.876**	التنبؤ	14	0.853**
	3	0.858**		15	0.857**
	4	0.814**		16	0.815**
	5	0.735**		17	0.883**
القياس	6	0.774**		18	0.861**
التصنيف	7	0.883**	الاستدلال	19	0.821**
	8	0.900**		20	0.778**
	9	0.858**		21	0.807**
	10	0.780**		22	0.778**
	11	0.734**		23	0.758**
	12	0.789**			

**قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (29) ومستوى دلالة (0.01) =0.456

يتضح من الجدول السابق أن جميع فقرات اختبار مهارات الاستقصاء العلمي لها دلالة معنوية عند مستوى دلالة (0.01)، وهذا يدل على أن فقرات اختبار مهارات الاستقصاء العلمي تتمتع بصدق اتساق داخلي مناسب، ليظهر الاختبار في صورته النّهائية من (23)، وللتأكد من " الاتساق الداخلي" لمهارات الاستقصاء العلمي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (6): معاملات ارتباط درجات كل مهارة من مهارات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار

المهارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الملاحظة	0.826**	دالة عند 0.01
القياس	0.828**	دالة عند 0.01
التصنيف	0.816**	دالة عند 0.01
التنبؤ	0.853**	دالة عند 0.01
الاستدلال	0.778**	دالة عند 0.01

قيمة(ر) الجدولية عند درجة حرية (29) ومستوى دلالة (0.01) =0.456

يتضح أن معاملات ارتباط مجالات الاختبار بالدرجة الكلبة دالة معنوية على مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على التناسق الداخل لمجالات الاختبار.

ثبات الاختبار:

طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مهارة من مهارات الاختبار، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل باستخدام معادلة سبيرمان براون.

جدول (7): معاملات ثبات الاختبار

المهارة	عدد الفقرات	معامل الارتباط	معامل الثبات بعد التعديل سبيرمان بروان
الملاحظة	5	0.89	0.941
القياس	2	0.88	0.936
التصنيف	6	0.91	0.952
التنبؤ	5	0.87	0.930
الاستدلال	5	0.93	0.963
الدرجة الكلية للاختبار	23	0.896	0.945

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات تساوي (0.896)، ثم جرى تعديل قيمة الثبات باستخدام معادلة سبيرمان براون وفق المعادلة التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2r}{r+1}$$

حيث أن

r : معامل الارتباط

فأصبح معامل الثبات (0.945) وهي قيمة مرتفعة، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثين إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

طريقة كودر–ريتشارد سون 20:

تم توظيف معادلة كودر–ريتشارد سون 20 لمهارات الاستقصاء العلمي، وهي طريقة مناسبة للاختبارات التي تكون إجابة أسئلتها إما صواب أو خطأ، حيث حصلت على قيمة معامل كودر–ريتشارد سون 20، للدرجة الكلية للاختبار

جدول(8): عدد الفقرات ومعامل كودر ريتشاردسون (20)

المهارة	عدد الفقرات	معامل كودر ريتشاردسون 20
الملاحظة	5	0.92
القياس	2	0.89
التصنيف	6	0.95
التنبؤ	5	0.9
الاستدلال	5	0.89
الاختبار ككل	23	0.91

يتضح من الجدول أن معامل كودر –ريتشارد سون 20، للاختبار ككل كانت (0.91) وهي قيمة عالية وهي قيمة يطمئن لها الباحثون، بحيث يمكن تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، وبناء عليه تأكد الباحثون من صدق وثبات الاختبار المعد، وأصبح (23) فقرة في صورته النهائية.

4- الاختبار بصورته النهائية:

بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونا من 23 سؤالاً، بما يتناسب مع جدول المواصفات، وجدول (8) يبين ذلك:

جدول (9): جدول مواصفات مهارات الاستقصاء العلمي

م	مهارات الاستقصاء العلمي	الأسئلة	عدد الأسئلة	النسبة المئوية
1	الملاحظة	1،2،3،4،5	5	21.74
2	القياس	6،7	2	8.69
3	التصنيف	8،9،10،11،12،13	6	26.18
4	التنبؤ	14،15،16،17،18	5	21.74
5	الاستدلال	19،20،21،22،23	5	21.74
	المجموع	23-1	23	100

ضبط المتغيرات قبل بدء التجربة:

قبل بدء التجربة وتعميم النتائج، يجب ضبط المتغيرات من خلال اتباع الباحثين طريقة تكافؤ مجموعتي الطالبات في اختبار مهارات الاستقصاء العلمي، المعد للدراسة، وللتأكد من التكافؤ قام الباحثون بالتأكد من درجات المجموعتين (الضابطة ، والتجريبية) في الاختبار, حيث تم تحديد المجموعتين(الضابطة، التجريبية) وأجري قياس قبلي من خلال تطبيق الاختبار على المجموعتين، وتبين أنهما متكافئتين، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في اختبار مهارات الاستقصاء العلمي (10)، والمجموعة التجريبية بلغ متوسطها (10)، بينما كانت قيمة مستوى الدلالة لاختبار مهارات الاستقصاء العلمي (sig =1.5)، حيث تشير هذه النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وهذا يؤكد على وجود تكافؤ، ويتضح ذلك من خلال جدول (9)

الجدول (9) يوضح تكافؤ مجموعتي الدراسة لاختبار مهارات الاستقصاء العلمي في الاختبار القبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيم"ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الملاحظة	التجريبية	31	2	1.2	0.01	1	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	31	2	1.6			
القياس	التجريبية	31	1	0.7	1.27	0.769	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	31	1.2	0.66			
التصنيف	التجريبية	31	2.1	1.8	0.72	0.09	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	31	2.4	1.3			
التنبؤ	التجريبية	31	2.9	1.5	0.53	0.3	

	الضابطة	31	2.7	1.3			غير دالة إحصائياً
الاستدلال	التجريبية	31	2	1.3	1.05	0.98	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	31	1.7	1.1			
الاختبار ككل	التجريبية	31	10	2.7	0.01	1.5	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	31	10	2.08			

قيمة(t) الجدولية عند درجة حرية (df=60) ومستوى دلالة 0.05=2

قيمة(t) الجدولية عند درجة حرية (df=60) ومستوى دلالة 0.01=2.66

نتائج الدراسة وتفسيرها

عرض نتائج السؤال الأول، حيث ينص السؤال على الآتي:

"ما الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي المصممة في الدراسة؟"

للإجابة عن السؤال السابق وبعد اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات التي تناولت محور الأنشطة الالكترونية، ومنها دراسة شلش (2018)، ودراسة عافشي والشايع (2018)، ودراسة نجوين و دو (Nguyen& DO, 2017)، و دراسة هرسن وباس (Hursen and Bas, 2019)، والعشيري (2015)، وفروانة (2021)، بالإضافة إلى المناقشات مع أهل الاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم، وحضور دورات لتصميم الأنشطة الالكترونية، أجمل الباحثون ما توصلوا له من خلال توظيف:

1- القصة الرقمية المصممة على برنامج. (MoviMaker): تعتبر القصة الرقمية من الأنشطة المنبثقة من نظرية الدراما، والتي تعتبر من الأنشطة المحببة لدى فئة طلبة المرحلة الأساسية.

2- نصوص درامية مكتوبة.

3- الرسوم والصور والملصقات التوضيحية والكرتونية.

4- اللقاءات الالكترونية الحوارية عبر (GOOGLEMEET) بما يخدم مهاراتي الاستقصاء وحل المشكلات ويعمل عل تنميتها.

شكل (3): واجهة تطبيق كلاسدوجو(ClassDojo)

ويتم عرض هذه الأنشطة من خلال روابط تتم اضافتها عبر تطبيق (ClassDojo)، وتم اختيار هذا التطبيق لعدة أسباب كان أهمها:

- مناسبة هذا التطبيق للمرحلة العمرية للطالبات.
- سهولة استخدام التطبيق والمرونة في الأدوات المتوفرة داخله.
- وجود رقابة من أولياء الأمور، وصلاحيتهم لرؤية ما يقوم أبنائهم.
- وجود معززات مشجعة داخل التطبيق من حيث وجود عدد من النقاط بالإضافة لصفحة خاصة بكل طالبة.

حيث يحتوي التطبيق على الأنشطة التي تساعد المتعلم في انجاز المهام وهي:

تقوم الطالبة بتنفيذ المهام الموكلة لها وارسالها عبر تطبيق (ClassDojo) على شكل (نص – صورة – فيديو – رسم – ورقة عمل– تقرير – قصة).

عرض نتائج السؤال الثاني، حيث ينص السؤال على الآتي:

حيث ينص السؤال على الآتي: "**ما مهارات الاستقصاء العلمي المراد تنميتها لطالبات الصف الرابع من خلال الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي؟**"

وللإجابة عن هذا السؤال وبعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة كدراسة حجاج (2018)، وشعيرة (2020)، تم تحديد (5) مهارات من مهارات الاستقصاء العلمي بمؤشراتها الفرعية، وتم تعريف كل مهارة اجرائياً من قبل الباحثة، واعتماد القائمة بصورتها النهائية بعد التحكيم، والجدول (10) يوضح مهارات الاستقصاء العلمي.

جدول (11): مهارات الاستقصاء العلمي

مهارات الاستقصاء العلمي		
مجموعة من العمليات العقلية التي يتم تطبيقها من قبل طالبات الصف الرابع الأساسي، عند وضعهم في مواقف تحتاج استقصاءات علمية للوصول إلى معرفة جديدة، وهذه المهارات تتمثل في (الملاحظة، التصنيف، القياس، الاستدلال، التنبؤ)، وتقاس من خلال اختبار مهارات الاستقصاء العلمي الذي تم تصميمه من قبل الباحثة.		
م	المهارة الفرعية	التعريف الاجرائي للمهارة
1	الملاحظة	أحد مهارات الاستقصاء التي تهتم بتمييز الخصائص الطبيعية للأشياء والظواهر من خلال إعطاء وصف دقيق لها مبنياً على الملاحظة المباشرة.
2	القياس	عملية يتم من خلالها التعرف على أدوات القياس وتدريب الطالبات على استخدامها بدقة وحرفية في دراسة العلوم وتدريسها.
3	التصنيف	قيام طالبات الصف الرابع بوضع معيار معين لتمييز الأشياء اعتماداً على خصائصها.
4	التنبؤ	عملية عقلية معقدة يتم من خلالها توظيف المعلومات الحالية والمتوفرة للتنبؤ بظواهر وأحداث مستقبلية.

5	الاستدلال	عملية عقلية يتم من خلالها استخلاص المعلومات الجديدة المبنية على أدلة وحقائق من معلومات عامة متوفرة سابقاً.

عرض نتائج السؤال الثالث، حيث ينص السؤال على الآتي:

" حيث ينص السؤال على الآتي: "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بالأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة العادية على الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء العلمي؟**"

وللإجابة عن هذا السؤال، تم فحص الفرضية الصفرية، والتي تنص على:

"**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بالأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة العادية على الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء العلمي**".

وللتحقق من صحة الفرضية، قام الباحثون بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، واستخدام اختبار (ت) لعينتين مستلقتين، للكشف عن الفروق بين متوسطي الأداء في الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء العلمي لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية، والجدول رقم (12) يوضح نتائج الاختبار.

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية البعدية وقيمة(ت) لمجموعتي الدراسة على اختبار مهارات الاستقصاء العلمي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الملاحظة	التجريبية	31	4.7	0.49	3.368	0.001	دالة عند 0.01
	الضابطة	31	4	1.06			
القياس	التجريبية	31	1.8	0.45	2.96	0.004	دالة عند 0.01
	الضابطة	31	1.3	0.71			
التصنيف	التجريبية	31	5	0.98	4.8	0.008	دالة عند 0.01
	الضابطة	31	3.3	1.6			
التنبؤ	التجريبية	31	4.7	0.69	7.6	0.001	دالة عند 0.01
	الضابطة	31	2.5	1.3			
الاستدلال	التجريبية	31	4.25	0.85	5.4	0.001	دالة عند 0.01
	الضابطة	31	2.4	1.6			
الاختبار ككل	التجريبية	31	20	2.2	11.6	0.001	دالة عند 0.01
	الضابطة	31	13.4	2.3			

قيمة(ت) الجدولية عند درجة حرية (df=60) ومستوى دلالة 0.05=2.00

قيمة(ت) الجدولية عند درجة حرية (df=60) ومستوى دلالة 0.01=2.66

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للاختبار ككل للمجموعة التجريبية بلغ (20)، وهو أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (13.4)، وأن قيمة ت المحسوبة بلغت (11.6) أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وبناءً على ذلك يرفض

الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لمهارات الاستقصاء العلمي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

كذلك قامت الباحثة بحساب حجم التأثير على اعتبار أنه من الأساليب الإحصائية الهامة حيث يركز حجم التأثير على حجم الفروق أو قوة العلاقة بين المتغيرات بغض النظر عن مستوى الدلالة الإحصائية (عفانة،28:2000). ولمعرفة ما إذا كانت الفروق نتيجة الصدفة أم هي فعلاً تأثير الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي أم نتيجة الصدفة، استخدمت الباحثة مربع إيتا (η2) لحساب حجم التأثير، وذلك باستخدام المعادلات التالية (عفانة،42:2000):

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

والجدول التالي يوضح مستويات التّأثير وفقاً لمربع إيتا(η2)

جدول(13): مستويات حجم التأثير

حجم التّأثير	صغير	متوسط	كبير
مربع إيتا(η2)	0.01	0.06	0.14

جدول(14): قيمة "ت" و (η2)) وحجم التّأثير

المهارة	قيمة (ت) المحسوبة	η^2	درجة التأثير
الملاحظة	3.36	0.16	كبيرة
القياس	2.96	0.13	كبيرة
التصنيف	4.8	0.28	كبيرة
التنبؤ	7.6	0.49	كبيرة
الاستدلال	5.4	0.33	كبيرة
الاختبار ككل	11.6	0.69	كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (η2) للاختبار ككل بلغت (0.69) وهي درجة كبيرة، وهذا يدل أن تأثير المتغير المستقل وهو" الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي" كان ذو تأثير كبير على المتغير التابع" مهارة الاستقصاء العلمي".

بناءً على حجم التأثير الكبير، والذي ظهر في النتائج السابقة، يعزو الباحثون ذلك للأسباب التالية:

- الأنشطة الإلكترونية المختلفة التي تم عرضها على الطالبات، والتي تنوعت ما بين فيديوهات تتضمن لعب أدوار رقمي لشخصيات كرتونية، وقصص رقمية، ساهمت بشكل كبير في جعل دافعية الطالبات أكبر للتعلم، كما ساهمت هذه الأنشطة في تشويق الطالبات لإنجاز المهام بشكل أسرع، وهذا ساعد الطالبات في السعي وراء البحث عن المعلومات من أجل تقصيها، والاجابة عن التساؤلات حولها، وطرح الأفكار التي تساعد على التوصل للحل المناسب.
- شكل المهام التي تم إنجازها من قبل الطالبات، وتوظيف الإنجازات بشكل الكتروني ساهم بشكل كبير في زيادة تفاعل الطالبات مع هذه المهام، وخلق بيئة تعليمية تعلمية ساعدت على النقاش والتساؤل والبحث والتقصي، بالإضافة إلى زيادة القدرة على مواجهة المشكلات التي تواجههن، من أجل إيجاد حلول إبداعية.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة التي نادت بتوظيف الأنشطة الإلكترونية، ومنها دراسة دشيشة والأنصاري (2021)، دراسة بن حاج وآخرون (Benhadj et al., 2019)، دراسة هرسن وباس (Hursen and Bas, 2019)، دراسة شلش (2018)، ودراسة عافشي والشايع (2018).

عرض نتائج السؤال الثالث: حيث ينص السؤال:

حيث ينص السؤال: "**هل تحقق الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي فاعلية بناءً على معامل الكسب لبلاك في تنمية مهارات الاستقصاء بمبحث العلوم والحياة لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة؟**

وللإجابة عن هذا السؤال، تم التحقق الفرضية الصفرية القائلة:

" **لا توجد فاعلية للأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي تزيد عن (1.2) بناءً على معامل الكسب لبلاك.**

وللتحقق من صحة الفرضية، أجري حساب معامل الكسب بلاك حسب المعادلة التالية:

جدول رقم (15): متوسط الاختباري" القبلي والبعدي" ومعدل الكسب لبلاك للمجموعة التجريبية للكشف عن فاعلية الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي

المهارة	متوسط الاختبار القبلي	متوسط الاختبار البعدي	نسبة الكسب المعدل	النتيجة
الملاحظة	2	4.7	1.44	فعال
القياس	1	1.8	1.2	فعال
التصنيف	2.1	5	1.22	فعال
التنبؤ	2.9	4.7	1.21	فعال
الاستدلال	2	4.25	1.2	فعال
الاختبار ككل	10	20	1.20	فعال

وبالتأمل في نتائج الجدول (15)، يتضح أن قيمة معدل الكسب لبلاك للدرجة الكلية للاختبار لا تقل عن (1.2) وقد بلغت (1.20)، في حين بلغ معامل الكسب لبلاك لمهارة الملاحظة (1.44)، ومهارة القياس (1.2)، ومهارة التصنيف (1.22) ومهارة التنبؤ (1.21)، ومهارة الاستدلال (1.2)، وهذه النتائج تشير إلى فاعلية الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي بناءً على معامل الكسب لبلاك.

ويعزو الباحثين ذلك إلى الأسباب التالية:

- ما تميزت به الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي (القصص الرقمية)، والتي ساهمت في جذبت انتباه الطالبات لهذه الأنشطة، وجعل التفاعل يسير بطريقة مستمرة، من خلال ما يعرض من محتوى والذي يتضمن (صور – رسومات – مؤثرات – أشكال – شخصيات كرتونية)، وتعتبر هذه الأنشطة من الطريق غير التقليدية التي يتفاعل معها الطلبة، كما أن هذه القصص احتوت على تساؤلات عدة، ومهام على الطالب أن ينفذها ليكمل سيناريو القصة ويغلق القصة بنهاية جذابة.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة، في فاعلية القصص الرقمية، ومنها دراسة شعيرة (2020)، ودراسة بوافينتورا (Boaventura,2020)، ودراسة هوجيرات وآخرون (Hugerat et al.,2014) ، والتي أكدت على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي من خلال أساليب واستراتيجيات تعلم مختلفة.

- كما أن الأنشطة الإلكترونية والتي تتمثل في لعب الأدوار الرقمي والذي يعتبر محور درامي هام، قد جعل الطالبات يبذلن أقصى ما لديهن، حتى ينجزن الدور بطريقة احترافية، بعد مشاهدتهن لأنشطة إلكترونية تحتوي شخصيات الكترونية تلعب أدواراً مختلفة، هذه الشخصيات جذبت انتباه الطالبات لمعرفة التساؤلات التي يريدون إجابة عنها.
- الرغبة الشديدة والدافعية لدى الطالبات في تنفيذ جميع الأنشطة الموكلة إليهن، وعمل تغذية راجعة سواء جماعية أو فردية.
- واتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة، في فاعلية الأدوار الرقمية، ومنها دراسة شين و وو Chen, & (Wu,2021)، ودراسة الشمري (2017)، ودراسة نجوين ودو (Nguyen& DO, 2017)، دراسة السحار (2015)، ودراسة الجدي (2012)، ودراسة الشيخ وصوفي (2012)، دراسة العشيري (2015)، ودراسة فطرية (2021).

توصيات الدراسة: استناداً إلى النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

1- تصميم أنشطة إلكترونية القائمة على المدخل الدرامي في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي في منهاج العلوم.
2- الاهتمام بالقصص الرقمية التي تنمي مهارات التفكير العليا لدى الطلبة.
3- العمل على عقد ورش عمل للمعلمين لكيفية تصميم الأنشطة الالكترونية.
4- توفير أنشطة الكترونية مصممة يوظفها المعلمون في عملية التعلم.
5- الاهتمام بمهارات التفكير الحياتية التي يوظفها الطلبة خلال حياتهم اليومية والتي تساعدهم على حل مشكلاتهم التي يواجهونها، والخروج من مواقف يصعب حلها.
6- ضرورة تطبيق طريقة لعب الأدوار الرقمي بأنماطه المختلفة، في بناء المقررات التعليمية وفق أسسها ومراحلها.

مقترحات الدراسة:

1- إجراء بحوث حول الأنشطة الالكترونية القائمة على المدخل الدرامي في المواد الدراسية الأخرى لما لها من فاعلية كبيرة في جذب الطلبة.
2- اجراء دراسات حول تحسين أداء المعلمين في مجال تصميم الأنشطة الإلكترونية القائمة على المدخل الدرامي.
3- اجراء دراسات لأهم المعيقات التي تواجه المعلمين والطلبة في تنفيذ الأنشطة الإلكترونية.
4- اجراء بحوث حول لعب الأدوار الرقمي وبحث أثرها على متغيرات عدة غير التي تناولها هذا البحث.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو الريش، إلهام. (2013). *فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تحصيل طالبات الصف العاشر في النحو والاتجاه نحوه في غزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال. (2009). *علم النفس التربوي*. مكتبة الانجلو المصرية: مصر.

أبو عفيفة، هيا. (2016). *أثر تدريس اللغة العربية باستخدام القصة الرقمية للصف الثالث الأساسي في تنمية مهارات الاستماع النشط والتفكير الإبداعي*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان: الأردن.

أبو هولي، رنا (2015). *أثر استخدام دورة التعلم السباعية في تنمية مهارات التفكير الناقد في مبحث التاريخ لدى طالبات الصف التاسع الأساسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أمين، عبير صديق. (2018). فاعلية ألعاب تعليمية لتنمية بعض المفاهيم البيولوجية لدى الموهوبين ذوي صعوبات التعلم النمائية في رياض الأطفال. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، كلية رياض الأطفال: جامعة أسيوط.

بركات، زياد سعيد. (2013). فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، الجامعة الإسلامية: غزة.

بركة، الفطرية. (2020). *تقويم لعبة الأدوار بوسائل فيديو في مهارة الكلام بمدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية*. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية.

التتري، سليم. (2016). *أثر توظيف القصص الرقمية في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طالبات الصف الثالث الأساسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين.

الجدي، مروة عدنان. (2012) .أثر *توظيف بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الرابع في محافظة غزة* (رسالة ماجستير). جامعة الأزهر، كلية التربية: فلسطين.

الجرف، ريم. (2014). *فاعلية توظيف القصص الرقمية في تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة*: (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الازهر: غزة.

الجهني، ليلى والرحيلي، تغريد. (2016). أثر الأنشطة الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم بلاكبورد (Blackboard) في تنمية مهارات رواية القصة الرقمية والرضا عن التعلم لدى طالبات. *مجلة العلوم التربوية*، 28(3): جامعة طيبة.

حجاج، محمود أحمد محمود. (2018). منهج مقترح في الفيزياء قائم على مشروع STEM للمرحلة الثانوية لتنمية مهارات الاستقصاء العلمي والتصميم التكنولوجي. *دراسات في التعليم الجامعي*: جامعة عين شمس – كلية التربية – مركز تطوير التعليم الجامعي، ع (40)، 432 – 444.

الحفناوي، محمود محمد محمد السيد. (2017). "أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التعليب "Gamification" في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. *العلوم التربوية*: جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية، 25(4): 30 – 73.

الحمداني، داوود. (2010). الأنشطة التعليمية على المواقع الالكترونية والبوابات التربوية . رسالة التربية: وزارة التربية والتعليم،

الحيلة، محمد. (2002). *مهارات التدريس الصفي*: عمان: دار المسيرة.

الخالدي، عادي. (2019). *فاعلية برنامج تعليمي مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية مهارات الاستقصاء العلمي والاستقلال المعرفي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة العلوم*. جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 10(2)، 313–339.

دشيشه، حنين حسني حسن والأنصاري، رفيدة عدنان حامد. (2021). فاعلية دمج الأنشطة الالكترونية التفاعلية في بيئات التلعيب الرقمية في اكساب مفهوم العلاقات اللونية لدى طلبة المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة .*المجلة العربية للتربية النوعية*، 5(19)، 276–239.

الدوسري، فوزية. (2018). مدى توظيف معلمات الدراسات الاجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*, 53(53)، 289–326.

زيتون، عايش. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (2008). *أساليب تدريس العلوم*. ط (6)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (2010). *الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها* . عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السحار، هشام إبراهيم. (2015). *أثر استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلاب الصف الثالث الأساسي*. كلية التربية، الجامعة الإسلامية: غزة.

سليمان، محمد السيد.(2008). *فاعلية برنامج مقترح للوسائط الفائقة المتصلة بالانترنت في اكساب مهارات إعداد وتصميم الدروس الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. (رسالة دكتوراه)، كلية التربية، جامعة الأزهر.

الشافعي، جيهان أحمد محمود، والزهراني، منال على. (2019). واقع توظيف معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة لمهارات الاستقصاء في الدروس العملية من وجهة نظر المعنيين .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس*: رابطة التربويين العرب، ع(110)، 183-210.

الشايع، حصة وعافشي، ابتسام. (2018). فاعلية الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات التلخيص الكتابي والكفاءة الذاتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، 16(3)، 181-204.

شعبان، فاطمة ويوسف، فايزة. (2018). فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الثقافة الغذائية لطفل الروضة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية:* المركز القومي للبحوث غزة، 2(10)، 49-69 .

شعيرة، سهام محمد. (2020). فاعلية وحدة مقترحة في الأحياء قائمة على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الاستقصاء العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية ببنها* : جامعة بنها – كلية التربية

شلش، لميس باسم محمد. (2018). أثر استخدام أنشطة إلكترونية تفاعلية في تعديل المفاهيم البديلة في موضوع الكسور العادية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي. *دراسات –العلوم التربوية*: الجامعة الأردنية عمادة البحث العلمي، مج – 45، ع 3، 287 – 300

الشمري، محمد بن ماجد بن شريعة. (2017). فاعلية استخدام استراتيجية لعب الأدوار في تنمية مهارات الحوار في مادة لغتي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بحفر الباطن .*مجلة العلوم التربوية والنفسية*. مج.1، ع. 4، ص ص. 64-80.

شيخ، هاني محمد عبده، وصوفي، شيماء يوسف. (2012). العلاقة بين شكل المحتوى ونمط الاتصال في استراتيجية لعب الأدوار عبر الويب وأثرها على تنمية مهارات المناقشات الإلكترونية والبنية المعرفية المرتبطة بها لدى طلاب الجامعة. *تكنولوجيا التعليم*، مج22, ع3، 277 – 335.

الطحيح، سالم مرزوق، وأحمد، أحمد عبد الرحمن سيد. (2011). التعلم عن بعد والتعلم الالكتروني: مفاهيم وتجارب: التجربة العربية .*المجلة العربية للعلوم الإدارية*: جامعة الكويت – مجلس النشر العلمي، 13(2)، 197 – 200 .

طلبة، إيمان محمد السعيد. (2019). منهج مقترح في ضوء الجيل التالي لمعايير العلوم NGSS وفاعليته في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، 20(الجزء الحادي عشر)، 937-952. ع (27)، 48-53 .

عباس، محمد خليل ونوفل، محمد بكر والعبسي، محمد مصطفى وأبو عواد، فريال محمد. (2007). *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس*، دار المسيرة: عمان.

عبد الله، أبو سعيد ومحمد، اسليم والعفيفي، منى (2011). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية (Coupled Inquiry Cycle) في تنمية مهارات الاستقصاء لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم. المجلة الأردنية في العلوم التربوية: مج (7)، ع (4)، 327-356.

عريفج، سامي وسليمان، نايف. (2005). *أساليب تدريس الرياضيات والعلوم*، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

العشيري، إيمان عثمان. (2015). *أثر اختلاف نمط لعب الأدوار الإلكترونية (مقيد – تشاركي – حر) في تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. كلية التربية، المناهج وطرق التدريس: جامعة الفيوم.

عفانة، عزو. (2000م). حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحث التربوية والنفسية. *مجلة البحوث والدراسات التربوية والفلسطينية*، (3)، 29-58.

غالم، إلهام وابن عياش، سمير. (2020). معوقات التعلم الافتراضي خلال أزمة انتشار وباء كورونا المستجد في الجامعات العربية. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، 3(4)، 239-258.

الغامدي، سعيد عبد الله جار الله. (2018). مدى ممارسة طلاب المرحلة الثانوية لمهارات الاستقصاء العلمي في الأنشطة العملية بمقررات الفيزياء بمحافظة القريات – منطقة الجوف المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 37(180) 305-352.

غوني، عبد الفتاح. (2005). تقويم سلوك التدريس الاستقصائي العلمي لدى معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. *مجلة كلية التربية*، عين شمس، 3(29).

القادري، سليمان احمد. (2007). الاستقصاء العلمي في القران الكريم سيدنا إبراهيم نموذجاً، جامعة قسنطينة، A (28)، 5-22.

القزاز، منذر عدنان محمد و عقل، مجدي سعيد. (2018). *فاعلية توظيف اللعاب الالكترونية التعليمية القائمة على الهواتف النقالة الذكية في اكتساب المفاهيم التكنولوجية والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية غزة، غزة

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة. (2001). *سيكولوجية التدريس*، عمان. الأردن: دار الشروق.

كدواني، لمياء أحمد محمود (2020) فاعلية استخدام أنشطة تفاعلية الكترونية لتنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى طفل الروضة. *مجلة الطفولة والتربية:* جامعة الإسكندرية، كلية رياض الأطفال، 12(42)، 139 – 20.

ماضي، إيمان. (2011). *أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية: غزة.

محمد، حنان وفوزي، طه. (2018). فاعلية توظيف القصص الرقمية لتنمية الحس العلمي في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*. 102(1)، 3-49.

محمد، غادة عبد الحفيظ. (2018). *استخدام بيئة التعلم المنظم ذاتياً (SOLE) لتنمية التحصيل والاستقصاء العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية البنات: جامعة عين شمس.

الموسوي، علي بن شرف. (2010). الأنشطة التعليمية وتطورها باستخدام تقنيات التعليم والمعلومات ووسائطها. *رسالة التربية* ع (27)، 16-21

موكلي، فهد إبراهيم أحمد والمسعد، أحمد بن زيد. (2018). مستوى استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية: 3(1)، 127-159.

نشوان، يعقوب. (2001). الجديد في تعليم العلوم. ط 1، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

الوهر، محمود. (2016). الاستقصاء والتدريس الاستقصائي في العلوم، الجامعة الهاشمية: الأردن.

قائمة المراجع المرومنة:

Abbas, M. & Nofal, M. & al-Absi, M.& Abu Awwad, F. (2007). Introduction to Research Methods in Education and Psychology, Dar Al Masirah: Amman.

Abdullah, S. & Muhammad, A. & Al-Afifi, M. (2011). The effect of using the Coupled Inquiry Cycle on developing the investigation skills of eighth grade female students in science. The Jordanian Journal of Educational Sciences: Vol. (7), p. (4), 327-356.

Abu Afifa, H. (2016). The effect of teaching Arabic using the digital story for the third grade of primary school on developing active listening skills and creative thinking. (Unpublished Master's Thesis), Middle East University, Amman: Jordan.

Abu Al-Rish, E. (2013). The effectiveness of a learning-based program in the achievement of tenth grade students in grammar and attitude towards it in Gaza. (Unpublished Master's Thesis), The Islamic University, Gaza.

Abu Hatab, F. & Sadiq, A. (2009). Educational Psychology. The Anglo-Egyptian Library: Egypt.

Abu Houli, R (2015). The effect of using the seven-cycle learning cycle in developing critical thinking skills in the history course for ninth grade students (unpublished master's thesis), College of Education, Islamic University, Gaza.

Afaneh, A. (2000 AD). The effect size and its uses in revealing the credibility of the results in educational and psychological research. Journal of Educational and Palestinian Studies and Research, (3), 29-58.

AL Hela, M. (2002). Classroom Teaching Skills: Amman: Dar Al Masirah.

Al-Ashery, I. (2015). The effect of different electronic role-playing style (restricted - participatory - free) on developing the learning efficiency of educational technology students. Faculty of Education, Curricula and Teaching Methods: Fayoum University.

Al-Dossary, F. (2018). The Extent of Employing Social Studies Female Teachers for Electronic Activities in The Intermediate and Secondary Levels in The Kingdom of Saudi Arabia and Their Satisfaction with It. The Educational Journal of the College of Education in Sohag, 53 (53), 289-326.

Al-Ghamdi, S. (2018). The extent to which secondary school students practice scientific investigation skills in practical activities in physics courses in Al-Qurayyat Governorate - Al-Jawf region, Saudi Arabia. Journal of the College of Education, Al-Azhar University, 37(180) 305-352.

Al-Hamdani, D. (2010). Educational activities on websites and educational portals. Education message: Ministry of Education, p. 27, 48-53.

Al-Hefnawi, S. (2017). The Effect of Using Electronic Activities Based on The Principle of Gamification in Light of The Criteria for Developing Mathematical Concepts for Deaf Students with Learning Difficulties. Educational Sciences: Cairo University - Faculty of Graduate Studies of Education Vol. 25, p. 4: 30 – 73

Al-Jeddi, M. (2012) The effect of employing some active learning strategies in science teaching on the development of life skills among fourth grade students in Gaza Governorate (Master's thesis). Al-Azhar University, College of Education: Palestine.

Al-Juhani, L & Al-Rahili, T. (2016). The effect of electronic activities through the Blackboard learning management system in developing digital storytelling skills and learning satisfaction among female students, Journal of Educational Sciences, Vol. (28), p. (3): Taibah University.

Al-Moussawi, A. (2010). Educational activities and their development using educational and information technologies and media. Education Message A. (27), 16-21

Al-Qadri, S. (2007). Scientific Investigation in the Noble Qur'an Our Master Ibrahim as a Model, Journal of Human Sciences, University of Constantine, (28) A, 5-22.

Al-Qazzaz, M. & Akl, Magdy S. (2018). The Effectiveness of Employing the Educational Electronic Games Based on Smart Mobile Phones to Acquire and Retain the Technological Concepts of the Tenth Graders in Gaza, a master's thesis (unpublished) The Islamic University of Gaza, Gaza.

Al-Sahar, H. (2015). The effect of using the two methods of games and role-playing in developing scientific concepts in science for third grade students. College of Education, Islamic University: Gaza.

Al-Shafei, J& Al-Zahrani, M. (2019). The Employment of Science Teachers for the Intermediate Stage of the Survey Skills in Practical Lessons from the Point Of View of the Concerned. Arab Studies in Education and Psychology: The Arab Educators Association, 110th, 183-210.

Al-Shaya, H & Afshi, I. (2018). The Effectiveness of E-Activities in Developing Written Summary Skills and Self-Efficacy of Princess Noura Bint Abdul Rahman University's Students, Journal of the Union of Arab Universities for Education and Psychology. Mg. 16, p. 3, 2018. pp. p. 181-204.

Al-Tahih, S, & Ahmed, S. (2006). Distance learning and e-learning: concepts and experiences: the Arab experience. The Arab Journal of Administrative Sciences: Kuwait University - Scientific Publication Council, Vol. 13, v. 2, 197 - 200 .

Al-Wahr, M. (2016). Inquiry and Investigative Teaching in Science, The Hashemite University: Jordan.

Amin, A. (2018). The Effectiveness of Educational Games Program for The Development of Some Biological Concepts for Talented With Learning Difficulties in Kindergartens, Journal of Studies in Childhood and Education, Kindergarten College, Assiut University.

Arefej, S. &Suleiman, N. (2005). Methods of Teaching Mathematics and Science, Amman: Dar Safaa for Publishing and Distribution.

Baraka, F. (2020). Evaluation of the role-playing game by video media in speaking skill at the Governmental Islamic High School. Master Thesis, College of Graduate Studies, Maulana Malik Ibrahim Islamic University.

Barakat, Z. (2013). The effectiveness of a project-learning strategy in developing integrated circuit design skills for tenth grade students, the Islamic University: Gaza.

Dashishah, H.& Al-Ansari, R. (2021). The effectiveness of the first electronic activities in digital gamification environments in gamification environments The Arab Journal of National Education, 5 (19), 239-276.

Ghalem, E,& Ben Ayyash, S. (2020). Obstacles of E-Learning during the Emerging Crisis of the Corona Epidemic in Arab Universities. Journal of Studies in Humanities and Social Sciences: Ramah Center for Research and Development of Human Resources, Vol. 3, No. 4, 239-258.

Goni, A. (2005). Evaluating the scientific inquiry teaching behavior of science teachers at the intermediate stage in Medina. Journal of the College of Education, Ain Shams, Part (3), Issue .(29)

Hajjaj, M. (2018). A Suggested Curriculum in Physics Based on The Stem Project for The Secondary Stage for The Development of The Skills of Scientific Inquiry and The Technological Design. Studies in university education: Ain Shams University - Faculty of Education - University Education Development Center, A.40, 432-444.

Jorf, R. (2014). The Effectiveness of Employing Digital Stories in Developing Technological Concepts for Ninth Grade Students in Gaza: (Unpublished Master's Thesis), Al-Azhar University: Gaza.

Kadwani, L. (2020) The Effectiveness of Using Electronic Interactive Activities to Develop Some Economic Concepts for A Kindergarten Child. Journal of Childhood and Education: Alexandria University, Faculty of Kindergarten, Volume 12, No. 43, 139-20.

Khalidi, A. (2019). The effectiveness of a proposed educational program based on brain-based learning in the acquisition of scientific concepts and the development of scientific inquiry skills and cognitive independence among middle school students in science. Umm Al-Qura University for Educational and Psychological Sciences, 10(2), 313-339.

Madi, E. (2011). The effect of cognitive conflict schemes on developing concepts and genetic problem solving skills for tenth grade female students. (Unpublished Master's Thesis), The Islamic University: Gaza.

Mohammed, Gh. (2018). Using the self-organized learning environment (SOLE) to develop achievement and scientific inquiry in science for preparatory stage students. (Unpublished Master's Thesis), Girls' College: Ain Shams University.

Moklie, A & Al-Massad, Z. (2018). The Level of Use of Interactive Electronic Activities in the Development of Spatial Visualization Skills of Secondary School Mathematics Teachers. Journal of Educational Sciences. Mg. 3, p. (1), 127-159.

Muhammad, H & Fawzy, T. (2018). The effectiveness of employing digital stories to develop the scientific sense in science for primary school students. Mansoura College of Education Journal. 102(1), 3-49.

Nashwan, J. (2001). New in science education. 1st floor, Amman: Dar Al-Furqan for Publishing and Distribution.

Qatami, Y. & Qatami, N. (2001). Teaching psychology, Amman, Jordan: Dar Al-Shorouk.

Shaaban, F & Youssef, F. (2018). The Effectiveness of the Use of Sensory and Electronic Stories Activities in Providing the Nutritional Culture of kindergarten Child. Journal of Educational and Psychological Sciences: The National Research Center Gaza, Volume 2, Volume 10, 49- 69.

Shaira, S. (2020). A Suggested Unit in Biology Based on the Integration between Science, Technology, Engineering and Mathematics "STEM" For Developing the First-Grade Secondary Stage Students' Achievement and Scientific Inquiry Skills. Journal of the Faculty of Education in Benha: Benha University - Faculty of Education.

Shalash, L. (2018). The Impact of Using Electronic Activities in Modifying Studies - Educational Sciences: University of Jordan, Deanship of Scientific Research, Vol. - 45, p. 3, 287 - 300

Shammari, M. (2017). The effectiveness of using a role-playing strategy in developing dialogue skills in my language for third-grade intermediate students in Hafr Al-Batin. Journal of Educational and Psychological Sciences. mag.1, p. 4, pp. p. 64-80.

Sheikh, H.& Sufi, Sh. (2012). The relationship between content form and communication style in the role-playing strategy via the web and its impact on the development of electronic discussion skills and the associated cognitive structure among university students. Educational Technology, Vol. 22, p. 3, 277-335.

Suleiman, M. (2008). The effectiveness of a proposed program for Internet-assisted hypermedia in acquiring the skills of preparing and designing electronic lessons for education students. (PhD thesis), Faculty of Education, Al-Azhar University.

Tatar, S. (2016). The effect of employing digital stories in developing the reading comprehension skills of third grade female students. (Unpublished Master's Thesis), The Islamic University, Gaza: Palestine.

Tolba, S. (2019). A Suggested Curriculum in The Light of Next Generation Science Standards NGSS and Its Effectiveness in Developing Scientific Investigation Skills for Prep Students. Journal of Scientific Research in Education 20 (Part Eleven), 937-952.

Zauton, A. (2007). Structural Theory and Strategies for Teaching Science, Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.

Zauton, A. (2008). Methods of Teaching Science, 6th Edition, Amman, Jordan: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.

Zauton, A. (2010). Contemporary global trends in science curricula and teaching, Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.

المراجع الأجنبية:

Ambarini, R., Setyaji, A., & Ayu Zahraini, D. (2018). *Interactive Media in English for Math at Kindergarten: Supporting Learning, Language and Literacy with ICT*.

Araiza-Alba, P., Keane, T., Chen, W. S., & Kaufman, J. (2021). Immersive virtual reality as a tool to learn problem-solving skills. *Computers & Education*, 164, 104-121

Benhadj, Y., El Messaoudi, M., & Nfissi, A. (2019). Artificial intelligence in education: integrating serious gaming into the language class Classdojo technology for classroom behavioral management. IAES International Journal of Artificial Intelligence, 8(4), 382.

Bilbao, J., AVarela, C.O., Bravo, E, URodriguez, M.I.G., Garcia, O., & Gonzalez, P. (2014).Using E-Activities in Pre-University Education for Working Specific and Transversal Competences. In WSEAS Proceedings of the 10th I*nternational Conference on Educational Technologies (EDUTE'14)*, 37-43.

Boaventura, D., Faria, C., & Guilherme, E. (2020). Impact of an inquiry-based science activity about climate change on development of primary students' investigation skills and conceptual knowledge. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 16(4), e2225.

Carlo, M. (2003). *Using an Open –Ended or Guided Teaching Method to Develop Skills of Inquiry and understanding in Grade & science and Technology*. Masters abstracts International, 41(4), 903- 905

Cook, A. (2019). *Using Interactive Learning Activities to Address Challenges of Peer Feedback Systems* (Doctoral dissertation, University of California, San Diego).

Do, T. N. N., & Nguyen, B. H. (2017). Drama-based role play activities to impact on students' speaking performance. Can Tho University Journal of Science (07), 91-99.

Hugerat, N. Najami, N., Abbaasi, M., and Dkeidek, I. (2014). The cognitive acceleration curriculum as a tool for overcoming difficulties in the implementation of inquiry skils in science education among primary school students. Journal of Baltic science education, 13 (4), 523-534.

Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of emerging technologies in Learning*, 14(1).

Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. M., Yang, L. H., & Huang, I. (2017). A knowledge engineering approach to developing educational computer games for improving students' differentiating knowledge. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 183–196

Lane, C., & Rollnick, S. (2007). The use of simulated patients and role-play in communication skills training. *Patient education and counseling*, 67(1-2), 13-20.

Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2019). *Teaching and learning nature of scientific knowledge: Is it Déjà vu all over again?. Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 1-9.

Lombard, R., & Biglan, B. (2009). Implications of role play and team teaching as strategies for information technology pedagogy. *Information Systems Education Journal*, 7, 20.

Manning, K.D. & Kripalani, S. (2007). The use of standardized patients to teach low-literacy communication skills. *American Journal of Health Behavior*, 31.

Maresca, P.(2007). Teaching with Eclipse through the simulations. The Thirteenth International Conference on Distributed Multimedia Systems (DMS2007) - In: San Francisco, USA, September Volume: Proceedings of the Thirteenth International Conference on Distributed Multimedia Systems (DMS2007) - Distance Learning Workshop: pp. 145-148.

O'Connor, G., & Rosicka, C. (2020). Science in the early years. Paper 4: Educator facilitation.

Pace, T. (2013). *Science inquiry: The Link to accessing the general education curriculum.* Retrieved 4/10/2017 from https://prezi.com/rvociv5t_qe0/science-inquiry-the-link-to-accessing-the-general-education-curriculum../

Pozzi, F. (2011). The impact of scripted roles on online collaborative learning processes. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(3), 471-484.

Salmon, G. (2013). *E-tivities: The key to active online learning* (2nd ed.). London & New York: Routledge.

Ulfah, M., Harahap, M. B., & Rajagukguk, J. (2018, December). The Effect of Scientific Inquiry Learning Model for Student's Science Process Skill and Self Efficacy in The Static Fluid Subject.In 3rd *Annual International Seminar on Transformative Educationand Educational Leadership (AISTEEL 2018)* ,(pp. 446-449). Atlantis Press.