جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن

The Effect of Using Starfall Electronic Educational Games on Mathematical Concepts Acquisition for Primary School Students in Jordan

إعداد

فرح منير حسين الرموني

إشراف

الدكتورة صباح جميل عوض النوايسة

قدّمت هذه الدراسة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسم تكنولوجيا التعليم

كلية الآداب والعلوم التربوية

جامعة الشرق الاوسط

أيّـار، 2024

تفـــويـض

أنا **فرح منير حسين الرموني**، أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقيًا وإلكترونيًا للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: فرح منير حسين الرموني.

التاريخ: 28 / 5 / 2024.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة والموسومة بـــ: **أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن.**

للباحثة: فرح منير حسين الرموني.

وأجيزت بتاريخ: 28/5/ 2024.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
د. صباح جميل النوايسة	مشرفًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. منال عطا الطوالبة	عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. محمود محمد الدويري	عضوًا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. عمر حسين العمري	عضوًا من خارج الجامعة	جامعة مؤته	

شكر وتقدير

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

قال تعالى:" ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحًا ترضاه"

بعد أن منّ الله عليّ بإتمام رسالتي هذه لا يسعني إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان **إلى جامعة الشرق الأوسط وإلى أعضاء هيئة التدريس في كلية الآداب العلوم التربوية** على ما قدموه لي من عون وتوجيه طيلة فترة الدراسة.

وأخص بالشكر **الدكتورة صباح جميل النوايسة** لما قدمته لي من توجيه لإتمام رسالتي هذه وإلى **جميع أساتذة قسم تكنولوجيا التعليم** لكل ما تلقيته منهم من تعليم وتوجيه.

كما أتقدم بالشكر وعظيم الامتنان إلى **الأساتذة الأجلاء رئيس وأعضاء لجنة المناقشة** على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وعلى ما قدموه من توجيهات قيمة ساهمت في إثراء هذه الرسالة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما أشكر كل من مد لي العون من قريب أو بعيد في إتمام هذه الرسالة، بورك فيهم جميعًا، وأسأل الله أن يجعل هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم.

الباحثة

فرح الرموني

الإهـــــداء

إلى منبع الحب والعطف والحنان ....إلى الشعاع الذي يمدني بالنور.... داعمي الأول الصديق والحبيب: أبي الغالي.

إلى ملهمتي بالحياة ومصدر سعادتي .... إلى من كانت لي عونًا في هذا الجهد ومن علمتني المضي إلى الأمام بدون توقف .... رمز الحب وبلسم الشفاء: أمي الغالية.

إلى رفيق دربي ونصفي الثاني وأنيسي بالدنيا .... إلى من تحمل معي التعب والعناء: زوجي الغالي.

إلى من كانوا لي عونًا وسندًا ومن اجتزت بحبهم ودعائهم الصعاب .... إلى من يضيق المقام بذكرهم .... العضد والسند: إخواني وأخواتي.

إلى الأحبة من أهلي وصحبي حبًا وحنانًا .... وإلى كل من تتلمذت على يده وعلمني حرفًا.

إلى كل من دعا لي ووقف بجانبي وتمنى الخير لي من أصدقاء ومعارف.

إلى كل من يقاسمني لذة الفرح.

إلى نفسي التي لا كلت ولا ملت حتى نالت شرف العلم اللهم ارفع درجتي في الدنيا والآخرة.

إليكم جميعًا أهدي ثمرة جهدي المتواضع....

الباحثة

فرح الرموني

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
تفـويض.....ب
قرار لجنة المناقشة .....ج
شكر وتقدير.....د
الإهــداء.....هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول.....ح
قائمة الملحقات.....ط
الملخّص باللغة العربية.....ي
الملخّص باللغة الإنجليزية.....ك

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة.....1
مشكلة الدراسة 3
أهداف الدراسة.....4
أسئلة الدراسة 5
فرضية الدراسة.....5
أهمية الدراسة.....5
حدود الدراسة 6
محددات الدراسة 7
مصطلحات الدراسة 7

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

أولا: الأدب النظري.....9
المحور الأول: الألعاب التعليمية الإلكترونية 9
المحور الثاني: المفاهيم الرياضية.....23
ثانيا: الدراسات السابقة ذات الصلة 30
ثالثا: التّعقيب على الدّراسات السّابقة.....35

الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

منهج الدراسة 37
تصميم الدراسة..... 37
مجتمع الدراسة..... 38
عينة الدراسة..... 38
أداة الدراسة..... 38
متغيرات الدراسة..... 41
المعالجة الإحصائية..... 41
إجراءات الدراسة 42

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

نتائج الدراسة..... 44

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات والمقترحات

مناقشة نتائج الدراسة 47
التوصيات..... 49
المقترحات..... 49

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية..... 50
ثانيًا: المراجع الأجنبية..... 56
الملحقات..... 58

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3 – 1	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.	40
3 – 2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" تبعا لمتغير المجموعة على الدرجة الكلية لدرجات عينة الدّراسة القبلية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.	42
4 – 3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية ككل للقياسين القبلي والبعدي.	44
4 – 4	نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لدرجات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية ككل وفقا لاستراتيجية التدريس (الالعاب التعليمية الإلكترونية Starfall، الاعتيادية) بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم.	45
4 – 5	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها للدرجة الكلية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية تبعًا للمجموعة (تجريبية، ضابطة).	46

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	نموذج اختبار الصف الثالث	59
2	خطة وتحليل محتوى وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة	63
3	الدليل المصور للمعلم والطالب في استخدام موقع Starfall	64
4	جدول المفاهيم لوحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة	67
5	جدول ميريل ووينسون	68
6	نموذج الإجابة النموذجية للاختبار	69
7	كتاب تسهيل مهمة الباحثة من جامعة الشرق الأوسط إلى وزارة التربية والتعليم	70
8	أسماء محكمي أداة الدراسة	71

أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن

إعداد

فرح منير حسين الرموني

إشراف

الدكتورة صباح جميل عوض النوايسة

الملخّص

هدفت الدراسة للتعرف إلى أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الثالث الأساسي، في مادة الرياضيات. اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي لإجراء تجربة البحث. تكونت أفراد الدراسة من (50) طالبًا وطالبة من الصف الثالث تم اختيارهم قصدياً، موزعين في مجموعتين؛ المجموعة (أ) تمثل المجموعة التجريبية وتكونت من (25) طالباً و طالبة، درست باستخدام الألعاب التعليمية الالكترونية Starfall والمجموعة (ب) تمثل المجموعة الضابطة وتكونت من (25) طالباً وطالبة، درست بالطريقة الاعتيادية، تمثلت أداة الدراسة باختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، تم التأكد من صدق اداة الدراسة وثباتها. وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية التي تعزى لطريقة التدريس التي درست باستخدام الالعاب التعليمية الالكترونية Starfall.

وفي ضوء النتائج، توصي الدراسة، بضرورة استخدام الالعاب التعليمية الالكترونية Starfall، في العملية التعليمية التعلُّمية، وخاصة في مادة الرياضيات؛ لما لها من أثر إيجابي واضح في اجابات اكتساب المفاهيم الرياضية وفهمها لدى طلبة الصف الثالث الأساسي.

الكلمات المفتاحية: الألعاب التعليمية الإلكترونية، المفاهيم الرياضية، (Starfall).

The Effect of Using Starfall Electronic Educational Games on Mathematical Concepts Acquisition for Primary School Students in Jordan

Prepared by

Farah Muner Hussien Al-Ramouni

Supervised by

Dr. Sabah Jameil Awad Al-Nawaiseh

Abstract

This study aimed to investigate the impact of using the educational electronic games Starfall on acquiring mathematical concepts for third- grade students in mathematics.

The researcher followed a quasi- experimental design with pre- test and post- test for two experimental and control groups to conduct the research experiment.

The study included (50) intentionally selected students from the third grade, distributed into two groups; group (A) represented the experimental group consisting of (25) students, taught the educational electronic games Starfall, while group (B) represented the control group consisting of (25) students, taught using conventional methods. The study tool was a test for acquiring mathematical concepts, and its validity and reliability were ensured. The results showed a statistically significant impact on the acquisition of mathematical concepts test in favor of the experimental group attributed to the teaching method using the educational electronic games Starfall. Based on the results, the study recommends the necessity of using the educational electronic games Starfall and educational learning process, especially in mathematics, due to its clear positive impact on the acquisition and understanding of mathematical concept among third- grade students.

Keywords: Educational Electronic Games, Mathematical Concepts, Starfall Website.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة

شهدت التكنولوجيا تطورات هائلة أثرت بشكل كبير على مختلف المجالات ولا سيما في مجال التعليم، حيث أصبحت هذه التغييرات والتطورات التقنية سمة من سمات وقتنا الحالي، ونجد أن استخدام هذه التقنيات التعليمية الحديثة في مجال التعليم هو أحد الوسائل التي تسهل وتيسر العملية التعليمية والتي تؤدي إلى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يقوم على إعادة النظر حول التعليم والمناهج الدراسية وأساليب التدريس، وهذا ما أوصى به مؤتمر تكنولوجيا تقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني بالشارقة (2018) والذي يهدف إلى استخدام التقنية الحديثة التي تدعم العملية التعليمية وتنمية المهارات المختلفة لدى المتعلمين واكتساب المفاهيم الرياضية والعلمية (السلمي ونحاس، 2023).

تعد الألعاب التعليمية الإلكترونية من أهم أشكال الألعاب في وقتنا الحاضر؛ نظرًا للتطور التقني والتكنولوجي السريع والمتلاحق للأجهزة الإلكترونية، ومن أهمها جهاز الحاسب الآلي وأجهزة الألعاب الإلكترونية التي أصبح من الضروري التعامل معها، وذلك لأهميتها في تعليم الطلبة، والدور الكبير الذي تساهم فيه لتنمية المهارات العلمية لديهم، فالألعاب التعليمية الإلكترونية أصبحت من أهم النشاطات الترفيهية التي تجذب انتباه المتعلمين؛ وذلك لما تتميز به الألعاب التعليمية الإلكترونية من خصائص شكلية وتقنية(القباطي وآخرون،2019).

يهتم علماء النفس والاجتماع بنوعية الألعاب التي تشغل حيزاً كبيراً من وقت الطلبة، ولا شك أنّ الالعاب التعليمية الإلكترونية أصبحت مكوناً رئيسياً بثقافة الطلبة، واستغلت بعض الشركات التجارية هذا

الجانب حيث اتجهت لتصنيع الألعاب التعليمية الإلكترونية كوسيلة لتعلم المواد الدراسية بشكل أسهل وأكثر متعة وفائدة لاكتساب الطلبة المفاهيم الرياضية (صقر وعبدالمقصود،2019).

وتعد الرياضيات من أهم المواد التعليمية الأساسية التي يجب أن يتعلمها الطلبة، والتي نستطيع من خلالها استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية بطريقة مشوقة وممتعة تساعد الطلبة في اكتساب المفاهيم الرياضية وتوظيفها في كل المواد الدراسية، إضافة إلى ارتباطها بحياة الإنسان اليومية، ونظراً لطبيعة الرياضيات التجريدية وتعاملها مع الرموز فإنها تتطلب توفر مهارات لدى الطلبة يمكنه اكتسابها بشكل أفضل عند استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية، فإنّ استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تدريس الرياضيات يحسن مستوى التعليم لدى الطلبة، ويزيد من حبه ورغبته لتعلم الرياضيات، فتتحسن عملية التعلم والتعليم واكتساب المفاهيم الرياضية (جلول،2019).

ومن المواقع التعليمية الإلكترونية المجانية التي أصبح من الممكن تحميلها على شكل تطبيق ذكي على أجهزة الحاسوب والمحمول موقع Starfall الذي يقدم مجموعة واسعة من الألعاب والأنشطة التفاعلية للطلبة، ويعتبر موقعاً تعليمياً مخصصاً لتعلم الرياضيات بشكل مبتكر وتفاعلي يشجع على استكشاف مفاهيم الرياضيات (زيد والمومني،2019).

تستنتج الباحثة أن الألعاب التعليمية الالكترونية يمكن أن تعزز بشكل ملحوظ قدرة الطلاب على فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية وترفع من تحصيلهم الدراسي حيث تساهم في جعل العملية التعليمية أكثر تفاعلية ومن هنا، تولد لدى الباحثة الرغبة في استكشاف أثر استخدام هذه الألعاب في بيئات تعليمية مختلفة ومع مجموعات عمرية أوسع، لفهم الديناميكيات والتحديات الخاصة بتطبيق التكنولوجيا في التعليم الأساسي في الأردن بشكل أعمق.

مشكلة الدراسة

تعد المفاهيم العلمية المجردة التي تزخر بها كتب الرياضيات من أهم التحديات التي تواجه الطلبة حيث أيجدون صعوبة في فهمها وتطبيقها ومما لا شك فيه أن التعلم بالطرق الاعتيادية هي غير كافية لتقديم الشروحات المناسبة والتصورات الذهنية حول تلك المفاهيم المجردة. وهذا يؤكد ما جاء في الاتجاهات التربوية الحديثة التي تركز على الابتعاد عن التلقين في تدريس الرياضيات وتفعيل دور الطالب في العملية التعليمية. لذا أصبح من الضروري استخدام التكنولوجيا والألعاب التعليمية الإلكترونية في عصر انتشرت فيه الألعاب التعليمية الإلكترونية التي تساعد على أن يكون التعلم أكثر متعة وتشويقًا، والطلبة أكثر تفاعلاً في المواقف التعليمية.

قامت العديد من المؤتمرات التي تنادي بدمج المستحدثات التقنية الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات وذلك بالتعاون مع الجمعية السعودية للعلوم الرياضية (جسر) ومن هذه المؤتمرات " المؤتمر السادس: مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية "خلال الفترة 26-28 /2019/3، المنعقد بجامعة أم القرى كلية التربية، و" المؤتمر السابع: لتعليم وتعلم الرياضيات " في الفترة 7-5 /12 /2020 ؛ عن بعد عبر منصة مايكروسوفت، و" المؤتمر الثامن: تعليم وتعلم الرياضيات في ضوء المتغيرات الدولية " المنعقد في جامعة الأعمال والتكنولوجيا، جدة، 2022، وهذه المؤتمرات عرضت أحدث التوجهات والنماذج الرائدة والمستحدثات التقنية والنماذج التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد في مجال تعليم الرياضيات وتعلمه عن طريق إجراء مجموعة من التجارب والبحوث لمواجهة التحديات والتغلب عليها لرسم مستقبل تعلم الرياضيات الجديد في ضوء الخبرات العالمية والممارسات المحلية.

من خلال عمل الباحثة في مجال التعليم وكمعلمة لمادة الرياضيات لاحظت ان هناك ضعفا عاماً لدى الطلبة في استيعاب المفاهيم الرياضية وعدم القدرة على تطبيقها بالشكل الصحيح الامر الذي أدى الى ضعف دافعيتهم لتعلم الرياضيات. كما قامت الباحثة بإجراء عدد من المقابلات لعينة استطلاعية لدى المعلمين والمعلمات بهدف معرفة السبب وراء تدني مستوى الطلبة في مادة الرياضيات في المرحلة الاساسية الذي قد يعزى الى عدم تطبيق الاستراتيجيات المناسبة لتدريس مادة الرياضيات واستخدام المعلمين الطرق الاعتيادية في التدريس الامر الذي يقلل من فاعلية الطلبة وعدم ادراكهم للتصور الصحيح لمفاهيم الرياضيات المجردة.

وفي السنوات الأخيرة ، أظهرت نتائج امتحانات " الاتجاهات في الدراسة العالمية للرياضيات والعلوم" TIMSS انخفاضًا ملحوظًا في أداء الطلاب الأردنيين في الرياضيات ، هذه النتائج تدق ناقوس الخطر بشأن فعالية الأساليب التعليمية الحالية وتثير تساؤلات حول مدى قدرة المناهج التقليدية على تلبية احتياجات الطلاب وتعزيز فهمهم للمفاهيم الرياضية. (Mullis et al.,2020) هذا التدني في العلامات لا يشير فقط إلى ضعف في استيعاب المفاهيم الرياضية ، بل يشير أيضًا إلى ضرورة البحث عن استراتيجيات تعليمية مبتكرة وفعالة، مثل استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية لتحفيز الطلاب وتحسين مستواهم الأكاديمي. بناء على ذلك، جاءت هذه الدراسة، وتحديدا للإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الى بيان أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن.

أسئلة الدراسة

ما أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن؟

فرضية الدراسة

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثالث الأساسي على اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية تعزى لطريقة التدريس (الضابطة، التجريبية).

أهمية الدراسة

أشار كلا من عبد العال والنجار (2014) إلى أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية كونها نشاطا تحفيزيا وتنافسيا، وتتطلب هذه الألعاب استجابة من المتعلمين بطريقة صحيحة لكي يتم تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وبذلك تتميز الألعاب بالأساليب الممتعة والشيقة التي تساهم في جذب المتعلمين واكتسابهم المفاهيم الرياضية. وبالإضافة لذلك فإنّ الألعاب التعليمية الإلكترونية تساهم في إكساب الطلبة الخبرات التعليمية وتنمية التفكير وحل المشكلات من خلال اندماج الطلبة مع التعلم والمحتوى الذي يتم تعليمه.

أ. الأهمية النظرية

قد تساهم هذه الدراسة في تقديم نظرة عميقة حول كيفية تأثير التكنولوجيا التعليمية على العملية التعليمية، وخاصة في مجال الرياضيات الذي يعد أساسيًا في التعليم الأساسي، وتعمل هذه الدراسة

على إثراء المكتبات العربية بمادة علمية حول متغيرات الدراسة، مما يسد الفجوة في الأدبيات العربية حول استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية وأثرها.

ب. الأهمية التطبيقية

قد تقدم هذه الدراسة أدوات تفيد الباحثين وتفيد المعلمين في إنتاج وسائل تكنولوجية تعزز تعلم الطلبة للرياضيات وتجعله تعلماً شيقاً ممتعاً، ويمكن أن يسهم استخدام الألعاب الإلكترونية في تحسين وإثراء وسائل التدريس المستخدمة في تدريس الرياضيات وتشجع المعلمون على الاستفادة من الإمكانات الكبيرة التي تتيحها هذه الألعاب، وتساهم أيضا في حلّ بعض مشكلات تدريس مادة الرياضيات وتساعد أولياء الأمور على متابعة أنشطة أبنائهم ما يجعلهم يساهمون في تنمية تحصيلهم وتفكيرهم الإبداعي مما يؤدي إلى تحسين مستواهم الدراسي واكسابهم المفاهيم الرياضية.

وقد تضع بين يدي المشرفين على تدريس الرياضيات أدوات يمكن أن تفيدهم في إعداد برامج تدريب المعلمين، وتسهم في تعميم برمجية الألعاب التعليمية الإلكترونية على معلمي الصفوف الأساسية وتوجه المعلمين نحو الاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بضرورة الإفادة من التقنيات التربوية الحديثة وتوظيفها في المواقف التعليمية. وإضافة وسائل وطرق تعليمية من خلال موقع Starfall، قد توجه الدراسة الحالية صانعي السياسات التعليمية والمعلمين في الأردن والعالم العربي حول عقد ورش للمعلمين حول استخدام الألعاب الالكترونية ودمجها في العملية التعليمية.

حدود الدراسة

- الحد الموضوعي: اقتصرت الدراسة على توظيف ألعاب تعليمية إلكترونية وبيان أثرها على اكتساب المفاهيم الرياضية الواردة في وحدة (الضرب في عدد من منزلة واحدة) من كتاب مادة الرياضيات للصف الثالث الأساسي.

- الحد البشري: اقتصر على طلبة الصف الثالث الأساسي.
- الحد المكاني: المدارس المستقلة الدولية فرع طريق المطار في العاصمة عمان.
- الحد الزماني: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام 2023-2024.

محددات الدراسة

يمكن تعميم نتائج الدراسة بناءً على خصائص المجتمع الذي أخذت منه العينة، وتعتمد أيضاً على أداة الدراسة ومدى الصدق والثبات في تطبيقها وتنفيذها على طلبة الصف الثالث الأساسي.

مصطلحات الدراسة

الألعاب التعليمية الإلكترونية: عرفها الفقيه وزكي (2020) بأنها طريقة تعليمية تفاعلية إلكترونية تقوم على تقديم المعلومات في صورة ألعاب، من خلال جهاز إلكتروني، وتحتوي على العديد من الوسائط المتعددة، مثل: الأصوات والرسوم، وتخضع لقوانين تنظيمية محددة، وتحتوي على تغذية راجعة فورية تهدف لتنمية مهارات معينة من خلال طرق معينة ممتعة وجذابة تثير دافعية المتعلم، وتجعله أكثر إقبالاً على التعلم.

الألعاب التعليمية الإلكترونية إجرائياً: مجموعة من الأنشطة التعليمية الإلكترونية التي يصمّمها المعلم بإحدى برامج الألعاب الالكترونية (Starfall) الخاصة بالمفاهيم الرياضية الواردة في وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة من كتاب الرياضيات للصف الثالث لقياس مدى أثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية.

المفاهيم الرياضية اصطلاحاً: تصور عقلي أو ذهني للتصنيف الذي يندرج تحته الأمثلة الرياضية الدالة عليه بناء على الخصائص المشتركة، وهذه التصنيفات هي مفاهيم مرتبطة بالمجموعات والإجراءات والعلاقات والبنية الرياضية (السلمي ونحاس،2023).

المفاهيم الرياضية إجرائياً: هي المفاهيم الواردة في وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة في كتاب الرياضيات للصف الثالث وشملت على 17 مفهوماً تم تدريسها من خلال موقع (Starfall)

موقع Starfall اصطلاحاً: موقع إلكتروني للطلبة يقوم بتعليم المهارات والمفاهيم في مرحلة ما قبل المدرسة، حيث يعلم هذا الموقع الطلبة كيفية القراءة والتحدث باستخدام الألعاب الصوتية (زيد والمومني،2019).

موقع Starfall إجرائياً: موقع إلكتروني تم الاعتماد علية في توظيف ألعاب إلكترونية لطلبة الصف الثالث الأساسي لوحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة من كتاب الرياضيات.

الفصل الثاني
الأدب النظري والدراسات السابقة

أولا: الأدب النظري

يتناول هذا الفصل عرضًا للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، إذ يشمل الأدب النظري على محورين؛ المحور الأول تستعرض الباحثة الألعاب التعليمية الإلكترونية بمفهومها ومميزاتها وخصائصها. ويشمل المحور الثاني على المفاهيم الرياضية وأهميتها وتصنيفاتها وأهمية تعلمها ومكوناتها. واشتملت الدراسات السابقة على عدد من الدراسات والأبحاث العلمية المرتبطة بموضوع الدراسة ، والتعقيب عليها.

المحور الأول: الألعاب التعليمية الإلكترونية

اجتاحت التكنولوجيا شتى مجالات الحياة في عصر التطور الهائل الذي تشهده الحياة اليوم، وتطورت تقنيات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مما جعل مجال التعلم ساحة برزت فيها منجزات الثورة التكنولوجية وتعد الالعاب الالكترونية التي تم توظيفها في مجال التعليم، ولم يقف توظيف الألعاب التعليمية الإلكترونية في عملية التعلم عن التطور والتعدد وظهور الأنواع والأشكال المختلفة والهادفة. وبحسب باقاديم (2021)، فإن استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في الفصل الدراسي يعتبر تقدمًا كبيرًا لأن الطلاب ينجذبون بشكل متزايد إلى فكرة التكنولوجيا والأساليب والألعاب المعاصرة، وتعتبر استراتيجية الألعاب التعليمية الإلكترونية حافزاً قوياً لجذب الطلاب وتشجيعهم على المشاركة الفعالة في عملية التعلم؛ فهي تواكب المستوى التكنولوجي الحالي الذي يعيشه العالم، لا سيما وأن الاتجاهات المعاصرة في التعليم تركز بشكل متساوٍ على أساليب التدريس وكذلك المحتوى المقدم للطلبة.

مع تقدم تكنولوجيا المعلومات، ظهرت الألعاب التعليمية الرقمية كأداة جديدة وهامة للابتكار الأكاديمي، وجذبت اهتمامًا واستفسارًا اجتماعيًا متزايدًا حيث تحظى ألعاب الكمبيوتر والإنترنت هذه بشعبية كبيرة بين المعلمين والطلاب على حد سواء بسبب أساليب التعلم الفريدة والتفاعلية. وعلى النقيض من الأساليب التعليمية التقليدية، توفر الألعاب التعليمية الرقمية للمتعلمين تجربة تعليمية فريدة وجذابة من خلال توفير محتوى تعليمي بأسلوب الألعاب الذي يحاكي ظروف الحياة الواقعية، مما يؤدي إلى بيئة تعليمية جذابة وديناميكية، كما تُستخدم هذه الألعاب على نطاق واسع في مجموعة متنوعة من المواضيع (الهران، 2022).

تعد الألعاب التعليمية الإلكترونية من المفاهيم الجديدة في العملية التعليمية، وهي من المستحدثات التكنولوجية التي تم توظيفها حديثاً في التعليم، ومن خلال تتبع التعريفات الواردة في عدد من الأدبيات حول مفهوم الألعاب التعليمية إلكترونية كان هناك عدد من المحاولات لتعريفها، ومنها:

تعريف دي فريتاس (De Freitas,2018) حيث عرفها بأنها أحد أشكال التعلم الذي يستند على عدد من الخطوات والإجراءات التي يتم التخطيط لها ليقوم بها الطلبة على أجهزة حديثة كالحاسوب أو الجهاز اللوحي أو الهواتف الذكية، وتتسم هذه الألعاب بوجود قواعد محددة تسعى الى انجاز مهمة أو غاية معينة في جو تنافسي وجذاب للطلبة كما تجعل هذه الالعاب عملية التعلم تركز على الطلبة الذين يعدون محور هذه العملية.

كما عرفها جابر(2018) بأنها شكل من أشكال التعلم المتمركز حول المتعلم، يؤديها من خلال استخدامه الكمبيوتر، الهواتف الذكية أو الآيباد باتباعه خطوات وإجراءات مخطط لها، من خلال الالتزام بقواعد معينة لتحقيق الهدف التعليمي المحدد في إطار تنافسي ممتع.

عرفتها بهنسي(2021) بأنها بيئة تقدم مجموعة من الأنشطة الهادفة التي يشترك فيها لاعب أو أكثر، وذلك بتوفير بيئة مصطنعة محكومة بضوابط وقواعد وقيود، فيها المنافسة والتشويق والدافعية والمرح

وأضاف العقباوي (2022) بأنها تطبيقات برمجية تهدف إلى تصميم تجارب تعليمية جذابة لتحقيق أهداف تعليمية محددة تأخذ في الاعتبار رغبة المتعلمين وحماسهم في اللعب، مع تشجيع تنمية التفكير المنطقي واكتساب المفاهيم والقدرات والمهارات.

أما تعريف عثمان (2018) فقد عرفها بأنها تمارين تفاعلية ذات أهداف تعليمية مدعومة بالتكنولوجيا تستخدم الميزات التكنولوجية المختلفة التي توفرها أجهزة الكمبيوتر، مثل الصوت والصور والألوان وتأثيرات الحركة، تجعل الألعاب الإلكترونية التعلم ممتعًا وممتعًا للمتعلم. وهذا يحافظ على التعلم جذابًا وبعيدًا عن الروتين الممل.

عرفها أحمد وآخرون (2019) بأنها ألعاب تمزج اللعب، التسلية والترفيه مع التعلم، كما تصمم بطريقة مشوقة ومثيرة لجذب انتباه المتعلم واستثارة أفكاره، وتعتبر مجموعة من العمليات والأنشطة المتنوعة التي تعمل على حل المشكلات والتوصل لحلول من خلال استخدام خصائص اللعبة وعناصرها.

أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية

تم تصميم الألعاب التعليمية الرقمية لمساعدة الطلاب على التعلم وإتقان المفاهيم والمعرفة المعقدة؛ فهي ليست مجرد أدوات تربوية، يحاكي عدد لا يحصى من الألعاب الحديثة سيناريوهات وقضايا ومواقع من العالم الحقيقي، مما يوفر للطلاب منصة تعليمية تفاعلية، كما يمكن أن تساعد هذه الألعاب في تطوير مجموعة متنوعة من القدرات، بما في ذلك التعاون والتفكير التحليلي وحل المشكلات (ابو عباة والمهنا، 2022).

وتكمن أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تحفيز التفكير والمهارات لدى الطلبة، بالإضافة إلى أنها تحسن التحصيل الدراسي واكتساب المفاهيم الرياضية، وتشجع على نقل المعرفة بين الطلبة ونشرها

ورغبتهم في الحصول على المعلومات، إذ تعد الألعاب التعليمية الإلكترونية أدوات تعليمية قوية؛ تخلق بيئة تعليمية متكاملة تركز على الطالب وتطور مهاراته المعرفية (Yu et al., 2021).

ذكر ثابت، (2023) أن الألعاب التعليمية الرقمية تتيح تجارب تعليمية مخصصة مصممة خصيصًا لتناسب المستوى والاحتياجات المحددة لكل طالب، بحيث يزيد هذا النهج الشخصي من اهتمام الطلاب ودافعهم، مما يؤدي إلى مزيد من المشاركة في دراستهم. وأضاف الزيود والشرع (Al-Zyud & Al-Shara, 2019) أن الألعاب التعليمية الرقمية الفردية تعزز نتائج تعلم الطلاب والرضا والاستمتاع العام بعملية التعلم، كما تتيح الألعاب التعليمية الرقمية للمعلمين تعزيز المشاركة القوية من خلال تشجيع الطلاب بشكل فعال طوال فترة التدريس.

وتخلق الألعاب التعليمية الرقمية عالمًا افتراضيًا يشبه تجربة ممارسة الألعاب عبر الإنترنت اذ تثير هذه البيئة الافتراضية اهتمام الطلاب بالتعلم وتزيد من مشاركتهم في أنشطة التعلم، كما تساعد الخصائص التفاعلية لهذه الألعاب الطلبة على الإدراك والمشاركة. وفق ما ذكر نصر (2018) تشتمل الألعاب التعليمية الرقمية على مجموعة متنوعة من الجوانب التفاعلية مثل لعب الأدوار وحل المشكلات والعمل الجماعي حيث يمكن للطلاب المشاركة بنشاط في اللعبة والتعاون لإنجاز المهام مما يؤدي إلى تحسين مستوى المشاركة المتصور لديهم بشكل كبير.

الألعاب التعليمية الرقمية، مثل الألعاب عبر الإنترنت، تعطي آليات تغذية راجعة سريعة حسب سلوك الطالب وأدائه فتزود هذه التعليقات الطلاب بمعرفة واضحة عن تقدمهم وتدفعهم إلى تحسين ممارساتهم التعليمية باستمرار. بالإضافة إلى الخبرة العاطفية، حيث تثير الألعاب التعليمية الرقمية في كثير من الأحيان ردود أفعال عاطفية من خلال مكونات تشمل المؤثرات الصوتية والمرئية والقصص، يمكن للطلاب اكتساب تجارب عاطفية إيجابية من ممارسة هذه الألعاب، مثل الشعور بالإنجاز والثقة بالنفس والاستمتاع،

حيث تساعد هذه التجارب العاطفية في تشكيل مفهومهم للمشاركة النشطة في عملية التعلم (المظهور، 2023).

وفقًا للصبحي والشاعر (2023) تشمل أحدث أساليب التدريس تلك التي تستخدم التكنولوجيا، وخاصة الإنترنت وتطبيقاتها، بما في ذلك التعلم من خلال الألعاب التعليمية المعتمدة على الكمبيوتر، وهي تشجع المتعلم على مواجهة التحديات، ومواجهة العقبات، واتخاذ الخيارات، والمشاركة في العمليات المناسبة. كما أنها تحفز المتعلم على المثابرة من خلال النكسات والوصول إلى الأهداف الأصعب بشكل تدريجي، بالإضافة إلى التركيز وتخصيص الوقت وبذل الجهد لاكتساب المعرفة والمهارات أثناء التفاعل مع اللعبة، كما يتم تقييم إنجازات ومهارات المتعلم.

الألعاب عبارة عن ألغاز صعبة تتطلب إجابات صعبة ولكنها ممتعة، فاللعبة التي تم إنشاؤها بذكاء تساعد المتعلمين على الاستعداد للمهام الأكثر صعوبة، ونظرًا لأهمية هذا النوع من التعليم، يُعتقد أن إضافة الحيوية إلى العملية التعليمية سيكون أمرًا بالغ الأهمية لكل من العاملين في مجال التكنولوجيا والمعلمين العاملين. وعلى هذا النحو (محمد واخرون، 2024).

النظريات التي تستند اليها الالعاب التعليمية الالكترونية

النظرية السلوكية

تركز نظرية التعلم السلوكية بقوة على كيفية تشكيل المكافأة للسلوك اي انه يمكن دمج السلوكية في التعلم القائم على اللعبة باستخدام الحوافز داخل اللعبة مثل الشارات أو النقاط أو المكافآت الأخرى لتشجيع اللاعبين على التفاعل مع المحتوى. وقد عرف حمزة (2024) النظرية السلوكية بأنها مجال فرعي من علم النفس في التعليم يركز على كيفية تعلم الناس من خلال تفاعلاتهم مع محيطهم، ويستند إلى فكرة أن جميع السلوكيات يتم تعلمها عن طريق التكييف، وهي عملية تنطوي على المكافآت والعقوبات.

وفقًا للنظرية السلوكية، تؤثر الإشارات الخارجية، مثل أنشطة الفصل الدراسي، على استجابات الطلبة، حيث تستخدم النظرية السلوكية، والمعروفة باسم نظرية الاستجابة للتحفيز في الألعاب التعليمية الرقمية، والتي تقدم للطلاب مجموعة متنوعة من إعدادات التعلم التي تتراوح في الصعوبة، وتقدم تدريجيًا أدلة من البسيط إلى المعقد. كما تعمل ردود الفعل في شكل درجات بمثابة حافز، مما يدفع الطلبة للوصول إلى النتيجة المرجوة للمعلم، ويستخدم المعلمون الألعاب الرقمية لمساعدة الطلاب على إنشاء الاتصال الصحيح بين التحفيز والاستجابة من خلال الممارسة المتكررة والتعزيز، مع زيادة تحفيز الطلاب مما يشير إلى تحقيق أهداف اللعبة، حيث تعتبر الألعاب التعليمية الرقمية أدوات تعليمية إبداعية تزيد من حماس الطلاب للتعلم بشكل كبير (موحا، 2021).

وتنظر نظرية اللعبة السلوكية في كيفية تأثير التفضيلات الاجتماعية والقيمة الاجتماعية والجوانب النفسية الأخرى على سلوك الأشخاص عند اتخاذ القرارات الاستراتيجية، تطبق نظرية اللعبة السلوكية مبادئ نظرية اللعبة والاقتصاد التجريبي وعلم النفس التجريبي لدراسة القرارات والسلوك الاستراتيجي التفاعلي (حجوجي وداحسي، 2020).

النظريات المعرفية

تولي النظريات المعرفية اهتمامًا كبيرًا لمصادر المعرفة وللأساليب المستخدمة في التعلم، كالانتباه، الفهم، الذاكرة، الاستقبال، ومعالجة المعلومات. ومن خلال الوعي الذي يكتسبه المتعلم بما حصل عليه من معرفة وكيفية حصوله عليها، يتعزز نشاطه الميتامعرفي، الذي بدوره يُسهم في تغيير سلوكه. كما تركز هذه النظريات على البنية المعرفية وتتناول خصائصها مثل التمايز، التنظيم، الترابط، التكامل، والكمية والنوعية والثبات النسبي (حسن، 2012).

وفقاً لأتوود وفريدمان (Atwood & Friedman, 2020) ينصب تركيز النظرية المعرفية على جزء من الوظائف العقلية مثل الذاكرة والتركيز وحل المشكلات في عملية التعلم، الألعاب التي تتطلب من اللاعبين حل الألغاز والتفكير النقدي واتخاذ القرارات بناءً على المعلومات التي تظهر في اللعبة هي طريقة فعالة لدمج الإدراك وفق هذه النظرية. عندما يؤدي ممارسة لعبة ما إلى تغيير المعرفة الأكاديمية للاعب (بما في ذلك المهارات المعرفية)، يُعرف هذا بالتعلم القائم على اللعبة، حيث تنص النظرية المعرفية للتعلم المبني على الألعاب على أن ممارسة الألعاب يمكن أن تشجع المعالجة التوليدية، أو المعالجة المعرفية التي يحفزها اللاعب وتهدف إلى فهم المادة.

النظرية البنائية

تُعتبر النظرية البنائية، التي أسسها جان بياجيه، من النظريات الرئيسية في التعلم الحديث. ويعتقد بياجيه أن التفكير يتألف من التنظيم والتكيف، حيث يكتسب المتعلم قدراته المعرفية عبر هذين المسارين؛ التنظيم يشكل الجانب البنائي للتفكير، بينما يمثل التكيف جهود المتعلم لموازنة خبراته مع الأحداث التي يواجهها. ترتكز النظرية البنائية على الفكرة بأن المتعلمين يبنون معارفهم الذاتية استنادًا إلى تجاربهم، وأن المعرفة تُشكل بفعل المتعلم نفسه. كما تسهم الخبرات والتفاعلات الاجتماعية بشكل كبير في العملية التعليمية، وبذلك يُنظر إلى التعلم كعملية نشطة وإيجابية يُطوِّر فيها المتعلم أفكارًا جديدة بناءً على معارف وخبرات سابقة، عبر دمج المعلومات الجديدة مع المعرفة القديمة لديه، مما يؤدي إلى تعديل المفاهيم والتصورات السابقة لتتلاءم مع الخبرات الجديدة (السلاموني ويحيى، 2024).

وتشدد النظرية البنائية على أن العملية التعليمية تتحقق بشكل فعّال عندما يكون المتعلم نشطًا وقادرًا على تشكيل بنيته المعرفية بنفسه، وتعتمد الألعاب الإلكترونية التعليمية على تقديم مجموعة متنوعة من المحفزات، مما يسمح للمتعلم ببناء المعاني عبر مراقبة موجهة وتفاعل مستمر مع العناصر المرئية والنصية

والصوتية في اللعبة، كما تُسهم ممارسة اللعبة والتقدم من مستوى إلى آخر في تعزيز هذه العملية التعليمية (مرمش، 2021).

تعتقد النظرية البنائية أن المتعلم يجب أن يصل إلى المعرفة بطريقته الخاصة، حيث لا يُفرض المحتوى بتفصيل، بل يُقدم بأفكاره الأساسية، متروكًا للمتعلم لاستكشاف المعلومات التفصيلية المناسبة بنفسه. في هذا السياق، تدعم الألعاب الإلكترونية التعليمية هذا المنحى بأنها لا تقدم المعلومة مباشرةً للمتعلم، بل تُمكنه من اكتسابها عبر اللعب، معززةً تعلمه بالتغذية الراجعة الضرورية لتوجيهه نحو المعرفة (سلامة واخرون، 2023). كما تؤكد البنائية على أن كل فرد يمتلك خصائص، أفكار، خلفيات، وخبرات فريدة تشكل طريقة تعلمه الخاصة. بناءً عليه، تعامل الألعاب الإلكترونية التعليمية كل متعلم كفرد مستقل، متيحة له التعلم من خلال التجربة والخطأ وتكرار الممارسة، وذلك بناءً على مهاراته الشخصية. كما ترى البنائية أن الهدف من التعلم هو تعزيز قدرة المتعلم على تطبيق ما تعلمه في سياقه البيئي في مهام واقعية، وهو ما تسهم فيه الألعاب الإلكترونية التعليمية من خلال استخدام المعلومات والمهارات التي يكتسبها المتعلم في المستويات المبكرة من اللعبة لتحقيق النجاح في المستويات المتقدمة (نظير، 2023).

خصائص الألعاب التعليمية الإلكترونية

ذكر نادولني واخرون (Nadolny et al., 2020) أنه من المهم أن تحتوي الألعاب التعليمية على أهداف تربوية واضحة ومتجددة لضمان فعاليتها في العملية التعليمية، كما يجب أن تتميز قواعد اللعبة بالسهولة والوضوح، وأن تتناسب مع مستوى نمو المتعلم لتعزيز فهمه ومشاركته، كما أنه من الضروري استخدام المؤثرات البصرية والسمعية بشكل يزيد من تفاعل المتعلم وتركيزه، وتعد التغذية الراجعة الفورية أساسية لزيادة دافعية المتعلم، حيث تساعده على فهم أدائه وتحسينه، ولابد أن تشتمل الألعاب على عناصر تشويق وتعزيز لتشجيع المتعلم على الاستمرار في التعلم وتحقيق التقدم المطلوب (تواتي وزيتونية، 2023).

وفي هذا السياق تحدد (Laine & Lindberg, 2020) عدد من خصائص الألعاب التعليمية الإلكترونية كما يأتي:

1. التفاعلية: يستطيع الطلاب التأثير بشكلٍ مُباشر على أحداث اللعبة من خلال اختياراتهم وتصرفاتهم في الألعاب التعليمية الإلكترونية مما يحسن دافعيتهم وتفاعلهم.
2. التكامل البصري والمحاكاة: تستخدم هذه الألعاب تقنيات المحاكاة للسماح للطلاب بملاحظة نتائج اختياراتهم في بيئة افتراضية آمنة. وبهذه الطريقة، لا توجد أي تداعيات في الحياة الواقعية لأخطاء الطلبة، ويمكنهم التعلم منها.
3. تشجيع التعلم القائم على حل المشكلات: من خلال مطالبة اللاعبين بحل الألغاز والتوصل إلى استنتاجات، تساعد الألعاب الطلاب على تطوير قدراتهم على التفكير التحليلي والنقدي.
4. تخصيص التعلم: تسمح الألعاب التعليمية بتخصيص عملية التعلم لتناسب خصائص التعلم المحددة للطلاب من خلال التكيف مع متطلباتهم ومستويات مهاراتهم.

فوائد الألعاب التعليمية الإلكترونية

هناك العديد من المزايا والفوائد لاستخدام الألعاب التعليمية الرقمية في الفصل الدراسي، كما انها تساعد في التطوير المنهجي والمستمر لمهارات الطلبة التكنولوجية من خلال كونها وسيلة فعالة لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية، كما أن هذه الألعاب بسبب سهولة دمجها في الجلسات الأكاديمية توفر قدراً كبيراً من المرونة للمنهج الدراسي (Islam et al., 2020). واضاف عبد الستار وعبدالحسين (2022) ان استخدام الألعاب التعليمية عبر الإنترنت يعزز من عملية التعلم كما تُحسّن هذه الألعاب من التطور النفسي والعاطفي للطلاب من خلال تحفيزهم وإشراكهم أكثر في عملية

التعلم كما أن الشغف والطاقة التي يظهرها الطلاب أثناء اللعب تُعد أدوات مهمة يمكن للنظام التعليمي استخدامها لتعزيز التعلم، خاصةً عندما يتعلق الأمر بتطوير المهارات والقدرات المفيدة، حيث أن استخدام هذه الألعاب بمهارة للتكنولوجيا المعاصرة أمر حاسم لتحسين التعليم بشكل شامل للطلاب.

وبفضل استخدامها للعناصر السمعية والبصرية التي تنشط عدة حواس بشرية، تقدم الألعاب التعليمية الرقمية فوائد تعليمية كبيرة تجعل التعلم من خلالها فعالًا ومستمرًا (حجوجي وداحسي، 2020). ونظرًا لأن اللعب غريزة طبيعية، تحسن هذه الألعاب دافعية الطلاب للدراسة عن طريق تشجيعهم على التفاعل مع المواضيع التي قد لا تكون مثيرة للاهتمام بالنسبة لهم في البداية. بالإضافة إلى كونها ممتعة، تعتبر الألعاب الرقمية أداة تعليمية جذابة وديناميكية. من خلال السماح للطلاب بابتكار أفكار جديدة أثناء اللعب، تشجع هذه الألعاب على التفكير الإبداعي لدى الطلاب، وتظهر الدراسات أن اللعب الخيالي للأطفال يحسن تفكيرهم الإبداعي، نظرًا لأن الألعاب التعليمية لا تخضع لحد زمني، يمكن للطلاب اللعب بها لأطول فترة يرغبون ومتى شاءوا، تساعد هذه الألعاب في تقسيم المواد إلى خطوات تفاعلية قابلة للإدارة وتقدم تغذية راجعة فورية تركز على الأهداف التعليمية. واضاف فانبيسيلاير واخرون (Vanbecelaere et al., 2020) ان الألعاب تساعد الطلاب أيضًا على الشعور بتقليل الضغوط النفسية لأنها توفر بيئة تعليمية ديناميكية ومشوقة، وتجمع المعلومات مع مهارات أخرى مثل حل المشكلات والتفكير المنطقي. كما أن هذه الألعاب تعمل بشكل جيد كأداة مساعدة في التعلم الشخصي، إذ تتكيف مع أساليب التعلم الفريدة لكل طالب، مضمونةً تقدم تعلمهم نحو التمكن والإتقان، وتعلمهم كيفية استخدام التكنولوجيا المعاصرة.

وفي هذا السياق لخص لين ووليندبرج (Laine & Lindberg, 2020) فوائد الألعاب التعليمية الإلكترونية كما يأتي:

1. الضغط على التلميذ للاحتفاظ بما تعلموه وتطبيقه: إلهام الطلاب للاحتفاظ بالمعرفة واسترجاعها من أجل تعزيز المشاركة النشطة في الفصل الدراسي.
2. إن تطبيق الدروس التي يتم تدريسها في الفصل الدراسي على سيناريوهات العالم الحقيقي خارجه يسمح للطلاب برؤية الآثار العملية لتعليمهم.
3. اكتساب مهارات حاسوبية جديدة: تعزيز القدرات التكنولوجية لدى الطلبة وإكسابهم معارف جديدة تواكب التطورات التكنولوجية المعاصرة.
4. تطوير قدرات التفكير النقدي: يتم تعزيز قدرة الطلاب على الانخراط في التفكير التحليلي المتعمق من خلال التحديات التي تجلبها الألعاب.
5. تحسين القدرة على حل المشكلات: استخدام سيناريوهات الألعاب المختلفة لصقل القدرة على مواجهة المشكلات والتوصل إلى حلول أصلية.

ذكر مارش واخرون (Marsh et al., 2020) أنه من خلال دمج المعلومات التعليمية مع خصائص اللعبة، توفر الألعاب التعليمية الإلكترونية طريقة جديدة لتحسين التعلم، حيث تهدف إلى تحقيق أهداف تعليمية معينة بالإضافة إلى كونها مسلية، وتنقسم هذه الألعاب إلى فئتين عامتين:

أولا: ألعاب الاستكشاف العلمي

والنمط العلمي الاستكشافي وفي هذا النمط يكون الهدف من اللعبة التعليمية الإلكترونية تنمية الإبداع والتفكير لدى الطلبة، حيث تقوم على استخدام استراتيجيات ذكية سواء كان ذلك بين طالب على آخر أو فريق على اخر لإتقان مهارة او تحقيق هدف محدد سابقاً مثل: ألعاب المحاكاة التعليمية في الحاسوب، جادل نظير (2023) أن الهدف من الألعاب العلمية الاستكشافية هو تعزيز الفهم العميق والتفكير النقدي والإبداع. تحاكي هذه الألعاب في كثير من الأحيان مواقف العالم الحقيقي، مما يمنح الطلاب الحرية في

تجربة أشياء جديدة، والتحقيق في العديد من النتائج، واستخدام التفكير الاستراتيجي دون الضغط المباشر للمنافسة.

وفي التحدث عن خصائص هذا النوع من الالعاب ذكر صادق وغريب (2022) أنه تتميز الألعاب العلمية الاستكشافية بتركيزها على النمذجة والمحاكاة، والتي تحاكي بأمانة الأنظمة والعمليات الموجودة في الحياة الواقعية وتسمح للاعبين بتغيير المتغيرات ورؤية النتائج، كما أنهم يشجعون على حل المشكلات المعقدة من خلال طرح المواقف الصعبة من الناحية الاستراتيجية، وتشجع العديد من هذه الألعاب أيضًا اللاعبين على التعاون في فرق لتحقيق الأهداف المشتركة، مما يعزز التعلم التعاوني.

ومن الامثلة عليها برنامج "SimCity Edu" الذي يوفر للطلاب بيئة جذابة يمكنهم من خلالها استكشاف الإدارة البيئية والتخطيط الحضري من خلال بناء مدينة افتراضية وصيانتها. وبالمقارنة، فإن لعبة "Foldit" تتحدى المستخدمين لإيجاد طرق جديدة لطي البروتينات، وبالتالي تعزيز البحث العلمي وإشراكهم في العملية. ومن مزايا هذه الالعاب انها تعمل على تعزيز البحث العلمي والتفكير النقدي، وتحسين فهم المواضيع الصعبة من خلال التعلم التفاعلي، وتعزيز الإبداع والابتكار من خلال السماح بالتجريب والاكتشاف غير المقيد.

ثانيًا: الألعاب التنافسية

النمط التنافسي حيث يكون هناك منافسة ونتيجة رابح أو خاسر سواء كان ذلك بين طالب وآخر، أو بين الطالب والجهاز التعليمي كالحاسوب، وهي الألعاب التعليمية الإلكترونية التي يقوم فيها اللاعبون بالتنافس ضد النظام (مثل الكمبيوتر) أو ضد بعضهم البعض، والغرض الأساسي من هذه الألعاب هو تعزيز روح التحدي والإنجاز من خلال التنافس. وأضاف باقديم (2021) أن الألعاب التعليمية الإلكترونية التنافسية مبنية على المنافسة القائمة على الأهداف، حيث يتنافس اللاعبون لتحقيق أهداف تعليمية محددة

مسبقًا مثل حل الألغاز في فترة زمنية قصيرة، أو الحصول على درجات أفضل، أو إنهاء المهام بسرعة. حيث يحصل اللاعبون على تعليقات فورية حول اختياراتهم وأنشطتهم، مما يساعدهم على فهم تأثيرات قراراتهم. علاوة على ذلك، فإن الحوافز مثل النقاط أو المستويات أو الشارات – التي تعترف بإنجازات اللاعب وتشجع التقدم المستمر – تغذي الحافز.

ومن الامثلة عليها تعتبر لعبة "Math Blaster" فريدة من نوعها بين الألعاب التعليمية التنافسية من حيث أنها تتطلب من اللاعبين حل أسئلة الرياضيات من أجل التقدم عبر عدة مستويات وتحسين مهاراتهم السريعة في حل المشكلات. وعلى غرار ذلك، تعد "Spelling Bees" ألعابًا تنافسية تركز على سرعة التهجئة ودقتها، مما يدفع اللاعبين إلى تطوير قدراتهم اللغوية.

وفي التحدث عن مزايا هذا النوع ذكر إسماعيل واخرون (2023) أنه من خلال إضافة عنصر تنافسي، تعمل الألعاب التعليمية ذات التوجه التنافسي على زيادة مشاركة الطلاب بشكل كبير، ومن خلال الممارسة المتكررة والسيناريوهات الصعبة، فإنها تشجع على إتقان موضوع معين وتساعد على تطوير مهارات التفكير السريع وحل المشكلات.

المعايير التربوية والفنية لاختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية

من أجل اختيار الألعاب التعليمية الإلكترونية الموثوقة وسهلة الاستخدام، من المهم مراعاة المتطلبات الفنية والتعليمية بعناية حيث ذكر تالان واخرون (Talan et al., 2020) أن هذا سيساعد على التأكد من أن الألعاب هي وسائل تعليمية مفيدة، ووفقًا للمعايير التعليمية يجب أن توفر الألعاب محتوى مناسبًا لعمر الطلاب، وتثير اهتمام الطلاب، وتقدم تعليقات سريعة، وتتكيف مع أسلوب التعلم الفريد لكل طالب، وتعمل بشكل جيد مع تقنيات التدريس التقليدية. وفي غضون ذلك، يعد التوافق عبر الأنظمة الأساسية وقابلية التوسع والاعتمادية وإمكانية الوصول لجميع المتعلمين وأمن البيانات هي الاهتمامات الرئيسية

للمعايير التكنولوجية، كما يجب أن تكون الألعاب قادرة على التعامل مع قواعد المستخدمين المتنامية والترقيات المتكررة لمحتواها، ولإنشاء بيئة تعليمية فعالة وآمنة ومثيرة للاهتمام باستخدام الألعاب الإلكترونية، لا بد من تحقيق التوازن بين هذه الاحتياجات التكنولوجية والتعليمية.

من أهم المعايير التربوية والفنية التي ذكرتها المزين(2022):

1. يجب أن تتمتع الألعاب التعليمية بأهداف تربوية واضحة ومتطورة.
2. أن تتسم قواعد اللعبة بالسهولة والوضوح.
3. أن يتناسب محتوى اللعبة مع مستوى نمو المتعلم.
4. كما ينبغي استخدام المؤثرات البصرية والسمعية لتعزيز فاعلية التعلم.
5. تقديم التغذية الراجعة الفورية لزيادة دافعية المتعلم.
6. يجب أن تشتمل اللعبة على عناصر التشويق والتعزيز لضمان استمرارية التعلم وتحفيز الطلاب على الاستزادة من العملية التعليمية.

موقع Starfall للألعاب الإلكترونية

ومن المواقع التي تقدم مجموعة واسعة من الألعاب التعليمية الإلكترونية موقع Starfall الذي يستخدم في التعليم الخاص بالغرف الصفية ويستخدم للتعليم المنزلي في تطوير وتعلم واكتساب المفاهيم الرياضية، بالإضافة إلى استخدامه على نطاق واسع في المدارس التي تخدم ذوي الاحتياجات الخاصة وصعوبات التعلم (زيد والمومني، 2019).

يتميز Starfall بانخفاض تكلفة اشتراكه بالإضافة الى الدخول إليه مجانًا، الى أنه تتوفر اشتراكات سنوية تشمل التعليم المنزلي، والتعليم في المدارس أيضاً وذلك لتوسيع نطاق الأنشطة والألعاب داخل

الموقع. وفي عام 2012 أصبح من الممكن تحميله عن طريق الهاتف المحمول كتطبيق للأجهزة المحمولة http://www.starfall.com.

المحور الثاني: المفاهيم الرياضية

تعد الرياضيات من أهم مجالات الدراسة وعنصرًا أساسيًا في الحياة اليومية، فهي تساعد في التعرف على القضايا التي يواجهها الناس وإيجاد الحلول لهم، فالمفاهيم الرياضية هي إحدى طرق بناء مناهج الرياضيات لأنها اللبنات الأساسية للمعرفة، كما ان إدراك أن فهم المفاهيم الرياضية هو هدف تعليمي أساسي للرياضيات في جميع المستويات التعليمية هو ما دفع العلماء إلى العمل على تكتيكات تهدف إلى إيصال المفاهيم الرياضية بطرق مختلفة ومتنوعة وأسهل (Papadakis et al., 2021).

أضاف حمزة وأحمد (2017) أنّ الأساس لفهم الرياضيات وحل المشكلات هو المفاهيم الرياضية، حيث تغطي هذه الأفكار نطاقًا واسعًا من المفاهيم والمبادئ التي تساعد الأشخاص على فهم البيانات الرياضية وتقييمها والتعامل معها بكفاءة، كما توفر المبادئ الرياضية الأساس لبناء وفهم العلاقات العددية والمكانية، بدءًا من العمليات الحسابية البسيطة مثل الجمع والطرح إلى مواضيع أكثر تعقيدًا مثل حساب التفاضل والتكامل والمعادلات الجبرية، وتعتبر المفاهيم الأفكار تمثيلات مجردة للأحداث الفعلية التي تمكننا من وصف وتوقع وفهم مجموعة واسعة من النظم البشرية والطبيعية.

تعريفات المفاهيم الرياضية

تعرف المفاهيم الرياضية بأنها: هي "الصورة الذهنية المدركة بالحواس، التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم الخصائص المشتركة والمميزة بين أمثلة ذلك المفهوم " (السرحاني، 2020، ص290).

ويعرف (أوراغي، 2017) اكتساب المفاهيم الرياضية أنها الدرجة التي يحصل عليها التلميذ على مقياس اكتساب المفاهيم الأساسية في مادة الرياضيات.

تعرف (سلامة، 2022) تصور ذهني مكتمل الأركان يتولد لدى المتعلم من بعض المواقف المتشابهة والمشتركة في بعض الخصائص، ويعبر عنها بكلمة أو مصطلح أو عبارة وأنها تمثيلات مجردة لأحداث العالم الحقيقي التي تساعدنا على فهم مجموعة واسعة من النظم الطبيعية والاصطناعية والتنبؤ بها ووصفها.

وبما أن المفاهيم الرياضية هي اللبنات الأساسية للمعرفة، فهي إحدى نقاط الدخول لتطوير دورات الرياضيات. الخطوة الأولى في فك رموز البنية المعرفية للمادة الرياضية هي جعل المفاهيم أكثر قابلية للفهم وتطبيق استراتيجيات التدريس الصحيحة لمواصلة تطويرها (الجخلب، 2019).

أهمية المفاهيم الرياضية

للمفاهيم الرياضية اهمية بالغة في تصميم المناهج والتخطيط والتقييم والنمو المعرفي، اذ انها تبسط عملية اختيار المواد التعليمية للتعليم وهي ضرورية لإنشاء التكامل المعرفي وتشجيع التفكير العلمي لدى الطلاب، وعلى النقيض من التعريفات التي تلتزم فقط بالذاكرة، فإن الأفكار الرياضية هي بناءات ذهنية للمتعلمين واستنتاجات منطقية. يؤدون العديد من المهام؛ فهم يساعدون في تحديد العناصر الموجودة في البيئة، وتبسيط تعقيد البيئة من خلال تصنيف الأشياء والمواقف الموجودة؛ كما تسهل التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط؛ بالإضافة الى التنظيم والاتصال بين مجموعات من الأشياء والأحداث؛ كما أنها تقلل من الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة مواقف جديدة، وتعد المفاهيم الرياضية أحد الخيارات الجديدة لتعريف الطلاب بالكم الهائل من المعرفة التي نتجت عن التوسع المعرفي الذي تشهده المواضيع العلمية بشكل عام والرياضيات بشكل خاص (أوراغي وفوزية، 2017).

ذكر الخطيب (2018) أن المفاهيم الرياضية تنظم التجارب العقلية وتمثل الجوانب الأكثر جاذبية للفكر، كما أن المفاهيم هي مرحلة أساسية في فهم المبادئ والقوانين والنظريات، كما تعد أفكار التعلم

مهمة أيضًا في التعليم لأنها تتيح فهم العديد من الظواهر المحيطة دون الحاجة إلى دراستها بشكل فردي، وهذا يؤكد على أهمية المفاهيم في التطوير المعرفي، وتصميم المناهج، والتخطيط.

تعد المفاهيم الرياضية ذات أهمية كبيرة في عملية التعلم، لما لها من دور في تسهيل عملية التعليم إذ تعمل على تنظيم العملية التعليمية حيث لا يكاد يخلو أي درس رياضيات من المفاهيم، فهي أساس البناء الهرمي للمعرفة الرياضية فلا يمكن استيعاب وفهم المبادئ والتعميمات والقوانين والنظريات إلا من خلال المفاهيم الرياضية (الحوراني، 2018).

وقد أكدت دراسة قرقش (2019) على أن هناك أهمية لتدريس المفاهيم في الرياضيات وأن دراسة البنية المعرفية لمختلف الموضوعات الرياضية تبدأ بتوضيح المفاهيم وتنميتها بأساليب متنوعة ومناسبة. وبالرغم من أهمية المفاهيم الرياضية خاصة إلى أنا بعض طلبة المرحلة الأساسية يواجهون صعوبة في إدراكها بسبب توظيف المعلمين الطرق التقليدية في تدريسها. حيث أكدت دراسة العتيبي والمالكي (2021) على أن طلبة المرحلة الابتدائية يواجهون صعوبات في تعلم المفاهيم الرياضية. كما أن تعليم وتعلم الرياضيات في وسائل وأساليب متنوعة يسهم في إكساب المفاهيم الرياضية وحل المشكلة. كما أكد مناع، (2020) أن تنوع طرق التعلم والتعليم في الوقت الحالي، يعد من أهم الوسائل التي تساعد في تكوين المفاهيم العلمية.

تصنيف المفاهيم الرياضية

قد تعددت تصنيفات المفاهيم الرياضية، حيث تصنف المفاهيم الرياضية الى: المفاهيم الربطية وهي التي تستخدم أداة الربط (و)، كما تصنف المفاهيم الربطية كتلك التي تستخدم أداة الربط "و". مثلًا يُعتبر مفهوم التقاطع مثالًا على مفهوم ربطي؛ حيث يُمثل التقاطع مجموعة من العناصر التي تنتمي إلى المجموعة الأولى والمجموعة الثانية على حد سواء، بينما تُصنف المفاهيم الفصلية كتلك التي تستخدم أداة

الربط "أو"، على سبيل المثال، يُعتبر مفهوم العدد الصحيح مثالًا على مفهوم فصلي؛ حيث يُعرَّف العدد الصحيح غير السالب كعدد صحيح موجب أو صفر (أبو صفية، 2018).

والمفاهيم الفصلية وهي التي تستخدم أداة الربط (أو) تتضمن المفاهيم الرياضية الفصلية، التي يُشار إليها بعلامة العطف "أو"، مبادئ رياضية تتضمن عدة احتمالات أو اختيارات. تعطي هذه المفاهيم في كثير من الأحيان العديد من الاحتمالات أو الشروط، وتتراوح النتيجة من واحدة إلى أخرى. على عكس المفاهيم العلائقية، التي تستخدم حرف العطف "و" لتمثيل تقاطع الظروف، تؤكد المفاهيم الرياضية الفصلية على الاتحاد أو اختيار الاحتمالات في نظرية الاحتمالات، على سبيل المثال، يتم استخدام مفهوم "أو" بشكل شائع كل ثلاثة أشهر. عند حساب الاحتمالات، يشير عامل التشغيل "أو" إلى أن الحدث يمكن أن يحدث بطريقة أو بأخرى. على سبيل المثال، عند رمي حجر نرد ذي ستة جوانب، فإن احتمال ظهور 2 أو 4 هو احتمال الحصول على 2 أو 4، مع اعتبار كلتا النتيجتين احتمالات مختلفة (جاسم، 2020).

ومفاهيم العلاقات وهي التي تحتوي على علاقة معينة بين مكونات المفهوم الرياضي الواحد، فـفي الرياضيات، العلاقات هي الروابط أو الروابط المحددة بين مكونات فكرة رياضية واحدة. تشرح هذه العلاقات كيفية تفاعل العناصر المختلفة داخل الفكرة الرياضية أو ارتباطها ببعضها البعض، مما يكشف المزيد عن بنية المفهوم وميزاته. الهندسة، أي دراسة الأشكال والأشكال، هي مثال معروف للأفكار العلائقية في الرياضيات، على سبيل المثال، تتضمن فكرة المثلث مجموعة متنوعة من العلاقات بين أضلاعه وزواياه ورأسه. وتشمل هذه العلاقات نظرية فيثاغورس، التي تنص على العلاقة بين أطوال أضلاع المثلث القائم الزاوية، ومجموع الزوايا الداخلية في أي مثلث، والتي تساوي دائمًا 180 درجة. تساعد هذه العلاقات في تحديد وتوصيف طبيعة المثلثات، كما توفر أدوات مفيدة لتحليل وحل الصعوبات الهندسية (جراح، 2021).

أهمية تعلم المفاهيم الرياضية

تعلم المفاهيم الرياضية يحمل أهمية كبيرة، وفقًا لما ذكره ذكره (أحمد، 2016) كما ورد في دراسة (السلمي ونحاس، 2023)، يسهم تعلم هذه المفاهيم في بناء التعميمات، والنظريات، والمبادئ، والقوانين، مما يعزز فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية بشكل شامل وعميق. كما أنها تنمي وتطور بعض أنواع الذكاء لدى الطلبة مثل الذكاء اللغوي وهو ان يستطيع الطالب التعبير اللفظي أو الشفوي أو الكتابي، والذكاء البصري الذي يستطيع الطالب ترجمة المفاهيم الرياضية بشكل مرئي، والذكاء الشخصي الذي يستطيع الطالب من خلاله تصميم الأشكال الهندسية مثلا، وذكاء المنطق الرياضي وهو أن يستطيع الطالب التعامل مع الأرقام وتفسيرها وتحليلها. كما أنها تنمي وتطور بعض أنواع التفكير لدى الطلبة كالتفكير الاستقرائي والتفكير الاستنباطي مما يسهل ويوضح المفاهيم الرياضية بشكل أعم وأشمل. كمان تنمي مهارة الكتابة والتلخيص لدى الطلبة من خلال الخرائط المفاهيمية والذهنية وتعطي للطالب الثقة في نفسه وتقديرا لذاته عند مواجهة المواقف والتجارب وحل المشكلات.

تعزز المفاهيم الرياضية قدرات التفكير الناقد حيث ان تعلم الرياضيات بشكل عام يتطلب من المتعلمين التركيز والانتباه، مما يساعد في تنمية مهارات التفكير والتحليل والقياس، وذلك لأن الرياضيات تحتاج إلى أن يستخدم المتعلم عقله في التفكير والبحث عن حلول وإجابات دقيقة، مما يستلزم في بعض الأحيان استخدام عمليات معينة للوصول إلى الاستنتاج والحل الصحيح (شافية، وبوكراع، 2020)، كما تعزز المفاهيم الرياضية إبداع الطلاب، اذ يساعد تعلم الرياضيات الطلبة على أن يصبحوا أكثر إبداعًا لأنه يجبرهم على التفكير بشكل إبداعي وخارج الصندوق، وهذا يؤدي إلى توصل الطلاب إلى حلول جديدة للمسائل في كل مرة يحلونها، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على حل المسائل الحسابية والرياضية (مجيد وخزعل، 2022).

مكونات المفاهيم الرياضية

تساعد العناصر الأساسية المختلفة التي تشكل المفاهيم الرياضية في تعريفها وفهمها بدقة، وفق ما ذكر حسانين وأحمد (2022) تتكون المفاهيم الرياضية من:

- **اسم المفهوم:** ويعرف بأنه الكلمة أو الرمز المستخدم للإشارة إلى المفهوم، وهو ببساطة العنوان أو التسمية التي تم تطبيقها على الفكرة. يستخدمه علماء الرياضيات والطلاب كمرجع مختصر لنقل الأفكار الصعبة بسهولة.
- **دلالة المفهوم:** تشير إلى العبارات التي توضح الفئات المميزة للمفهوم وكيفية ارتباط الصفات مع بعضها وهو التعريف الدقيق للمفهوم أو الوصف، وهو يستلزم تبريرًا شاملاً لمعنى المفهوم ويتكون في كثير من الأحيان من تعريف رسمي يحدد المتطلبات الأساسية ومعايير الفكرة. يوضح تعريف المفهوم الرياضي نطاقه وتطبيقه، مما يساعد على تمييزه عن المفاهيم الأخرى.
- **صفات المفهوم:** تنقسم إلى صفات مميزة وغير مميزة، حيث تلعب الصفات المميزة دوراً في تحديد المفهوم بوضوح السمات المفاهيمية هذه هي الخصائص أو الصفات الفريدة المرتبطة بالفكرة، يعد فهم خصائص الفكرة أمرًا ضروريًا لتنفيذها بدقة وحل المشكلات المرتبطة بها.
- **أمثلة المفهوم:** وهي الأمثلة الإيجابية التي تتوافق مع الصفات المميزة للمفهوم، والأمثلة السلبية التي لا تتفق مع هذه الصفات، مما يساعد في فهم وتحديد المفهوم بشكل أفضل.

المعايير التي يجب ان تتوفر في المفاهيم الرياضية

تتطلب المفاهيم الرياضية مجموعة من المعايير الأساسية لتكون فعّالة وواضحة، اذ يجب أن يكون المفهوم مصطلحًا أو رمزًا يُستخدم للإشارة إليه بسهولة، كما ينبغي أن يكون المفهوم تجريدًا للخصائص المشتركة بين مجموعة من الحقائق أو المواقف غير المتشابهة، مما يسمح بتطبيق هذه الخصائص على

نطاق واسع، ويجب أن يكون المفهوم عامًا وسهل التطبيق في مختلف السياقات، مما يجعله أداة قوية في التحليل وحل المشكلات الرياضية، اذ هذه المعايير تضمن أن المفاهيم الرياضية تكون مفيدة وعملية في التعليم والبحث العلمي (الريامي، 2023).

ساهمت الأهداف التي تركز على المتعلم، والأبحاث حول تعليم الرياضيات، والرؤى المهنية في تطوير فلسفة تدريس شاملة ومتماسكة تعمل كأساس لمعايير المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). يبدأ كل معيار بالمحتوى اللازم لمنهج الرياضيات، ويستمر في تقديم أنشطة معينة للمتعلم تتعلق بهذا الموضوع، وينتهي بأمثلة من العالم الحقيقي للمساعدة في توضيح المفاهيم (العطوي وعسيري، 2023).

أمور يجب مراعاتها عند تدريس المفاهيم الرياضية

ذكر معتوق والزبون (2023) أنه على المعلمين مراعاة الامور الاتية عند تدريس المفاهيم حيث يجب شرح المفاهيم الرياضية بطريقة واضحة وموجزة. لتحسين الفهم، يجب ذكر التعريفات والفرضيات والصيغ بدقة ودعمها بالأمثلة ذات الصلة، كما أنه من الضروري استخدام الأمثلة وغير الأمثلة من خلال تقديم الأمثلة الإيجابية (التي توضح الموضوع بدقة) والأمثلة السلبية (التي تساعد في تبديد المفاهيم الخاطئة الشائعة) لمساعدة الطلاب في التمييز بين ما هو مثال للمفهوم وما هو ليس مثالاً، فكثيرًا ما تعتمد الأفكار في الرياضيات على بعضها البعض، إذ يجب أنه قبل تدريس المفاهيم المتزايدة التعقيد، التأكد من أن الطلاب لديهم فهم قوي للمفاهيم الأساسية، يمكن للطلاب دمج المعلومات الجديدة بشكل أفضل مع ما يعرفونه بالفعل عند استخدام استراتيجية السقالات هذه.

كما يجب الاتصال بتطبيقات العالم الحقيقي وفق ما ذكر العطوي وعسيري (2023) انه يمكن زيادة فهم الطلاب ومشاركتهم بشكل كبير من خلال إظهار كيفية تطبيق موضوع رياضي في

سيناريوهات العالم الحقيقي، حيث يصبح الطلاب أكثر قدرة على تقدير الرياضيات واستخدامها بسبب ارتباطها بحياتهم اليومية، ويمكن تضمين الأنشطة التي تتيح للطلاب التعامل مع الرياضيات وتجربتها، كما تعد المشاريع العملية والبرامج التفاعلية والأدوات اليدوية من بين الأدوات التي تساعد على إحياء الأفكار المجردة، ويعد استخدام التكنولوجيا لتدريس الرياضيات فعالاً للغاية. يمكن للتكنولوجيا، بدءًا من الآلات الحاسبة الرسومية إلى البرامج التعليمية، تصور الأفكار بشكل ديناميكي ومنح الطلاب فرصًا للتعلم والتقييم التفاعلي.

ثانيا: الدراسات السابقة ذات الصلة

يتناول هذا الجزء الدّراسات السّابقة ذات الصلة بموضوع الدّراسة، وتمّ ترتيب الدّراسات السّابقة وفق تسلسلها الزمني من الأحدث وحتى الأقدم:

أجرى عبد المجيد وال غريس(2024) دراسة تهدف إلى تطوير بيئة تعلم مدعومة بالألعاب التعليمية الإلكترونية واستكشاف تأثيرها على مستويات التحصيل الدراسي في التذكر، التحليل، والتطبيق لطالبات المرحلة الابتدائية في مادة المهارات الرقمية. تم تطبيق المنهجين الوصفي والتجريبي، حيث شملت المجموعة التجريبية 30 طالبة تلقين التعليم بواسطة الألعاب الإلكترونية، فيما تلقت المجموعة الضابطة نفس المادة بالطرق التقليدية. جرى البحث في مدرسة أودية عبيده الابتدائية بمحافظة سراه عبيدة خلال العام الدراسي 1443هـ، وشملت الدراسة 115 طالبة. أظهرت النتائج وجود فروق معتبرة إحصائيًا بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في تحصيل مادة المهارات الرقمية على مستويات التذكر، التحليل، والتطبيق.

هدفت دراسة المزين(2022) الكشف عن تأثير الألعاب التعليمية الإلكترونية في تطوير المفاهيم اللغوية لأطفال رياض الأطفال. تناولت الدراسة إطارًا نظريًا شاملاً يضمن الألعاب التعليمية الإلكترونية

والمفاهيم اللغوية لطفل الروضة، وتم استخدام منهجين هما الوصفي وشبه التجريبي، واستُخدمت في الدراسة أدوات متعددة مثل اختبار لقياس المفاهيم اللغوية وبرنامج إلكتروني مُصمم خصيصًا لهذا الغرض، وطُبقت هذه الأدوات على عينة من 110 طفل وطفلة بمتوسط عمر 5.09 عام. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ملحوظة بين الأطفال في المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص الاستدلال المكاني، مما يبرز فائدة الألعاب التعليمية الإلكترونية. ونتيجة لذلك، أوصت الدراسة بضرورة توظيف هذه الألعاب بشكل فعال في تصميم مناهج تعليمية تُعزز مهارات التواصل اللغوي للأطفال في مرحلة الروضة.

وهدفت دراسة الهران (2022) إلى تقييم تأثير الألعاب التعليمية الإلكترونية على تعليم الدراسات الاجتماعية لطالبات الصف السابع بالمرحلة المتوسطة في الكويت. استخدمت الباحثة منهجًا وصفيًا تحليليًا وآخر تجريبيًا بتصميم شبه تجريبي. شملت عينة الدراسة 60 طالبة من مدرسة السالمية المتوسطة للبنات في منطقة حولي التعليمية، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين؛ تجريبية تعلمت وحدة "الوطن العربي: ملامح بشرية واقتصادية" باستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية، وضابطة تعلمت نفس الوحدة بالطرق التقليدية. استُخدمت أدوات مثل اختبار تحصيلي للمعارف وبطاقة ملاحظة لمهارات التفكير الإبداعي، وتم تطبيقها في الفصل الدراسي الثاني من عام 2019/2018. وقد أظهرت النتائج فعالية كبيرة للألعاب التعليمية الإلكترونية في تحسين تدريس الدراسات الاجتماعية لطالبات المرحلة المتوسطة.

هدفت دراسة مقابلة (2020) لقياس أثر الألعاب التعليمية الإلكترونية في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث الرياضيات ودافعيتهم نحوها، والتي تتحدث عن الكشف عن الفروق في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات، تبعاً لطريقة التدريس الاعتيادية، وطريقة الألعاب التعليمية الإلكترونية، ودافعيتهم نحوها، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي لملاءمته طبيعة الدراسة وأهدافها، حيث قامت الباحثة بتطبيق التجربة على مجموعتين تم اختيارهما عشوائياً،

واستخدام اللعبة التعليمية الإلكترونية في تدريس المجموعة التجريبية المؤلفة من 20 طالباً، والطريقة الإعتيادية لتدريس المجموعة الضابطة المؤلفة من 20 طالباً، وتم ذلك من خلال إجراء اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لكلتا المجموعتين، واستخدمت في دراستها أيضا مقياس الدافعية بعد نهاية التجربة على المجموعة التجريبية، وتم التأكد من صدقها وثباتها. وأشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طريقة التدريس في الألعاب التعليمية الإلكترونية وطريقة التدريس الاعتيادية في التحصيل البعدي لصالح التدريس في الألعاب التعليمية الإلكترونية.

أجرى البلوي (2016) دراسة لتقييم تأثير استخدام الرسوم الكرتونية في تعليم المفاهيم الرياضية لطلاب الصف الأول الابتدائي في مدينة الرياض استخدمت الدراسة المناهج الوصفية والتجريبية، وشملت عينة من 50 طالبًا، مقسمين إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية استخدمت الرسوم الكرتونية في التعلم. النتائج كشفت عن فروق إحصائيًا في التحصيل بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وكذلك مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يدل على فعالية الرسوم الكرتونية في تحسين التحصيل الدراسي. بناءً على هذه النتائج، أوصى الباحث بتبني استخدام الرسوم الكرتونية في تدريس الرياضيات للصفوف الأولية، مع تطوير المناهج الدراسية لتعزيز فعالية تعلم المفاهيم الرياضية.

كما اجرى القضاة (2020)، دراسة للكشف عن الفرق في تحصيل طالبات الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات تبعاً لطريقة التدريس الاعتيادية وطريقة الألعاب التعليمية الإلكترونية ودافعيتهم نحوها، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي لملائمته وطبيعة الدراسة وأهدافها، فتم تطبيق التجربة على عينة مكونة من مجموعتين، تم اختيارها عشوائياً، تكونت المجموعة التجريبية من 13 طالبة، والمجموعة الضابطة من 13 طالبة، وتم التدريس باستخدام طريقة الألعاب التعليمية الإلكترونية للمجموعة التجريبية، واستخدام الطريقة الإعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة، وتم

إجراء اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لكلا المجموعتين، مع مقياس الدافعية بعد نهاية التجربة على المجموعة التجريبية، كما تم التأكد من صدقها وثباتها بالطرق العلمية المعروفة، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وجاءت لصالح طريقة التدريس بالألعاب الإلكترونية، كما أشارت إلى أن مستوى دافعية طالبات المجموعة التجريبية، جاء مرتفعاً وبمتوسط حسابي 3.35 أي أنّ هناك أثراً إيجابياً في تحسين دافعية طالبات الصف الثاني الأساسي نحو طريقة الألعاب التعليمية الإلكترونية في مادة الرياضيات.

كما قامت دراسة وايت و مكي (White & Mccky, 2019) التي تعتمد على البحث العملي بفحص تعلم الرياضيات من خلال الألعاب عند طلبة الصف الخامس، حيث قاموا بإكمال وحدة قصيرة حول الأزواج المرتبة باستخدام دروس قائمة على الألعاب. تم جمع بيانات المواقف والتحصيل الدراسي بشكل رئيسي من خلال استبيانات واختبارات المحتوى ومقابلات الطلبة وملاحظات الميدان. وشملت المعلومات الإضافية المدرجة في تحليل المدرس الباحث صور الفصل الدراسي ومقاطع الفيديو لنماذج أعمال الطلبة. أظهرت النتائج أن مشاعر الطلبة تحسنت اتجاه للدروس واتجاه الرياضيات بشكل عام. وبالمثل، تحسن التحصيل الدراسي لجميع الطلبة على مدار الوحدة. أفرز تحليل البيانات السردية ثلاثة مواضيع. أولا، اكتساب الطلبة وجدان النمو الذي عزز أخلاقيات العمل الإيجابية. ثانياً، ساعدتهم بالعمل المشترك لحل المشكلات. وثالثاً، شدت الألعاب انتباه الطلبة. وفي الختام، أظهر الطلبة تحسينات كبيرة في مشاعرهم تجاه الرياضيات وتحصيلهم في الأزواج المرتبة.

هدفت دراسة الزيود الشرع (Al-Zyud & Al-Shara, 2019) إلى تحديد تأثير الألعاب الرقمية التعليمية Wordwall و Matific المستخدمة في تدريس مقرر الرياضيات في المرحلة الابتدائية على تحصيل الطلاب واتجاهاتهم. وتم تطبيق الاختبار القبلي والبعدي على المجموعتين التجريبية

والضابطة للدراسة، واستخدم فيها المنهج شبه التجريبي. تكونت مجموعة الدراسة من 48 طالبا يدرسون في الصف الثالث بمدرسة ابتدائية حكومية. في المجموعة التجريبية للدراسة، تم استخدام الألعاب الرقمية التعليمية Wordwall و Matific في وحدة قياس مقرر الرياضيات (قياس الطول، المحيط، المساحة، وقياس السوائل). وفي المجموعة الضابطة، تم عرض نفس الموضوع وفقًا للتعليمات الواردة في دليل معلم الرياضيات للصف الثالث المقدم من وزارة التربية الوطنية في الجمهورية التركية. تم جمع البيانات باستخدام "اختبار التحصيل في الرياضيات" المكون من 20 سؤالًا، والذي تم تحديده بشكل مشترك من قبل معلمي الفصل والباحثين، و"مقياس الاتجاه لمقرر الرياضيات" المكون من 13 فقرة تم تطويره بواسطة Ayvaz (2010). وفي تحليل البيانات تم تطبيق اختبار (ت) للمجموعات المستقلة والمعالة، وهو أحد الاختبارات البارامترية المناسبة لفرضيات البحث. وأظهرت نتائج الدراسة فعالية الألعاب الرقمية التعليمية في التأثير على التحصيل الدراسي واتجاهات الطلاب. وبناء على هذه النتيجة يوصى بضرورة استفادة المعلمين من التدريبات لاستخدام الألعاب الرقمية التعليمية بشكل فعال في الدروس.

وتعرض دراسة (Fokides, 2018) نتائج استخدام سلسلة من الألعاب الرقمية لتدريس الرياضيات لطلاب الصف الأول والرابع والسادس الابتدائي في اليونان، تم اختيار مادة الرياضيات بسبب الصعوبات التي يواجهها الطلاب في فهم مفاهيم الرياضيات الأساسية، وتم تطوير الألعاب من قبل معلمي الصفوف الدراسية، ثم تم تدريس المجموعة الأولى باستخدام الألعاب الرقمية، تم تدريس المجموعة الثانية بشكل تقليدي، وتم جمع البيانات باستخدام الاستبيانات وأوراق التقييم. أشارت النتائج إلى تفوق الطلاب الذين درسوا من خلال الألعاب الرقمية على الطلاب في المجموعة الأخرى التي درست بالطريقة التقليدية، وكانت آراء الطلاب نحو الألعاب إيجابية.

ثالثا: التّعقيب على الدّراسات السّابقة

فيما يلي تعقب الباحثة على الدّراسات السّابقة من حيث هدف الدّراسة، وأدوات الدّراسة، والمنهج المستخدم، وتبرز مكانة الدّراسة الحالية من بين الدّراسات السّابقة:

أوجه التشابه

تشابه الدراسة الحالية مع دراسة الهران(2022) ودراسة مقابلة (2022) ودراسة (White & Mccky, 2019) في العينة والتي تمثلت في المرحلة الاساسية، وتشابهت من حيث المنهج مع دراسة المزين (2022) ودراسة مقابلة (2020) والبلوي (2016) والقضاة (2020)، وتشابهت من حيث النتائج مع جميع الدراسات السابقة.

وكانت لصالح المجموعة التجريبية، وتشابهت من حيث الهدف مع دراسة مقابلة (2020) ودراسة القضاة (2020) ودراسة الزيود والشرع (Al-Zyud & Al-Shara, 2019).

أوجه الاختلاف

واختلفت مع دراسة (عبد المجيد وال غريس، 2024؛ الهران، 2022) في اعتمادها على المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، ومن حيث اعتمادها أداة الاختبار اختلفت مع دراسة (عبد المجيد وال غريس، 2024؛ الهران، 2022) في اعتمادها على أداة الاختبار والاستبانة لجمع البيانات. واختلفت من حيث الهدف مع دراسة عبد المجيد وال غريس(2024) ودراسة المزين (2022) ودراسة الهران (2022) ودراسة البلوي (2016) ودراسة (White & Mccky, 2019)

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة بتوسيع فهمها النظري، والاستعانة بالمراجع الموجودة، إلى جانب اكتساب خبرة في تطوير الاختبار وأساليب تنفيذه. كما استفادت من تلك الدراسات في كيفية اختيار العينة واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بالإضافة إلى تفسير نتائج الدراسة الحالية بشكل أكثر دقة.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة وعلى حد علم الباحثة، من حيث أنها سعت إلى التعرف على أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية، مثل Starfall، في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. ولم يُدرس هذا الموضوع تحديدًا في مدارس محافظة عمان، الأمر الذي يمنح هذه الدراسة أهمية خاصة ويجعلها متميزة، نظرًا لأنها تسلط الضوء على مدى تأثير استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في عملية اكتساب المفاهيم الرياضية، بما يمكنها من إضافة قيمة جديدة للبحث الأكاديمي في هذا المجال، ويحتوي الموقع على ألعاب تحفيزية وتفاعلية. حيث تساهم هذه الألعاب في جذب انتباه الطلاب وتحفيزهم على التعلم من خلال الأنشطة التفاعلية والتحديات المشوقة، مما يعزز من قدرتهم على استيعاب المفاهيم الرياضية بشكل أكثر فعالية ويجعل العملية التعليمية أكثر متعة وإثارة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

تناول الفصل الثالث عرضًا لمنهج الدراسة، والطريقة والإجراءات المتبعة في تحقيق أهدافها، كما تضمن وصفًا لكل من مجتمع الدراسة وعينتها، بالإضافة إلى أداتها (الاختبار)، وطرق التحقق من صدقها وثباتها، ومتغيراتها والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة وتحليل بياناتها.

منهج الدراسة

استخدمت الدراسة الحاليّة المنهج شبه التجريبي لكونه ملائمًا لتحقيق هدف الدراسة المتمثل في أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن.

تصميم الدراسة

تم استخدام التصميم شبه التجريبي لمجموعتين متكافئتين وهو من التصاميم شائعة الاستخدام في الأبحاث التربوية والعلوم الإنسانية والاجتماعية.

EG: O1 X O2

CG: O1 – O2

حيث أن:

O1: اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية (القبلي)

O2: اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية (البعدي)

EG: المجموعة التجريبية التي درست بالألعاب التعليمية الإلكترونية.

CG: المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

X: المعالجة التجريبية باستخدام موقع Starfall.

–: بدون معالجة (الطريقة الاعتيادية في التدريس).

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثالث الاساسي في المدارس المستقلة الدولية في لواء ناعور عمان.

أفراد عينة الدراسة

تم اختيار أفراد عينة الدراسة بطريقة قصدية من طلبة الصف الثالث الأساسي من مدارس المستقلة الدولية، في العاصمة عمان – الأردن، والمنتظمين في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2023–2024)، ولسبب توافر البرامج والأجهزة المطلوبة لتشغيل الألعاب الإلكترونية، وتعاون إدارة المدرسة في السماح بتدريس الطلبة حسب الجدول الدراسي المعتمد من المدرسة، وتم اختيار شعبتين من الصف الثالث الأساسي الشعبة الاولى وتكونت 25 طالبًا وطالبة وهي المجموعة التجريبية، والشعبة الثانية وتكونت من 25 طالبًا وطالبة وهي المجموعة الضابطة.

أداة الدراسة

للكشف عن أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن

أعدت الباحثة اختبارا لاكتساب المفاهيم الرياضية الواردة في وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة في مادة الرياضيات للصف الثالث ملحق (1) وفيما يلي توضيح خطوات بناء الأداة:

– الاطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت قياس اكتساب المفاهيم الرياضية في مادة الرياضيات، والاطلاع على أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الأساسية وتحديداً لطلبة الصف الثالث.

- الاستفادة من آراء مشرفي ومعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية، حول أهداف تدريس الرياضيات، التي يجب تضمينها في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.
- خطة وتحليل محتوى وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة في مادة الرياضيات للطلبة في الصف الثالث الأساسي ملحق (2).
- صياغة أسئلة الاختبار، من خلال مراعاة مجموعة من المعايير كما يأتي:

1. تحديد هدف الاختبار: والمتمثل في قياس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية.
2. تحديد محتوى الاختبار: حيث تضمن مجموعة من الأسئلة، التي تقيس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية.
3. صياغة فقرات الاختبار: حيث تمت صياغتها بالاعتماد على الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد)، حيث اشتمل الاختبار على (20) سؤال.

صدق الاختبار

للتحقق من صدق الاختبار عرضت الباحثة الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين ملحق (8) حيث تم عرض الاختبار الذي شمل جميع الدروس المحددة في مادة الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن، ملحق (1)، بهدف تحكيمه وإبداء رأيهم والتحقق من صحة أسئلته وملاءمتها لمستوى المتعلمين، وفي ضوء آراء المحكمين، تم اعتماد الاختبار ليظهر بالصورة النهائية والمكون من (20) مسألة حسابية ودرجته الكلية (20) بواقع درجة لكل مسألة.

ثبات الاختبار

للتأكد من ثبات الاختبار، فقد تم التحقق من خلال حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كودر ريتشاردسون 20، اذ بلغ (0.875)، واعتبرت هذه القيمة ملائمة لغايات هذه

الدراسة. كما تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار فقد تم تحليل استجابات مجموعة من خارج عينة الدراسة، مكونة من (22) طالب باستخدام برنامج (SPSS) لحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، حيث تم اعتماد النسبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة كمعامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

الجدول (1)

معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.32	0.59	**11**	0.50	0.31
2	0.36	0.44	**12**	0.32	0.64
3	0.55	0.39	**13**	0.36	0.55
4	0.41	0.47	**14**	0.55	0.42
5	0.36	0.51	**15**	0.50	0.84
6	0.41	0.65	**16**	0.41	0.61
7	0.50	0.54	**17**	0.27	0.56
8	0.23	0.52	**18**	0.27	0.42
9	0.27	0.71	**19**	0.23	0.79
10	0.32	0.23	**20**	0.41	0.72

يلاحظ من جدول (1) أن معاملات صعوبة الأسئلة تراوحت بين (0.23 – 0.55)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (0.23 – 0.84). وبناءً على ما أشار إليه عودة (2010) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة، والذي يتراوح بين (0.20–0.80)، وكذلك بالنسبة لتمييز الفقرة، حيث أن الفقرة تعتبر جيدة إذا كان معامل تمييزها أعلى من (0.39)، ومقبولة وينصح بتحسينها إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.20–0.39)، وضعيفة وينصح بحذفها إذا كان معامل تمييزه يتراوح بين (صفر – 0.19)، وسالبة التمييز يجب حذفها. وعليه فلم يجري حذف أي من الفقرات بناء على معامل الصعوبة والتمييز

متغيرات الدراسة

- **المتغير المستقل:** طريقة التدريس ولها مستويان: التعليم الاعتيادي والتعليم باستخدام الالعاب التعليمية الالكترونية.
- **المتغير التابع:** اكتساب المفاهيم الرياضية.

المعالجة الإحصائية

1- التأكد من ثبات أداة الدراسة (اختبار المفاهيم الرياضية) من خلال حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي لاختبار اكتساب المفاهيم الرياضية باستخدام معامل ثبات كودر ريتشاردسون (KR- 20).

2- استخدم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample t-test) وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي على اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.

3- حساب قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتطبيق القبلي والبعدي والمعدل.

4- للإجابة عن سؤال الدراسة تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك الأحادي (one way ANCOVA)،

5- تم حساب قيمة مربع إينا ($\eta 2$) لتحديد حجم الأثر لاستخدام الالعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن.

تكافؤ المجموعات

للتحقق من تكافؤ المجموعات استُخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية في مادة الرياضيات القبلي تبعًا لمتغير المجموعة

(تجريبية، ضابطة)، ولبيان الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية استُخدم اختبار "ت"، والجدول (2) يوضح ذلك:

الجدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" تبعا لمتغير المجموعة على الدرجة الكلية لدرجات عينة الدّراسة القبلية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
اكتساب المفاهيم الرياضية	التجريبية	25	10.36	2.98	0.702-	48	0.486
	الضابطة	25	10.96	3.06			

يتبين من الجدول (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة ($0.05 \geq \alpha$) تعزى إلى المجموعة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية القبلي، وذلك استنادًا الى قيمة (ت) البالغة (−0.702) وبدلالة إحصائية (0.486)، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعات.

إجراءات الدراسة

تم اتباع الإجراءات الآتية لتحقيق أهداف الدراسة:

1. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
2. تحديد مشكلة الدراسة وأسئلتها ومتغيراتها.
3. تحديد المحتوى التعليمي الموجود في مادة الصف الثالث لمادة الرياضيات/الفصل الثاني.
4. تحديد الدروس المراد تعليمها، وتحديد المفاهيم الرياضية في وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة ملحق (4)
5. بناء جدول ميريل وونسون لاكتساب المفاهيم ملحق (5).
6. التحقق من صدق وثبات الأداة وعرضها على المحكمين.
7. الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط ملحق(6).

8. اختيار مدارس المستقلة الدولية في لواء ناعور، وجاء الاختيار لهذه المدرسة بشكل قصدي.
9. بناء اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية بصورته الأولية، وعرضه على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات.
10. تصميم الدليل المصور للمعلم والطالب في استخدام موقع Starfall ملحق (3).
11. تطبيق الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم الرياضية، على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة.
12. البدء بتطبيق الدراسة في الفصل الثاني كاملاً، السنة الدراسية 2024.
13. تطبيق الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم الرياضية، على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة.
14. تصحيح الاختبار حسب نموذج الإجابة الصحيحة، حيث أخذت الاجابة الصحيحة (1)، والاجابة الخاطئة (0) ملحق (7).
15. استخدام الرزم الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائياً.
16. إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة على البيانات للوصول إلى نتائج الدراسة وتفسيرها.
17. تقديم التوصيات والمقترحات.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضًا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الثالث الأساسي وفقا لفرضيتها، وعلى النحو الآتي:

النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة

" لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثالث الأساسي على اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، تُعزى لطريقة التدريس (الضابطة، التجريبية)".

للتحقق من صحة فرضية الدراسة حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن على اختبار المفاهيم الرياضية في القياسين القبلي والبعدي تبعًا لاستراتيجية التدريس (استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall)، مقابل الطريقة الاعتيادية، وفُحصت الفروق بين المجموعتين، والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية ككل للقياسين القبلي والبعدي

طريقة التدريس	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الالعاب التعليمية الإلكترونية Starfall	25	10.36	2.98	17.36	1.41
الاعتيادية	25	10.96	3.06	15.20	2.20

يتضح من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة على اختبار المفاهيم الرياضية ككل في القياسين القبلي والبعدي وفقا لاستراتيجية التدريس (استخدام الالعاب التعليمية الإلكترونية Starfall)، مقابل الطريقة الاعتيادية.

ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية ذات دلالة إحصائية، أُستخدم تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية ككل وفقا لاستراتيجية الالعاب التعليمية الإلكترونية (Starfall)، مقابل الطريقة الاعتيادية بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم، والجدول (4) يبيّن ذلك.

الجدول (4)

نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لدرجات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية ككل وفقا لاستراتيجية التدريس (الالعاب التعليمية الإلكترونية Starfall، الاعتيادية) بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	مربع إيتا η^2
القياس القبلي	33.90	1	33.904	12.271	0.00	
طريقة التدريس	66.99	1	66.988	24.245	*0.00	0.340
الخطأ	129.86	47	2.763			
الكلي	222.08	49				

*دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجات طلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية وفقا لاستراتيجية التدريس الألعاب التعليمية الإلكترونية (Starfall) مقابل الطريقة الإعتيادية، فقد بلغت قيمة (ف) (24.25) بدلالة إحصائية مقدارها (0.00)، وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يعني وجود أثر لطريقة التدريس

المتبعة، ولتحديد لصالح مَن تُعزى الفروق، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها وفقًا للمجموعة، وذلك كما هو مبين في الجدول (5).

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها للدرجة الكلية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن في اختبار المفاهيم الرياضية تبعًا للمجموعة (تجريبية، ضابطة)

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي البعدي المعدل	الخطأ المعياري
الالعاب التعليمية الإلكترونية Starfall	17.44	0.33
الاعتيادية	15.12	0.33

اذ تشير النتائج في الجدول (5) الى أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية الذين تعرضوا لطريقة التدريس بالألعاب التعليمية الإلكترونية (Starfall) مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية).

كما يتضح من الجدول (5) أن حجم أثر طريقة التدريس كان جيدًا؛ فقد فَسرت قيمة مربع أيتا ($\eta 2$) ما نسبته (34%) من التباين المُفسر (المتنبئ به) في المتغير التابع وهو اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.

وبالتالي نرفض فرضية الدراسة الصفرية التي تنص على" لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثالث الأساسي على اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، تُعزى لطريقة التدريس (الضابطة، التجريبية)، ونقبل فرضية الدراسة البديلة التي تنص على " يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثالث الأساسي على اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، تُعزى لطريقة التدريس (الضابطة، التجريبية).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات والمقترحات

يتضمن هذا الفصل مناقشة للنتائج التي توصلت لها الدراسة بعد جمع البيانات وتحليلها والوصول لنتائجها المذكورة في الفصل الرابع، وعلاقتها بالدراسات السابقة، والأسباب التي تعود إليها تلك النتائج وتم ذكر مجموعة من التوصيات والمقترحات التي ترتبط بنتائج الدراسة الحالية.

مناقشة نتائج الدراسة المتعلقة بسؤال الدراسة

ما أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الأردن؟ والذي انبثقت منه الفرضية الصفرية التي تنص بأنه " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الثالث الأساسي على اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية، تُعزى لطريقة التدريس (الضابطة، التجريبية)".

وقد أظهرت النتائج وجود أثر لاستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في اكتساب المفاهيم الرياضية في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، ويعزى ذلك لطريقة التدريس التي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية باستخدام الألعاب التعليمية الالكترونية Starfall مما يدل على أن طريقة التدريس المتبعة ذات فعالية بالنسبة للطلبة، حيث تعمل على تبسيط المفاهيم الرياضية وتقديمها بطرق تجذب اهتمامهم وتجعلها أكثر وضوحاً وفهماً لهم.

بالإضافة الى ذلك، فإن استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية يجعل تجربة التعلم أكثر متعة ومليئة بالحماس، مما يساعد في تحفيز الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو الاستكشاف وتعلم ما هو جديد.

وبهذا تتجاوز الألعاب التعليمية الإلكترونية الطرق التقليدية للتدريس، وتفتح أبواباً جديدة لتجربة تعليمية مبتكرة ومثيرة تعزز فهم الطلبة.

وهذه النتائج تتفق مع دراسة (المزين، 2022)، حيث أشارت الى فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة الكاملة من الألعاب التعليمية الإلكترونية في إعداد منهج متميز لطفل الروضة لتنمية مهارة التواصل اللغوي. واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (عبد المجيد، احمد، ال غريس، عهود، 2024)، التي أشارت أن الألعاب التعليمية الإلكترونية أكثر الوسائل التي تشد انتباه الطلبة سواء كانوا صغارًا أم كبارًا، وأن ذلك يساعد على تركيز المعلومات وثباتها في أذهانهم واستخدامها كخبرات لاحقة مما يؤدي إلى زيادة التحصيل، أيضًا نلاحظ نتيجة دراسة (مقابلة، 2020)، التي أشارت أن الألعاب التعليمية الإلكترونية هي شكل من أشكال التعلم القائم على حرية الاستكشاف والتجريب والمتعة التي أضافها للطلبة، وأن الألعاب صممت بطريقة مبسطة فعالة مما زاد على قدرتهم في حل المسائل الرياضية .

وترى الباحثة ان استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية Starfall تساعد في تعزيز فهم طلبة الصف الثالث الأساسي لمفاهيم الرياضيات، يعزى هذا التأثير إلى عدة عوامل:

أولا: توفر في الموقع العديد من الألعاب التفاعلية والممتعة، مما زاد من دافعية الطلبة وحماسهم للتعلم. تجلى هذا التأثير بوضوح أثناء تجربة المجموعة التجريبية، حيث برزت قدرتها على تحفيز الطلبة وتعزيز فهمهم ومشاركتهم بحماس في المواد الرياضية.

ثانيا: تمثلت قوة الألعاب في تبسيط المفاهيم الرياضية المعقدة بطريقة تجذب انتباه الطلبة، مما دفعهم للخروج من النمط التقليدي لتعلم تلك المفاهيم واستخدام استراتيجية جديدة في تفهمها. كما

أتاحت الألعاب الفرصة للتفاعل والمشاركة الفعالة، مما أسهم في تعزيز اكتساب المفاهيم الرياضية بشكل إيجابي.

ثالثا: تشجع الألعاب على تطوير المهارات العقلية مثل التفكير النقدي وحل المشكلات واتخاذ القرارات، ويعزز استخدام الألعاب العناصر الممتعة والمثيرة في عملية التعلم، مما يجعل الطلبة أكثر استمتاعًا وتحفيزًا للمشاركة والتفاعل، وينتج عن ذلك تحسن في أدائهم في الاختبارات واكتسابهم للمفاهيم الرياضية.

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الباحثة بما يأتي:

- دعوة معلمي الرياضيات للاستفادة من نتائج البحث الحالي في تطوير تدريسهم لمادة الرياضيات باستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين في استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall بفاعلية في العملية التعليمية، بما في ذلك كيفية اختيار الألعاب وتوظيفها في تعليم المفاهيم الرياضية.
- تحفيز وتشجيع أولياء الأمور والمجتمع المحلي على دعم استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية Starfall في المنازل وفي المدارس كوسيلة فعالة لتعلم الرياضيات.
- توفير المواد والأجهزة والبرمجيات اللازمة في المدارس لاستخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية

المقترحات

تقترح الباحثة إجراء دراسات أخرى جديدة بتصميمات وأدوات قياس مختلفة لبحث أثر استخدام وتوظيف الألعاب التعليمية الإلكترونية في مواد متنوعة ولمراحل مختلفة.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

أبو صفية، صلاح الدين بكر.(2018).أثر توظيف نموذج كلوزماير في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة [رسالة غير منشورة]. الجامعة الإسلامية.

أبو عباة، دالين والمهنا، منال.(2022). الألعاب التعليمية الإلكترونية وعلاقتها بدافعية التعلم لدى طلاب المرحلة الابتدائية في منصات التعلم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 6*(56)، 58-80.

أحمد، محمد وسعيد، نجلاء. (2020). فاعلية استخدام الألعاب الإلكترونية التعليمية على تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات التعليمية عند الطلبة. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، 6*(1)، 127-184.

إسماعيل، ايمن أحمد وعبد الحميد، عبد العزيز طلبة والسيد، عبدالعال عبد الله (2023). نمطا الدعم (الذكي/المرن) ببيئة تعلم مصغر نقال وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الالكترونية لمعلمي الدمج بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة، 122*(2)، 419-462.

أوراغي، فوزية. (2017). فهم المفاهيم الرياضية وعلاقته بالتحصيل مادة الرياضيات: دراسة مقارنة بين طلبة وتلميذات السنة رابعة متوسط. *مجلة دراسات إنسانية واجتماعي*(2)، 157-174.

باقديم، منال سلمان. (2021). تقييم كفاءة وفاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية الإبداع لدى أطفال مرحلة الروضة بمكة المكرمة. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، 64*(1)، 275-320.

البلوي، محمد بن سعد (2016) *فاعلية استخدام الرسوم الكرتونية في اكساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصفوف الأولية بمدينة الرياض* [رسالة ماجستير]. جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية.

بهنسي، دعاء. (2021). تصميم الألعاب الإلكترونية لإثراء العملية التعليمية. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية: الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية*، (5)7، 788-898.

تواتي، نادية وزيتوني، عائشة. (2023). التأثيرات الايجابية والسلبية للألعاب الالكترونية على طلبة التعليم المتوسط. *مجلة دراسات في سيكولوجية الانحراف*، *8*(01)، 102-83.

ثابت، طارق.(2023). أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في التحصيل الدراسي المؤجل لمادة الرياضيات موضوع الكسور الاعتيادية لطلبة الصف الخامس الأساسي بالجمهورية اليمنية. *مجلّة جامعة عدن الإلكترونيّة للعلوم الانسانيّة والاجتماعية*, *4*(4)، 618-635.

جابر، سامر . (2018). *دمج الألعاب الإلكترونية في التعليم، الجامعة الإسلامية*، مركز البحوث والدراسات التربوية،2(12)، 12-60.

جاسم، باسم. (2020). استراتيجية (SWOM) وأثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، (54)، 301-319.

الجخلب، مها.(2019). *أثر* استخدام *نموذج لاش للتمثيلات المتعددة في تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات الترابط الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي*، [رسالة ماجستير]، الجامعة الإسلامية. الاردن.

جراح، سعدي.(2021). أثر استخدام التطبيقات الرياضية الذكية على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي ذوي صعوبات التعلم الحسابية في الأردن. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, *37*(10)، 126-155.

جلول، عبدالقادر (2019). فاعلية التدريس وفق نموذج أبعاد التعلم لـ "مارزانو" في تنمية تحصيل الرياضيات لدى طلبة المرحلة الابتدائية. *مجلة دراسات نفسية وتربوية*، *12*(3)، 131-149.

حجوجي، حياة وداحسي، مروة. (2020). تدريس اللغة العربية بين مناهج النظرية السلوكية ومناهج النظرية المعرفية [رسالة ماجستير]. جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر.

حسانين، حسن. (2022). فاعلية النمذجة المعرفية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. *مستقبل التربية العربية*، *29*(134)، 69-90.

حسن، نبيل. (2012). فاعلية استخدام موقع قائم على الويب وفق النظرية البنائية والسلوكية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحوه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *27*(12)، 12 -51. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/526339

حمزة، هاشم وأحمد، بيداء. (2017). اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقاؤها باستخدام أنموذج كلوزماير. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 2*(128)، 203 –255.

الحوراني، سامي.(2018). أثر *توظيف نموذج ميرل–تينسون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى الطلاب السابع الأساسي بغزة*، [رسالة ماجستير]، كلية التربية، في الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.

الخطيب، محمد. (2018). أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية والعلمية لدى أطفال الروضة في الأردن، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، 12*(1)، 113-129.

الريامي، محمد. (2023). درجة توافر معايير الرياضيات العالمية NCTM في محتوى محور الهندسة لكتب الرياضيات للصفوف (1–4)، من وجهة نظر المعلمات في سلطنة عمان. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 7* (9)، 142–159.

زيد، أية والمومني، جهاد.(2019). فاعلية موقع Fall Star *لتعليم اللغة الانجليزية في تنمية مهارتي التحدث والقراءة لدى أطفال الروضة في الأردن*، [رسالة ماجستير]. جامعة عمان العربية، الأردن.

الزيود، نعمة عواد والشرع، إبراهيم أحمد (2019). أثر استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية في التحصيل الرياضي وتنمية الحساب الذهني لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. *دراسات العلوم التربوية، 46*(2)، 469-483.

السرحاني، أمينة.(2020). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، بحث مقدم إلى *"المؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي"*، الطائف، (2).

سلامه، علي وعطية، مصطفى وعبدالله، يسري. (2022). التفاعل بين أنماط التدريب وأساليب التعلم ببيئة التعلم الإلكترونية باستخدام النظرية البنائية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب دبلوم تكنولوجيا التعليم. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج، 14*(14)، 1-29.

السلاموني، عبد المنعم ويحيى، ابراهيم. (2024). أثر برنامج قائم على النظرية البنائية في تنمية مهارات الاتصال الكتابي في اللغة الإنجليزية لدى طلاب الكليات التكنولوجية باستخدام الرحلات المعرفية. *دراسات في التعليم الجامعي، 63*(63)، 381-420.

السلمي، سامي و نحاس، راجية (2023). أثر استخدام التعلم المصغر على اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، *123*(1)،337-390.

شافية، درويش وبوكراع، إيمان.(2020). *الألعاب التركيبية وعلاقتها باكتساب طفل الروضة لبعض المفاهيم الرياضية من وجهة نظر المربيات* [رسالة ماجستير]. جامعة محمد الصيدق بن يحي- جيجل الجزائر.

صادق، امين وغريب، سيد. (2022). فاعلية نمط الألعاب التعليمية الرقمية عبر بيئة اللعب التحفيزي ونمط التوجيه على تنمية مهارات إنتاج الالعاب الإلكترونية التعليمية والدافعية للإنجاز لدى طلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة. *مجلة البحث العلمي في التربية*، *23*(9)، 158-237.

الصبحي، وعد والشاعر، عبدالله. (2023). درجة استخدام معلمات التربية الخاصة بمكة المكرمة للألعاب التعليمية الإلكترونية كوسيط تعليمي ومعوقات استخدامها من وجهة نظرهن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *7*(17)، 1-21.

صقر، أبرار وعبدالمقصود، ناهد (2019). واقع استخدام الألعاب الإلكترونية في التعليم من وجهة نظر معلمي الصفوف الأولية. *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت*، *18*(1)، 7-34.

عبد العال، عاطف والنجار، محمد (2014). فاعلية برنامج ألعاب تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر لأطفال مرحلة الرياض. *مجلة العلوم التربوية*، *22*(3)، 639-676.

عبد المجيد، أحمد صادق وآل غريس، عهود عوض بن فهد (2024). تصميم بيئة تعلم قائمة على الألعاب التعليمية الالكترونية وأثرها على تحصيل مقرر المهارات الرقمية لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة العلمية لكلية التربية جامعة الوادي الجديد*، *16*(48)، 152-163.

عبدالستار، منى وعبدالحسين، علي. (2022). دور الألعاب الالكترونية في تنمية التمييز البصري للطلبة بعمر (8) سنوات. *مجلة واسط للعلوم الرياضية*، *10*(3)، 286-302.

العتيبي، نادر والمالكي، عايد. (2021). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طلبة المرحلة الابتدائية بمدينة مكة، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، *71* (1)،156-192.

عثمان، أماني خميس محمد عثمان.(2018). أثر الألعاب الإلكترونية على سلوكيات أطفال المرحلة الابتدائية العليا. *المجلة العلمية لكلية التربية .1* (34). 45-90.

العطوي، نوره وعسيري، يحيى. (2023). تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في ضوء معايير NCTM. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *148*(2)، 433-470.

العقباوي ، بسنت عبد المحسن. (2022). شخصية الوكيل الذكي في برامج الألعاب الإلكترونية للطفل وأثرها على تنمية بعض المفاهيم البيولوجية. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، *(*22) ، 1-78 .

الفقيه، حليمة وزكي، مروة (2020). فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية الذاكرة العاملة اللفظية لدى زارعي القوقعة في مرحلة رياض الأطفال بمدينة جدة، *رابطة التربويين العرب*، 118(118)، 23-43.

القباطي، هلال وعالم، توفيق ومحمد، ذكريات (2019). أثر اختلاف التغذية الراجعة في الألعاب التعليمية الإلكترونية على تنمية التفكير الابداعي لدى أطفال الروضة بالجمهورية اليمنية، *المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية*، *2019*(8)، 1-32.

قرقش، ولاء.(2019). *أثر استراتيجية المشروعات في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة*، [رسالة ماجستير]. جامعة المنصورة، القاهرة

القضاة، حنين . (2020). *أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تحصيل مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الاساسي في مديرية قصبةإربد ودافعيتهم نحوها*، [رسالة ماجستير]، جامعة الشرق الأوسط ، عمان.

مجيد، سرى وخزعل، غالب.(2022). اكتساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية. *مجلة أبحاث الذكاء*، *16*(33)، 586-604.

محمد، أحمد ومرسي، محمد وحمدي، محمد. (2024). استخدام استراتيجية الألعاب التعليمية في تدريس التربية الفنية لتنمية بعض المفاهيم الفنية لدى الطلبة المعاقين بصريًا بالمرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، *40*(1.2)، 191-226.

مرمش، رزان غسان. (2021). *درجة انسجام منهاج التكنولوجيا الفلسطيني مع مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية ودرجة تغير الممارسات التعليمية في ضوء تجديده من وجهة نظر المدرسين* [رسالة ماجستير] جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

المزين، سمر محمد مصطفى والمزين، سماح محمد مصطفى (2023). أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل رياض الأطفال. *مجلة البحوث العلمية في الطفولة*، *4*(13).

المظهور، أمجاد. (2023). درجة توظيف معلمات المرحلة الابتدائية للألعاب الإلكترونية في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظرهن. *مجلة كلية التربية. جامعة طنطا*، *89*(4)، 270-290.

معتوق، ناديه والزبون، حابس. (2023). أثر تدريس الرياضيات المستند إلى معايير التواصل والترابط والتمثيل الرياضي في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثالث الاساسي. *مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية*، *3*(4)، 20-9.

مقابلة، علا منصور (2020). *أثر الألعاب التعليمية الإلكترونية في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث الرياضيات ودافعيتهم نحوها*. [رسالة ماجستير]، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

مناع، آية.(2020). درجة تأثير استخدام الرسوميات المتحركة في تعزيز عملية التعلم الإلكتروني بالجامعات الأردنية الخاصة [رسالة ماجستير]. جامعة الشرق الأوسط، الاردن.

موحا، رضاء. (2021). النظرية السلوكية في تعليم اللغة. *مجلة البهاسا العربية*، *(*7)، 755-764.

نصر، نوال أحمد (2018). *فعالية بيئة الروضة المستندة إلى ألعاب تعليمية إلكترونية على تنمية الإبداع لدى الأطفال* [بحث مقدم]. المؤتمر الدولي الخامس لقطاع البيئة بكلية البنات لجامعة عين شمس بالتعاون مع مؤسسة مصر للتعليم والتنمية والجمعية المصرية البريطانية للتعليم "منتدى الطفولة المبكرة (التحديات والآمال)، القاهرة، مصر.

نظير، أحمد عبد النبي. (2023). أثر اختلاف تصميم بيئة محفزات الألعاب الإلكترونية القائم على نظريتي (معالجة المعلومات/البنائية الاجتماعية) في تنمية بقاء أثر التعلم وخفض الإجهاد التكنولوجي وتحليل المشاركات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، *33*(2)، 79-214.

الهران، هنادى. (2022). أثر استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تدريس الدراسات الاجتماعية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالكويت. *مجلة القراءة والمعرفة*، *22*(249)، 169-199.

يوسف، ناصر . (2021). درجة ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية في الأردن للتدريس الفعال في ضوء معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) من وجهة نظر المشرفين التربويين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *5*(37)، 19-1.

(2018، مارس 12-26). مؤتمر تكنولوجيا وتقنيات التعلم والتعلم الالكتروني، الشارقة، http://www.eteconf.com/index.php.

(2019، مارس 26-28). المؤتمر السادس مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية"، جامعة أم القرى كلية التربية.

(2020، ديسمبر 5-7). المؤتمر السابع لتعليم وتعلم الرياضيات عن بُعد عبر منصة مايكروسوفت، https://sams.ksu.edu.sa/ar/node/136.

(2023 مايو 28-30). المؤتمر الثامن لتعليم وتعلم الرياضيات في ضوء المتغيرات الدولية، جامعة الأعمال والتكنولوجيا، جدة. https://twitter.com/sams 1/status/1655998377241321484

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Atwood, M. E., & Friedman, A. (2020). A systematic review of enhanced cognitive behavioral therapy (CBT-E) for eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, *53*(3), 311-330.

De Freitas, S. (2018). Are games effective learning tools? A review of educational games. *Journal of Educational Technology & Society*, *21*(2), 74-84.

Fokides, Emmanuel (2018). Digital educational games and mathematics. Results of a case study in primary school. *Education and Information Technologies, 23*(2), 851-867.

Islam, M. I., Biswas, R. K., & Khanam, R. (2020). Effect of internet use and electronic game-play on academic performance of Australian children. *Scientific reports*, *10*(1), 21727.

Laine, T. H., & Lindberg, R. S. (2020). Designing engaging games for education: A systematic literature review on game motivators and design principles. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *13*(4), 804-821.

Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J., & Scott, F. (2020). Digital play: A new classification. *In Digital Play and Technologies in the Early Years* (pp. 20-31). Routledge.

Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 international results in mathematics and science.

Nadolny, L., Valai, A., Cherrez, N. J., Elrick, D., Lovett, A., & Nowatzke, M. (2020). Examining the characteristics of game-based learning: A content analysis and design framework. *Computers & Education*, *156*, 103936.

Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2021). Teaching mathematics with mobile devices and the Realistic Mathematical Education (RME) approach in kindergarten. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, *1*(1), 5-18.

Starfall (2019). About Starfall (on-line), Retrieved 22 April 2019, Available http://www.starfall.com.

Talan, T., Doğan, Y., & Batdı, V. (2020). Efficiency of digital and non-digital educational games: A comparative meta-analysis and a meta-thematic analysis. *Journal of Research on Technology in Education*, *52*(4), 474-514.

Vanbecelaere, S., Van den Berghe, K., Cornillie, F., Sasanguie, D., Reynvoet, B., & Depaepe, F. (2020). The effectiveness of adaptive versus non-adaptive learning with digital educational games. *Journal of Computer Assisted Learning*, *36*(4), 502-513.

White, Kyli and McCay, Leah P. (2019). Elects al game-based learning on Atitule and achievement in elementary mathematics. *Networks: An online Jaumui for Teader research* Vol.21.

Yu, Z., Gao, M., & Wang, L. (2021). The effect of educational games on learning outcomes, student motivation, engagement and satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*, *59*(3), 522-546.

الملحقات

الملحق (1)

نموذج اختبار الصف الثالث

بسم الله الرحمن الرحيم
نموذج اختبار الصف الثالث
امتحان رياضيات

اسم الطالب: ..... اليوم :..... التاريخ: / / 2024

أجب عن الأسئلة التالية :
يتكون الإمتحان من 20 فقرة ولكل فقرة أربع خيارات واحدة فقط منها صحيحة، ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.

---

1)القيمة المنزلية للرقم 3 في العدد 6351 :

أ- 3 ب- 30 ج- 300 د- 5

2) تَأخذ نايا مصروفها في اليوم الواحد 3 دنانير ، فكم تأخذ في 10 أيام ؟

أ- 10 ب- 30 ج-13 د- 3

3) نحن عددان مجموعنا 11 وناتج ضربنا 24 ، فمن نحن :

أ- 4،7 ب- 8،3 ج- 5،6 د- 10،1

4) تزرع نايا 45 شجرة نخيل في اليوم ، فكم تزرع في أسبوع :

أ- 450 ب- 315 ج- 310 د- 451

5) ناتج ضرب أي عدد في 1 يساوي :

أ- 1 ب- 0 ج- العدد نفسه د- 10

6) عملية الجمع المتكرر المساوية لعملية الضرب 4 * 9

أ- 4+4+4+4 ب- 9+9+9+9 ج- 4+4+4+9 د- 1+1+1+1

7) بالإعتماد على شبكة الضرب ،فإن الأعداد (X,Y,Z) بالترتيب:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	X	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	Y	90
10	10	20	30	40	50	60	Z	80	90	100

أ- (32,45,70) ب- (36,45,70) ج- (32,40,70) د- (32,45,7)

8) احدى الاتية ضعف العدد 120 :

أ- 240 ب- 130 ج- 105 د-521

9) عملية الضرب المناسبة للشبكة الاتية:

أ- 3×12 ب- 4×3 ج- 6×2 د- 1×12

10) إذا علمت أن لدى سارة 23 قصةً، ولدى أمير 3 أضعاف قصص سارة، فكم عدد قصص أمير:

أ- 69 ب- 23 ج- 46 د- 96

11) أي الجمل العددية تمثل خاصية المحايد الضربي:

أ- 1×7=1 ب- 0×7=0 ج- 7×0=7 د- 1×7=7

12) الصيغة التحليلية للعدد 17:

أ- 7+10 ب- 7-10 ج- 7÷10 د- 7×10

13) العدد المفقود في عملية التوزيع (.....×3)+(20×3) =24×3

أ- 40 ب- 4 ج- 24 د- 20

14) يقرب العدد 37 لأقرب عشرة إلى :

أ- 30 ب- 40 ج- 37 د- 38

15) ما العدد الذي حاصل ضربه في 7 يساوي 35 :

أ- 6 ب5 ج- 7 د- 4

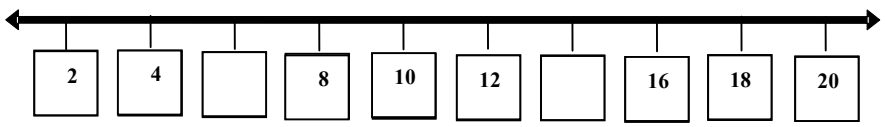
16) العد القفزي للعدد 2 (ثنائيات):

أ- 2,4,6,8,… ب- 2,3,4,5,… ج- 2,20,200,2000… د- 1,2,3,4,…

17) ناتج ضرب أي عدد في الصفر :

أ- العدد نفسه ب- 0 ج- 10 د- 1

18) العددين المفقودين في خط الأعداد



أ- 6,14 ب- 5,14 ج- 6,13 د- 5,13

19) اشترى يوسف 6 فطائر، ثمن الواحدة منها ديناران، فكم دينارًا دفع يوسف؟

أ- 6 ب- 10 ج- 12 د- 2

20) 7×8=8×....

أ- 6 ب- 1 ج- 7 د- 70

انتهت الأسئلة

الملحق (2)

خطة وتحليل محتوى وحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة

الصف الثالث الأساسي
للعام الدراسي202 3/2024

عنوان الوحدة	عنوان الدرس/ عنوان الفصل/	عدد الحصص	المفاهيم العامة	النتاجات التعليمية	مصادر التعلم	استراتيجيات التدريس		التقويم	الزمن
								الأدوات	
الضرب في عدد من منزلة واحدة	الضرب في مضاعفات العدد 10 تقدير ناتج الضرب الضرب استعمال خاصية التوزيع الضرب من دون إعادة التجميع الضرب مع إعادة التجميع	2 2 3 2 3	الضرب في 10 تقدير تقريب خاصية التوزيع	يجد ناتج ضرب الأعداد في عدد من العشرات يقدر ناتج الضرب يجد ناتج الضر لأقر 10-100-1000 يضرب عدد من منزلتين بعدد من منزلة واحدة التوزيع. يضرب من دون إعادة تجميع. يضرب مع إعادة التجميع.	الكتاب المدرسي البطاقات /كرتون لوحة جداول الضرب اللوح الألوان خامات البيئة محسوسات (الخرز ، الأقلام ، الحبوب ....) اللوح التفاعلي	التدريس المباشر(الأسئلة والأجوبة ، العمل في الكتاب المدرسي ،أوراق العمل ، التدريبات والتمارين) التعلم عن طريق الأنشطة (الرسم ، الألعاب) العمل في مجموعات (التعلم التعاوني) الاستقصاء والاستنتاج	المعتمد على الأداء الْألعاب الملاحظة الورقة والقلم الاختبارات	قائمة الرصد ورقة العمل حل التمارين والمسائل في الكتاب المدرسي	

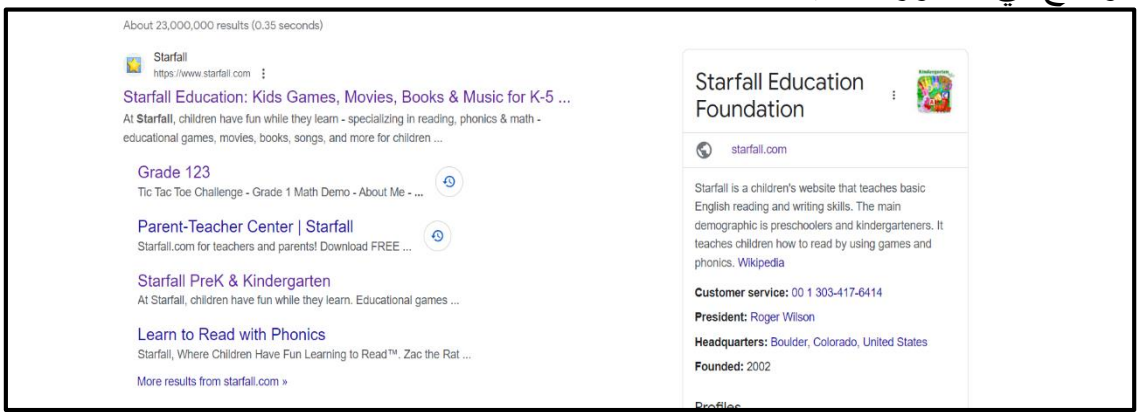
الملحق (3)

الدليل المصور للمعلم والطالب في استخدام موقع Starfall

تعد الألعاب التعليمية الإلكترونية وسيلة ممتازة لتحفيز الطلاب وتعزيز فهمهم واستيعابهم للمفاهيم الرياضية بطريقة تفاعلية ومحفزة.
موقع Starfall من المواقع التعليمية الرائدة التي توفر الألعاب التعليمية الإلكترونية التي تهدف إلى تعزيز مهارات الطلاب في مختلف المجالات الأكاديمية، بما في ذلك المفاهيم الرياضية الأساسية مثل العد و الجمع والطرح والضرب بطريقة تفاعلية وتشويقية . كما يساعدهم الموقع على فهم المفاهيم الرياضية المتقدمة بطريقة بسيطة ومنطقية ، مما يسهم في بناء قاعدة قوية لفهم أعمق وأكثر تطوراً للرياضيات في المستقبل.

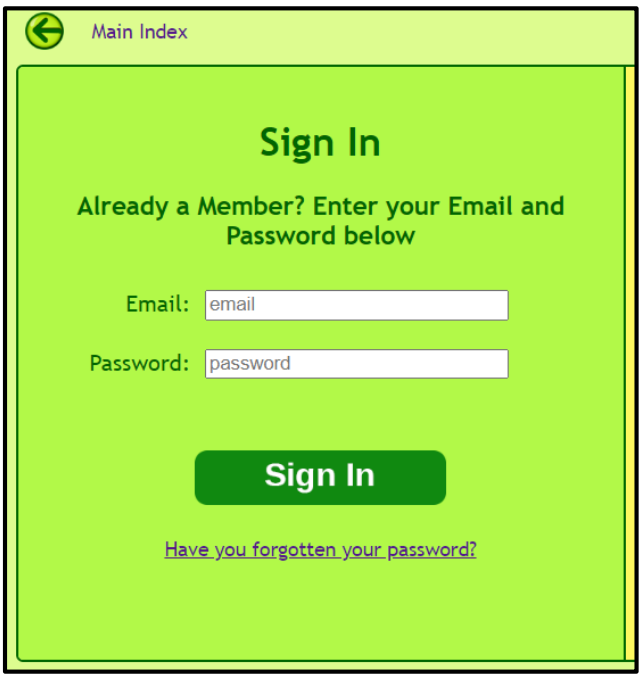
الدليل المصور للمعلم والطالب في استخدام موقع Starfall :

أولاً: فتح الرابط التالي https://www.starfall.com/h ، ستظهر الصفحة كما هو موضح في الصورة التالية :



ثانياً: أنقر على Starfall Education سيتم فتح الصفحة الرئيسية للموقع كما هو موضح في الصورة الاتية :

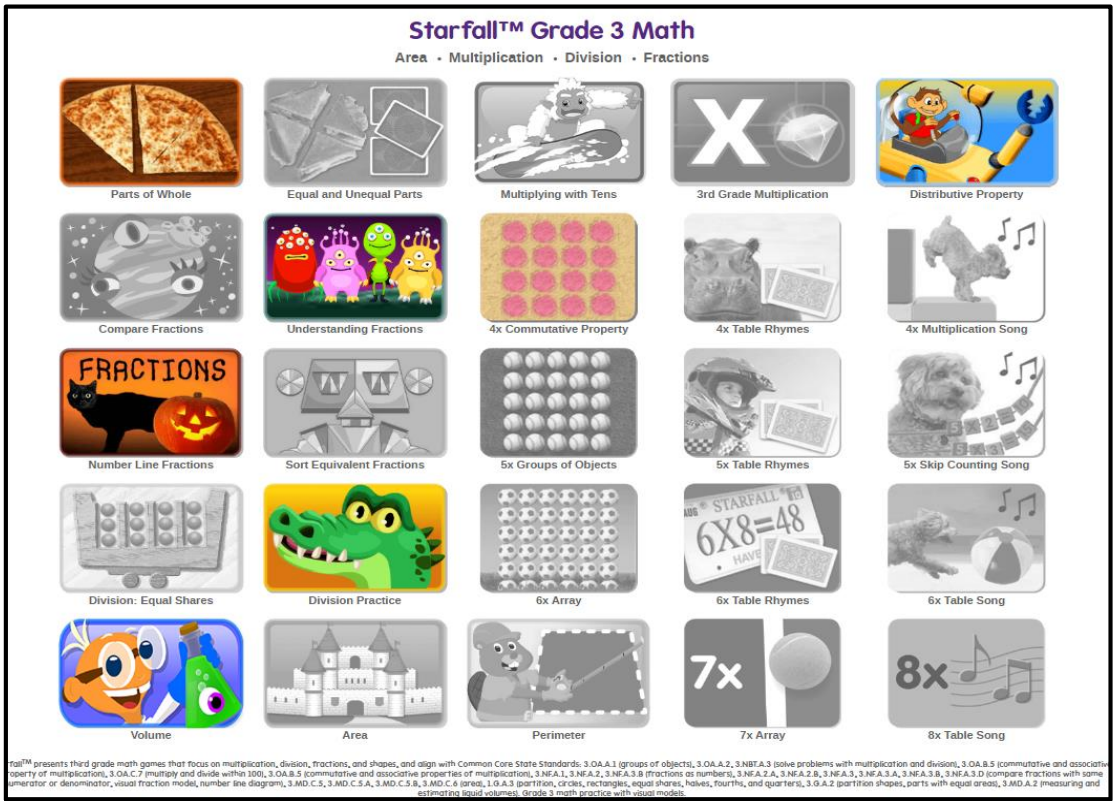
ثالثاً: لتسجيل الدخول قم بتعبئة الايميل والباسورد الخاص بك ثم اضغط على Sign in :



ستظهر لك الشاشة الاتية:

رابعاً: اختر **Grade 1,2,3** ستظهر الشاشة الاتية :

خامساً: أنقر على الخيار Grade 3 Math ستظهر الألعاب التعليمية المتاحة ، واختيار اللعبة المناسبة للدرس :



يمكنك مشاهدة الفيديو التوضيحي لتسجيل الدخول على موقع Starfall من خلال الرابط التالي : https://www.youtube.com/watch?v=ULbliJOPN7Q

الملحق (4)

جدول المفاهيم لوحدة الضرب في عدد من منزلة واحدة

الأسابيع	الحصص	الموضوع	المفاهيم	المدة الزمنية
الأسبوع الأول	الحصة الأولى	الضرب في مضاعفات العدد 10 .	✓ مضاعفات العدد 10 ✓ الضرب. ✓ الضعف	40 دقيقة
الأسبوع الثاني	الحصة الثانية		✓ العد القفزي.	40 دقيقة
الأسبوع الثالث	الحصة الأولى	تقدير ناتج الضرب .	✓ التقريب.	40 دقيقة
الأسبوع الرابع	الحصة الأولى	الضرب باستعمال خاصية التوزيع .	✓ خاصية التوزيع ✓ الخاصية التبديلية	40 دقيقة
الأسبوع الخامس	الحصة الثانية		✓ العنصر المحايد ✓ الضرب بالصفر ✓ الشبكة. ✓ الصيغة التحليلية	40 دقيقة
الأسبوع السادس	الحصة الأولى	الضرب من دون إعادة تجميع .	✓ الجمع المتكرر . ✓ العدد المفقود	40 دقيقة
	الحصة الثانية		✓ الضرب مع إعادة التجميع	40 دقيقة
الأسبوع السابع	الحصة الأولى	الضرب مع إعادة تجميع .	✓ القيمة المنزلية.	40 دقيقة
	الحصةالثانية			40 دقيقة
الأسبوع الثامن	الحصة الأولى	خطة حل المسألة .	✓ التخمين. ✓ التحقق.	40 دقيقة
المجموع	10 حصص	6 مواضيع	17 مفهوم	400 دقيقة

الملحق (5)

جدول ميريل ووينسون

اسم الدرس	عدد المفاهيم	نسبة عدد المفاهيم	عدد فقرات الاختبار	نسبة علامة الموضوع (الوزن)	رقم فقرة الموضوع بالاختبار	مستوى اكتساب المفهوم			
						التعريف	التمييز(أم ثلة منتمية وغير منتمية)	الخصائص	التطبيق
الضرب في مضاعفات العدد 10	4	23%	5	29%	2		#		
					8		#		
					10				#
					17				#
					19				#
					20				#
تقدير ناتج الضرب	1	6%	1	5%	15	#			
الضرب باستعمال خاصية التوزيع	6	35%	8	38%	5	#			
					7				#
					9				#
					12			#	
					13	#			
					14			#	
					18			#	
الضرب من دون إعادة تجميع .	3	18%	3	14%	4		#		
					6				#
					16	#			
الضرب مع إعادة تجميع .	1	6%	1	5%	1		#		
خطة حل المسألة .	2	12%	2	9%	3				#
					11				#
المجموع	17	100 %	20	%100	20				

الملحق (6)

نموذج الإجابة النموذجية للاختبار

رقم السؤال	رمز الإجابة الصحيحة
السؤال 1	ج
السؤال 2	ب
السؤال 3	ب
السؤال 4	ب
السؤال 5	ج
السؤال 6	ب
السؤال 7	أ
السؤال 8	أ
السؤال 9	ب
السؤال 10	أ
السؤال 11	د
السؤال 12	أ
السؤال 13	ب
السؤال 14	ب
السؤال 15	ب
السؤال 16	أ
السؤال 17	ب
السؤال 18	أ
السؤال 19	ج
السؤال 20	ج

الملحق (7)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة من جامعة الشرق الأوسط إلى وزارة التربية والتعليم

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم: د ر/خ/1147
التاريخ: 2024/03/21

معالي الأستاذ الدكتور عزمي محمود محافظة الأكرم
وزير التربية والتعليم

تحية طيبة وبعد،

فتهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب وأصدق الأمنيات، وحيث إنّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسية في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يُسهم في تأدية الجامعة التزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالبة **فرح منير الرموني** ورقمها الجامعي **(402210137)** المسجلة في برنامج ماجستير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم/ كلية الآداب و العلوم التربوية؛ والتي تتولى القيام بتوزيع اختبار في مدارس المستقلة الدولية؛ لاستكمال رسالتها الجامعية والموسومة بعنوان " **أثر استخدام الألعاب التعليمية الالكترونية Starfall في اكتساب المفاهيم الرياضية لطلبة المرحلة الأساسية في الاردن** "، علمًا أنّ المعلومات التي ستحصل عليها ستبقى سرية ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين

جامعة الشرق الأوسط
مكتب رئيس الجامعة
MEU
Office of the President
Amman-Jordan
MIDDLE EAST UNIVERSITY

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo

www.meu.edu.jo

الملحق (8)

أسماء محكمي أداة الدراسة

الرقم	الاسم	الرتبة	التخصص	الجامعة
.1	أ.د. محمد محمود الحيلة	أستاذ دكتور	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
.2	أ.د. محمد حمزة	أستاذ دكتور	مناهج وطرق التدريس	جامعة الشرق الأوسط
.3	د. أحمد عبدالسميع طبية	أستاذ مشارك	مناهج وطرق التدريس	جامعة الشرق الأوسط
.4	د. خليل محمود السعيد	أستاذ مشارك	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
.5	د. هالة جمال أبو النادي	أستاذ مشارك	مناهج وطرق التدريس	جامعة الشرق الأوسط
.6	د. منال عطا الطوالبة	أستاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
.7	د. سناء يعقوب بنات	أستاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
.8	د. فاطمة عبدالكريم وهبة	أستاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
.9	توجان عامر نمروق	معلمة رياضيات	الرياضيات	مدارس المستقلة الدولية
.10	عماد محمد الحيلة	معلم رياضيات	رياضيات تطبيقية	مدارس المستقلة الدولية