



The Effect of Using Wordwall on Academic Achievement and Motivation Towards Learning Mathematics among Sixth Grade Students in Nablus District

Tahani Abd Al-Aziz¹, Soheil Salha^{2,*} & Abdelrahman Abu Sarah³

Received: 2nd Mar. 2024, Accepted: 29th May. 2024, Published: 1st Jan. 2025. DOI: 10.35552/0247.39.1.2305

Abstract: Aim: This study aimed to investigate the effect of using Wordwall on academic achievement and motivation towards learning mathematics among sixth grade students in the Nablus District. **Methodology:** this study used the experimental method with a semi-experimental design, and the study was applied to a sample of 46 female students from the sixth grade at Sarra Secondary School for Girls. They were divided equally into two groups: control and experimental. The algebra unit was taught to the students of the experimental group using Wordwall. The researcher used a pre-test to verify the equivalence of the two study groups, a scale to measure students' motivation towards learning mathematics, a test to measure students' achievement in the algebra unit, and the training material according to the Wordwall platform. **Results:** The results revealed that there is a statistically significant difference at the significance level ($\alpha=0.05$) between the average scores of sixth grade female students in the post-achievement test between the experimental group and the control group in favor of the experimental group. Moreover, there is a statistically significant difference at the significance level ($\alpha=0.05$) between the average scores of sixth grade female students in the motivation scale towards learning mathematics between the experimental group and the control group in favor of the experimental group. **Conclusions:** The results of this study showed that there is a positive effect of using the Wordwall platform in developing academic achievement and increasing the motivation of sixth grade students towards learning mathematics. **Recommendations:** Using the Wordwall platform in teaching various mathematics subjects for all educational levels, as it has a positive impact on developing academic achievement and increasing students' motivation to learn mathematics, as well as using the Wordwall platform in teaching other subjects.

Keywords: Wordwall, Academic Achievement, Motivation Towards Learning Mathematics.

أثر استخدام Wordwall في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس

تهاني عبد العزيز¹، وسهيل صالح^{2,*}، وعبد الرحمن أبو سارة³
تاريخ التسليم: (2024/3/2)، تاريخ القبول: (2024/5/29)، تاريخ النشر: (2025/1/1)

المخلص: الهدف: هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام Wordwall في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس. **المنهج:** استخدمت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طالبات الصف السادس الأساسي من مدرسة صرة الثانوية للبنات والبالغ عددهن 46 طالبة، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين متساويتين: ضابطة وتجريبية، حيث تم تدريس وحدة الجبر لطالبات المجموعة التجريبية باستخدام Wordwall وتم تدريس طالبات المجموعة الضابطة للوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية، وتم استخدام اختباراً قليلاً للتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة، ومقياساً لقياس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، واختباراً لقياس تحصيل الطلبة في وحدة الجبر، إضافة إلى المادة التدريسية وفقاً لمنصة Wordwall. **النتائج:** توصلت الدراسة إلى أنه يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات الصف السادس الأساسي في اختبار التحصيل البعدي بين طالبات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ويوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات بين طالبات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية. **الاستنتاجات:** أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي لاستخدام Wordwall في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فعالية لاستخدام Wordwall في تدريس الرياضيات على زيادة الدافعية لدى الطلبة نحو تعلم الرياضيات. **التوصيات:** استخدام منصة Wordwall في تدريس مواضيع الرياضيات المختلفة لجميع المراحل الدراسية لما له من أثر إيجابي في تنمية التحصيل الدراسي، وزيادة الدافعية لدى الطلبة نحو تعلم الرياضيات وكذلك استخدام منصة Wordwall في تدريس مواد أخرى.

الكلمات الدالة: Wordwall، التحصيل الدراسي، الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

1 Ministry of Education, Nablus, Palestine.

2 Senior Elementary School Teachers Department, Faculty of Humanities and Educational Sciences, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

*Corresponding author email: ssalha@najah.edu

3 Ministry of Education, Jenin, Palestine.

1 وزارة التربية والتعليم، نابلس، فلسطين.
2 قسم معلم المرحلة الأساسية العليا، كلية العلوم الإنسانية والتربوية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

*الباحث المراسل: ssalha@najah.edu

3 وزارة التربية والتعليم، جنين، فلسطين.

بأنفسهم وقدراتهم، ما يسهم في زيادة دافعيتهم وتركيزهم في عملية التعلم (حداد، 2022؛ صالح وآخرون، 2021)، ونتيجة لما سبق، ظهر توجه عام داخل المؤسسات التعليمية لتوظيف الوسائل والأدوات التكنولوجية في التعلم والتعليم (مهدي، 2022)، ولا سيما في تعلم الرياضيات وتعليمها، فقد أصبح مطلباً لدى كل معلم رياضيات، أن يوظف الوسائل والأدوات التكنولوجية في تدريسها بطريقة تسهل عليه عرض المادة التعليمية، وتزيد من تفاعل الطلبة معها مما يساعد في تثبيت المعلومات ورفع التحصيل الدراسي للطلبة (المطرفي، 2020).

يُعدّ مبدأ التكنولوجيا أحد أبرز المبادئ التي أشار إليها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) عام 2014م، إذ يشير إلى ضرورة الاستفادة من التقنيات والأدوات التكنولوجية في تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية، إذ أنّ لها أثر فعال في تنمية مهارات الطلبة وسرعة وصولهم للمعلومات واكتشاف أفكار رياضية، وتتيح لهم فرصة التركيز على المفاهيم الرياضية المختلفة، وتساعد أيضاً على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وأنماط تعلمهم (NCTM، 2014).

لقد حرصت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية على النهوض بالعملية التربوية من خلال تحسين نوعية وجود التعليم والتعلم وتطبيق خطط تطويرية شاملة للنهوض بالتعليم الفلسطيني وتوفيره لجميع أفراد المجتمع، وإعداد مناهج فلسطيني والسعي لتحديثه دائماً بما يواكب تطورات العصر، وعملت الوزارة على تدريب المعلمين وتأهيلهم، لخلق قاعدة تربوية قادرة على الأخذ بأيدي الطلبة نحو مجريات العصر الحديث، عصر تكنولوجيا المعلومات، فقامت بإدخال أجهزة الحاسوب إلى المدارس، وربطها بشبكة الإنترنت، وعملت بشكل حثيث للبحث عن وسائل وأساليب وأدوات فعالة وجديدة في التعليم بما فيها أدوات التعليم الإلكتروني (وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، 2017)، ومع التطور التكنولوجي ظهرت عدة تطبيقات وبرامج ومواقع ومنصات تعليمية أسهمت في تفعيل التعليم الإلكتروني، ومنها منصة Wordwall التي أتاحت للمعلمين فرصة زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم حيث أصبح ممتعاً وشيقاً ومثيراً بالنسبة لهم (Hidayaty et al., 2022).

وتعد Wordwall من المنصات التعليمية الأكثر شهرة في الوقت الحالي، وحسب ما ورد في موقعها الرسمي ولدت فكرة Wordwall في لندن عام 2006، وفي عام 2017 تم إطلاق موقعها المجاني wordwall.net ويتم استخدامها في العديد من المؤسسات التعليمية في دول مختلفة من العالم، وتدعم لغات عديدة منها اللغة العربية، ومن مميزات هذه المنصة توفير خدمات عديدة للعملية التعليمية عبر الإنترنت، ومن أبرزها إنشاء قوالب عديدة وممتعة تمتاز بألوانها الجذابة وتنسيقاتها المثيرة، بحيث تتضمن معلومات وأسئلة متنوعة ذات صلة بدروس المواد التعليمية، ويمكن تبديل القوالب بسهولة وتعديل وقت محدد لها، ومشاركتها مع المعلمين وتتبع أداء الطلبة، وهذه الأنشطة يمكن طباعتها وتضمينها عبر شبكة الإنترنت واستخدامها في الصفوف الافتراضية بسهولة، ويوجد تطبيق لها يمكن تحميله على الحاسوب (Wordwall, 2023).

وتحتوي منصة Wordwall الكثير من الألعاب والأنشطة والمسابقات التفاعلية، ويمكن إجراء أنشطة قائمة على الألعاب التفاعلية عليها، وتستخدم كمرجع لإعطاء المهام وتقييم التعلم، ومن مزاياها خلق بيئة تعليمية تفاعلية أكثر تشويقاً وإثارة خاصة عند تطبيقها على طلبة المدارس الأساسية والثانوية (Fauzan, 2022).

إن النهوض بأي مجتمع يتطلب الكثير من الأمور التي يجب الاهتمام بها، وفي مقدمة هذه الأمور العملية التعليمية التي تشكل عماد النهضة المجتمعية، ويعني تطوير العملية التعليمية امتلاك الرافعة الأساسية للمجتمع للوصول للنهضة المنشودة، ولا بد من الاستمرارية في تطوير العملية التعليمية، وأن يعم التطوير مختلف جوانبها وذلك من خلال البحث المتواصل عن الوسائل والأساليب الحديثة التي تساعد في رفع جودة التعليم وتميزه، وسعيًا لتحقيق ذلك فقد ضُمنت التكنولوجيا المتدفقة في مجالات التعليم، فعصر الثورة المعرفية والتكنولوجية جعل العالم قرية صغيرة، واستخدام الوسائل التكنولوجية سهل الحياة في جميع مجالاتها.

وحاجة الإنسان للرياضيات تبدأ منذ لحظة ولادته، وتبقى الرياضيات العمود الفقري في تقدم الحضارة الإنسانية وتطورها من خلال حل المشكلات واتخاذ القرارات واكتساب المهارات والتفاعل والتواصل مع الآخرين (نصر الله، 2019)، فتعلم الرياضيات يكسب الطلبة مهارات رياضية، وقدرات عقلية تساعد في تعلم المواد الأخرى؛ فكان لا بد من الاهتمام بالتحصيل الدراسي للطلبة في الرياضيات (الخزيم، 2021).

وتسعى المؤسسات التعليمية نحو تحسين مستوى الطلبة في مادة الرياضيات، فالتحصيل هو من الأنشطة المعرفية المهمة التي يقوم بها الطالب، إذ يعد عملية عقلية من الدرجة الأولى، ويشمل جميع ما وصل إليه الطالب أثناء تعلمه ويظهر من خلال قدرته على التعبير عما تعلمه (الأسطل، 2017).

والتحصيل الدراسي هو عبارة عن مجموعة من الخبرات والمهارات التي يتمكن الطالب من استيعابها وتذكرها عند الحاجة، ويدل على مستوى الطلبة ومدى معرفتهم خلال كل مرحلة تعليمية يمرون بها (سعد، 2022)، وتعد نتائج التحصيل الدراسي مؤشراً يعطي تصور إيجابي أو سلبي عن المنظومة التعليمية، وله أهمية كبيرة لمعرفة التحديات التي تواجه العملية التعليمية، ولذا لا بد من دراسة أساليب وطرق تعمل على تحسينه، أن أي إصلاح تربوي لا بد أن يبدأ برصد الواقع وإيجابياته وجوانب قصوره (أحمد، 2018).

ومن جانب آخر، تعد الدافعية من العوامل التي تؤثر على مستوى أداء الطلبة بجميع الأنشطة بما فيها الأنشطة التعليمية، لذا فهي من الموضوعات الأكثر أهمية وإثارة لدى المعلمين، إذ يشكو كثير من المعلمين من افتقار الطلبة للدافعية نحو العمل المدرسي (بيبي وإسماعيل، 2018). والدافعية مزيج فريد من عوامل داخلية وخارجية تحقّق الأفراد وتحركهم للبدء والاستمرار في سلوك معين، والحفاظ عليه على المدى الطويل (Ryan & Deci, 2021)، وتلعب الدافعية دور أساسي في عملية التعلم بشكل عام وتعلم الرياضيات بشكل خاص، فتعلم الرياضيات يحتاج إلى دافعية المتعلم نحوها، لذلك لا بد من استثارة دافعية الطلبة في حصص الرياضيات للتعلم، ويلعب المعلم دور مهم في زيادة الدافعية عند الطلبة من خلال اتباع العديد من الطرق منها التغذية الراجعة لأسباب إخفاق الطلبة ونجاحهم، فعند ممارسة الطلبة للأنشطة التعليمية ويقوم المعلم خلالها بإلقاء تعليقات تعزيزية وتشجيعية هذا قد يساعد الطلبة على تحقيق أهدافهم (العكر، 2022؛ صالح وجبر، 2018).

وفي ظل التقدم والتطور التكنولوجي الذي يشهده القرن الحادي والعشرين، والذي انعكس على العملية التعليمية بصورة متزايدة، فقد أصبح لزاماً على المعلمين والمشرّفين ملائمة الواقع من خلال توظيف الوسائل والأدوات التكنولوجية في العملية التعليمية بصورة تحقق الأهداف التربوية بوقت وجهد أقل وبفاعلية أكبر (موره، 2021)، بالإضافة إلى قدرة الوسائل والأدوات التكنولوجية على تنمية وتطوير مهارات الطلبة وزيادة ثقتهم

وحيث أن قضية ضعف تحصيل الطلبة في الرياضيات أصبحت من التحديات التي تُوَرَّق كل من المعلم والطالب، وكذلك دافعية الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات إذ أن لها دور مهم في تشجيع الطلبة وتطوير قدراتهم، فكان لا بد من محاولة إيجاد حلول مناسبة لتحسين مستوى تحصيل الطلبة وزيادة دافعتهم نحو تعلم الرياضيات، ومن هذه الحلول استخدام طرق تدريس حديثة ومنها توظيف المواقع والمنصات الإلكترونية التعليمية في تعليم وتعلم الرياضيات، ولذا جاءت هذه الدراسة لتتقصى أثر استخدام Wordwall في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس.

الدراسات السابقة

في إطار الاهتمام بالبرامج والمنصات الإلكترونية واستخدامها في التعليم ومنها Wordwall، فقد أجريت العديد من الدراسات التي استخدمت Wordwall في التدريس بشكل عام، وفي تدريس الرياضيات بصفة خاصة، ولذلك تم جمع الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية، إضافة إلى الدراسات التي تناولت برامج ومنصات إلكترونية أخرى تناولها الباحثون في دراساتهم السابقة، ويعرض الباحثون عدداً من الدراسات والأبحاث الأجنبية والعربية السابقة مرتبة تاريخياً من الحديث للقديم كما يأتي:

هدفت دراسة الشقور والعمري (2023) إلى قياس أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية عبر برنامج Wordwall في تنمية التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم بالأردن، وتم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم الشبه تجريبي وتكونت عينة الدراسة من (42) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة وعددهم 20 طالباً وطالبة، وتجريبية وعددهم 22 طالباً وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة، فقد تم تصميم أنشطة إلكترونية تفاعلية عبر Wordwall لمادة العلوم وتم استخدام اختبار تحصيل بعدي، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثر إيجابي على تحصيل طلبة المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة النعمي وآخرين (2023) إلى قياس فاعلية التلعيب باستخدام Wordwall في تنمية المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف السادس الأساسي بمادة العلوم في جدة، وتم استخدام التصميم شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة، تم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار التحصيل لمفاهيم الحركة والقوة، وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية، أي أن هناك أثراً إيجابياً على تحصيل طالبات المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة شقوة وحكمت (Shafwa & Hikmat, 2023) إلى الكشف عن فاعلية استخدام Wordwall في تقييم تعلم الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية في جاكارتا، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (28) طالباً وطالبة من الصف الرابع الأساسي حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتم جمع البيانات باستخدام الاختبار والاستبانة، وأشارت النتائج إلى أن تقييم تعلم الرياضيات باستخدام Wordwall له أثر إيجابي على نتائج تعلم الرياضيات لدى طلبة المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة لوييس ونور الدين (Lubis & Nuriadin, 2022) إلى دراسة فاعلية استخدام Wordwall في تحسين نتائج تعلم الطلاب في الرياضيات في المدارس الابتدائية في اندونيسيا خلال جائحة كورونا. وتم استخدام المنهجين: التجريبي والوصفي، وشملت عينة الدراسة على (31) طالباً من الصف الخامس، واستخدمت الدراسة اختبار لقياس مخرجات تعلم الطلبة، والمقابلات مع الطلبة، وأشارت النتائج إلى فاعلية استخدام Wordwall في تحسين نواتج تعلم الطلبة لمادة الرياضيات.

وهدفت دراسة سافيتري وآخرين (Safitri, et al., 2022) إلى التعرف على أثر استخدام الألعاب الرقمية المصممة من خلال

Wordwall على تنمية الدافعية نحو تعلم العلوم لدى الطلبة في إندونيسيا، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (98) طالباً من الصف الرابع الابتدائي، وتم جمع البيانات باستخدام مقياس للدافعية نحو تعلم العلوم، وأشارت النتائج إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام الألعاب المصممة من خلال Wordwall على تنمية دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم.

أما دراسة ناديا وآخرين (Nadia et al., 2022) فهدفت إلى تحسين نتائج تعلم الرياضيات والأنشطة الطلابية باستخدام Wordwall خلال جائحة كورونا، وتم استخدام منهج البحث الإجمالي، وتكونت عينة الدراسة من (24) طالباً من الصف الخامس في إحدى مدارس أندونيسيا، وتم جمع البيانات باستخدام الملاحظة والاختبار، وأشارت النتائج إلى أن استخدام Wordwall حسن نتائج تعلم الطلبة، فقد زاد تحصيل الطلبة بنسبة 20%.

تعقيب على الدراسات السابقة

بناءً على ما تم عرضه في الدراسات السابقة، يُمكن التعقيب موجزة بما يأتي:

– قلة الدراسات العربية التي اهتمت باستخدام Wordwall بالإضافة إلى عدم استهدافها مادة الرياضيات مثل دراستي: الشقور والعمري (2023) والنعمي وآخرين (2023) التي استهدفتا مادة العلوم.

– اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي كما في الدراسات: الشقور والعمري (2023)، ولوييس ونور الدين (Lubis & Nuriadin, 2022)، وشفوة وحكمت (Shafwa & Hikmat, 2023)، وسافيتري وآخرين (Safitri, et al., 2022).

– من حيث أدوات الدراسة، اتفقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة في استخدام الاختبار كأحد أدوات الدراسة، واتفقت أيضاً في استخدام مقياس للدافعية نحو تعلم الرياضيات مع دراسة سافيتري وآخرين (Safitri, et al., 2022).

– تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في قياس أثر استخدام Wordwall على دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، إذ ذهبت جميع الدراسات السابقة المتعلقة بالرياضيات نحو تقصي أثر استخدام Wordwall على التحصيل الدراسي لدى الطلبة، إضافة لكونها الأولى في فلسطين التي تناولت استخدام Wordwall في التعليم بشكل عام وبالرياضيات بشكل خاص وذلك حسب علم الباحثين.

مشكلة الدراسة

نعت مشكلة الدراسة من واقع عمل أحد الباحثين في مجال تدريس الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية، فقد لاحظ أن مستوى الطلبة في مادة الرياضيات ليس جيد وهناك ضعف في التحصيل الدراسي للطلبة في مادة الرياضيات، كما تشير الدراسات المحلية والدولية إلى نتائج مقلقة للغاية فيما يتعلق بوضع تدريس الرياضيات في فلسطين، على سبيل المثال دراسة التقييم الوطني في الرياضيات للصفين الخامس والتاسع الأساسيين والتي أقيمت عام 2022م أشارت إلى ضعف في تحصيل الطلبة حيث بلغ متوسط تحصيل طلبة الصف التاسع في فلسطين في الاختبار الوطني 30.70% بينما بلغ متوسط تحصيل طلبة الصف الخامس في الاختبار الوطني 39.46% (مركز البحث والتطوير التربوي، 2024). وعلاوة على ذلك، أظهرت نتائج الدراسة الدولية PISA للطلبة الصف العاشر والتي أقيمت عام 2022م إلى وجود ضعف في تحصيل الطلبة بالرياضيات، إذ سجلت فلسطين 366 نقطة من أصل 1000 نقطة (Organization for Economic Co-

والذي قد يسهم في مساعدتهم على تصميم استراتيجيات تعليمية بواسطة منصة Wordwall، وفي تطوير المهارات التقنية والتكنولوجية لديهم.

3. إفادة مخططي ومطوري المناهج والمشرفين التربويين في تدعيم المناهج المدرسية بأنشطة ونماذج حاسوبية تستخدم منصة الألعاب التعليمية Wordwall في تعليم الرياضيات، مما قد يسهم في تطوير المناهج ويفتح آفاق نحو لتدريب المعلمين وفق خطوات علمية محددة لهم.

4. يؤمل أن تساعد نتائج هذه الدراسة في إثارة اهتمام الباحثين لإجراء المزيد من البحوث والدراسات التي لها علاقة في هذا المجال؛ ما يؤدي إلى تحسين العملية التعليمية وتنمية مهارات الطلبة للانخراط في المجتمع ومواجهة مشكلاته.

مفاهيم الدراسة

تستند الدراسة الحالية على المفاهيم الآتية:

منصة Wordwall: هي عبارة عن موقع ويب يقدم مجموعة واسعة من الموارد التعليمية والأنشطة الإلكترونية مما يسمح للمعلمين بإنشاء وتخصيص أنشطة التعلم الجذابة ومشاركتها مثل: الاختبارات التنافسية، والمطابقة، والترتيب، والمناهج وغيرها الكثير لإشراك تجربة تعلم الطلبة وتعزيزها (Wordwall, 2023). ويعرفها الباحثون إجرائياً على أنها منصة تعليمية عبر الانترنت تتيح إنشاء أنشطة وألعاب تعليمية إلكترونية بشكل جذاب من خلال اختيار قالباً مناسباً للنشاط مثل: المطابقة، العجلة العشوائية، اختبار تنافسي وغيرها من الأنشطة، لتدريس وحدة الجبر لطلبات الصف السادس الأساسي؛ للكشف عن أثر استخدامها في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات.

التحصيل الدراسي: هو مجموع المعارف والمهارات والخبرات التي يكتسبها الفرد خلال دراسته في المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية المختلفة. ويمثل التحصيل الدراسي مؤشراً هاماً على مستوى التعليم والثقافة للفرد ويساعد في تحديد فرص العمل المتاحة له (الفاخري، 2018)، ويعرفه الباحثون إجرائياً على أنه مجموع المعارف والمهارات والخبرات التي تعلمتها طالبات الصف السادس الأساسي خلال دراستهن وحدة الجبر، ويقاس بدرجات الطالبات في اختبار التحصيل البعدي المُعد من قبل الباحثين في وحدة الجبر من كتاب الرياضيات الفصل الأول للصف السادس الأساسي في فلسطين للعام 2023-2024.

الدافعية نحو تعلم الرياضيات: هي العوامل النفسية والاجتماعية والتعليمية التي تؤثر على استعداد الطلبة لتعلم الرياضيات وتحفيزهم نحوها (Seli & Dembo, 2019)، ويعرفها الباحثون إجرائياً على أنها إحساس الطالبة بالسعادة والمتعة والرضا أثناء تعلم الرياضيات، ورغبتها المتواصلة لأداء المهام الرياضية، وإقبالها وسعيها للتعلم، ويُقاس الدافعية عند طالبات الصف السادس نحو تعلم الرياضيات من خلال الدرجات التي تحصل عليها الطالبات بعد إجابتهم على فقرات مقياس الدافعية المُعد من قبل الباحثين.

حدود الدراسة

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق هذه الدراسة ميدانياً خلال الفصل الدراسي الأول من العام 2023-2024م.
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق الدراسة في مدرسة صرة الثانوية للبنات بمحافظة نابلس.
- **الحدود البشرية:** شملت طلبة الصف السادس الأساسي.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت هذه الدراسة على استخدام Wordwall في تدريس وحدة الجبر وهي الوحدة الثالثة من

(operation and Development, 2023)، وهذا ما أشارت إليه أيضاً نتائج الدراسة الدولية TIMSS، إذ كان المتوسط العام لأداء طلبة الصف الثامن في الرياضيات في الدورات الثلاث التي شاركت فيها فلسطين قبل عام 2023م، 387 نقطة من أصل 1000 نقطة، أي دون المستوى المنخفض (بهوت، 2022). ومن أجل الإسهام في الحد من هذه الأزمة، كان لا بدّ من تبني طرق واستراتيجيات تعلم جديدة، تساعد على رفع التحصيل الدراسي وزيادة الدافعية عند الطلبة لتعلم الرياضيات، ويكون ذلك بدعم من التطور التكنولوجي الذي شمل مناحي الحياة ومنها القطاع التعليمي، حيث تشير الدراسات: السريحي(2022)، والعتيبي والنفيعي (2022)، وشغوة وحكمت (Shafwa & Hikmat, 2023)، أبو سارة (2021) إلى إمكانية الاستفادة من المنصات الإلكترونية التي يستطيع المعلم من خلالها إنشاء أنشطة إلكترونية ومهام تعليمية تفاعلية كطريقة لمحاولة الحد من الأزمة ومنها منصة Wordwall، ويمكن تلخيص مشكلة البحث في تساؤلات الدراسة.

أسئلة الدراسة

تجيب هذه الدراسة عن السؤالين الآتيين:

1. ما أثر استخدام Wordwall في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السادس في مديرية نابلس؟
2. ما أثر استخدام Wordwall في الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى

1. تنمية التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس.
2. قياس أثر استخدام منصة Wordwall في التحصيل الدراسي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس.
3. قياس أثر استخدام منصة Wordwall في الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية

تمثل الأهمية النظرية بما يأتي:

1. حداثة الدراسة: حيث تعدّ منصة Wordwall من بيئات التعلم الإلكترونية الأكثر حداثة في وقتنا الحالي، والتي تستند بصورة أساسية على خدمة الإنترنت المباشر (السحابي)، مما قد يجعلها أداة فعالة ومناسبة في وقتنا الحالي لتعليم مادة الرياضيات في فلسطين، وبخاصة في ظل الأزمات المتتالية التي تسهم في انقطاع التعليم المباشر في فلسطين من حين إلى آخر.
2. أهمية المفاهيم التربوية التي تناولتها، والمتمثلة في: التحصيل الدراسي والدافعية، كونها يُعدان من أكثر المفاهيم تأثيراً في تعليم الرياضيات، والتي يؤمل في تحسينهما أن يكون هناك إسهام في تطوير المخرجات التعليمية المتوقعة.

الأهمية التطبيقية

تمثل الأهمية التطبيقية بما يأتي:

1. قد تسهم هذه الدراسة في رفع مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، وزيادة دافعتهم نحو تعلمها، من خلال استخدام أداة تعلم جديدة مستندة على الألعاب الإلكترونية التفاعلية.
2. إفادة معلمي الرياضيات من خلال تزويدهم بمادة تدريبية خاصة باستخدام منصة Wordwall في تعليم الرياضيات،

كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي، وذلك للمعرفة المسبقة للباحثين بأهمية هذه الوحدة.

منهج الدراسة

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي قائم على المجموعات المتكافئة من خلال اختبار عينة متاحة من الصف السادس الأساسي تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم استخدام أنشطة وألعاب إلكترونية تعليمية صممها الباحثون من خلال منصة Wordwall أثناء تدريس وحدة الجبر لطالبات المجموعة التجريبية، بينما طالبات المجموعة الضابطة درست المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2023 - 2024م، والبالغ عددهم 6082 طالباً وطالبة (بيئة التواصل الإلكتروني المدرسي، 2023)، وتكونت عينة الدراسة من 46 طالبة من طالبات الصف السادس من مدرسة صرة الثانوية للبنات في مديرية نابلس موزعين بالتساوي على شعبتين، حيث تم اختيار العينة المتاحة؛ لأن أحد الباحثين تعمل معلمة في المدرسة؛ مما يسهل تطبيق الدراسة.

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحثون بتصميم واستخدام الأدوات الآتية

الأداة الأولى: الاختبار القبلي (اختبار التكافؤ): قام الباحثون بإعداد اختبار قبلي، وذلك للتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)، وفي إعداد هذا الاختبار تم الرجوع إلى وحدة الهندسة من الكتاب المقرر لمنهاج الرياضيات الفلسطيني للصف السادس الأساسي - الجزء الأول - للعام 2023-2024م، والتي تسبق وحدة الجبر، حيث تدرس الطالبات موضوع الجبر لأول مرة وليس لديهن معلومات سابقة عن موضوع الجبر يمكن الاستناد إليها، وتم التحقق من صدق الاختبار القبلي ظاهرياً من خلال عرضه على أربعة متخصصين في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية، وثلاثة مشرفين تربويين لمادة الرياضيات في مديرية نابلس، وبعدها تم التحقق من ثبات الاختبار من خلال استخدام معادلة كرونباخ ألفا، وبلغت قيمة معامل الثبات لفقرات الاختبار (0.82) وهي قيمة مقبولة تربوياً لتحقيق أغراض الدراسة (حسن، 2020).

الأداة الثانية: مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات: صمم الباحثون مقياساً خاصاً لدراسة دافعية طالبات الصف السادس الأساسي نحو تعلم الرياضيات، من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة مثل: دراسة العتيبي والنقيب (2022)، ودراسة أبو سارة وباسين (2020)، ودراسة تريفاني (2019)، حيث تكون مقياس الدافعية المعد من (24) فقرة، وتم صياغة المقياس على شكل استبانة وفق تدرج ليكرت الثلاثي، وتم توزيع الأوزان في العبارات الإيجابية: (3) درجات للخيار موافق، ودرجتان للخيار محايد، ودرجة واحدة للخيار غير موافق، بينما عكست الأوزان في العبارة السلبية، وتم التحقق من صدق المقياس ظاهرياً من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين والمدرسين التربويين لمادة الرياضيات، وبناءً على ملاحظات وتوصيات المحكمين تم تعديل مقياس الدافعية وأخرج بصورته النهائية، ملحق (1)، وبعد تطبيق مقياس الدافعية على الطالبات، قام الباحثون بحساب معامل الثبات باستخدام معامل الثبات كرونباخ ألفا لفقرات المقياس، وبلغت قيمته (0.88) وهي قيمة مقبولة تربوياً لتحقيق أغراض الدراسة (حسن، 2020).

الأداة الثالثة: الاختبار التحصيلي البعدي: قام الباحثون

بإعداد اختبار التحصيلي البعدي، وتضمن نموذج الاختبار من (15) فقرة من نوع اختيار من متعدد و(5) فقرات من النوع المقالي وأيضاً شمل على تعليمات الاختبار، وفي إعداد هذا الاختبار تم الرجوع إلى وحدة الجبر من الكتاب المقرر لمنهاج الرياضيات الفلسطيني للصف السادس الأساسي للفصل الأول للعام 2023-2024م، وذلك لقياس تحصيل طالبات الصف السادس في وحدة الجبر بعد استخدام منصة Wordwall في التدريس، وتم التحقق من صدق الاختبار التحصيلي البعدي ظاهرياً من خلال عرضه أربعة متخصصين في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية، وثلاثة مشرفين تربويين لمادة الرياضيات من مديرية نابلس، وبناءً على ملاحظات وتوصيات ومقترحات المحكمين تم تعديل الاختبار.

التطبيق التجريبي لاختبار التحصيلي البعدي: تم تطبيق

اختبار التحصيل البعدي بصورته الأولية على عينة استطلاعية مكونة من (22) طالبة من طالبات الصف السادس من مدرسة تل الأساسية للبنات في محافظة نابلس، لتحديد الزمن المستغرق في الإجابة، وللتأكد من مدى ملائمة الاختبار لعينة الدراسة، وللتعرف على الفقرات التي تتصف بالصعوبة الشديدة وكذلك السهولة الشديدة والعمل على استبدالها، وأيضاً التعرف على الفقرات التي تتصف بعدم قدرتها على التمييز بين الطالبات واستبدالها بفقرات مناسبة، والجدول (1) يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار البعدي المطبق على العينة الاستطلاعية.

جدول (1): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل البعدي المطبق على العينة الاستطلاعية.

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.68	0.45	11	0.55	0.73
2	0.64	0.55	12	0.68	0.64
3	0.68	0.45	13	0.64	0.55
4	0.64	0.36	14	0.36	0.36
5	0.68	0.45	15	0.45	0.55
6	0.55	0.36	16	0.59	0.41
7	0.59	0.45	17	0.45	0.43
8	0.59	0.45	18	0.53	0.46
9	0.55	0.36	19	0.48	0.61
10	0.64	0.45	20	0.38	0.58

يلاحظ من الجدول (1) أن معاملات صعوبة الفقرات تراوحت بين (0.36 - 0.68)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (0.36 - 0.73)، وأشار عودة (2010) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح بين (0.2 - 0.8)، وأشار أيضاً إلى المدى المقبول لتمييز الفقرة بحيث إذا كان معامل تمييزها سالب أو يتراوح بين (0 - 0.19) تحذف، أما إذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (0.2 - 0.39) تعتبر ذات تمييز مقبول وينصح بتحسينها، أما إذا كان معامل تمييزها فوق (0.39) تُعدّ فقرة ذات تمييز جيد ويمكن الاحتفاظ بها كما هي، وحسب هذه المعايير لم يحذف الباحثون أي من فقرات اختبار التحصيل البعدي بناءً على معاملات الصعوبة والتمييز وتم قبول جميع فقرات الاختبار.

كما تم حساب معامل الثبات لاختبار التحصيل البعدي المطبق على العينة الاستطلاعية من خلال استخدام معادلة كرونباخ ألفا لفقرات الاختبار، وبلغت قيمته (0.92) وهي قيمة مقبولة تربوياً لتحقيق أغراض الدراسة (حسن، 2020)، وتم تطبيق الاختبار البعدي بصورته النهائية على مجموعتي الدراسة.

وتم حساب معدل وقت انتهاء كل الطالبات في العينة الاستطلاعية من الإجابة على فقرات الاختبار البعدي، وبلغ متوسط حساب الزمن المستغرق في الإجابة على الاختبار البعدي (40) دقيقة.

الأداة الرابعة: المادة التدريبية وفقاً لمنصة

Wordwall: استخدم الباحثون مادة تدريبية تضمنت أنشطة

يتضح من الجدول (3) بأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند المستوى (0.05) بين متوسطات طلبة المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، مما يدل على تكافؤ طلبة المجموعتين، قبل البدء بالتجربة الأساسية للدراسة.

الأساليب الإحصائية

تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي، والاختبار البعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وتم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، لفحص دلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين في اختبار التحصيلي البعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وكذلك تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا، لفحص ثبات الاختبار القبلي، والاختبار البعدي ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وتم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيلي البعدي.

نتائج الدراسة ومناقشتها

فيما يلي عرضاً للنتائج التي تم التوصل لها وفقاً لأسئلة الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام

Wordwall في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس؟ وللإجابة عن السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي (اختبار التكافؤ) والتحصيل البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول (4)

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف السادس الأساسي في الاختبارين القبلي والبعدي تبعاً لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	الاختبار القبلي (من 100)		الاختبار البعدي (من 100)	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الضابطة	23	44.34	21.29	50.53	17.74
التجريبية	23	43.23	22.4	67.15	23.33

يتبين من الجدول (4) وجود فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لدرجات الطالبات في اختبار التحصيل البعدي، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول (5):

جدول (5): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس باستخدام Wordwall على درجات طالبات الصف السادس الأساسي في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	11527.815	1	11527.815	67.279	0.0001
طريقة التدريس	3498.070	1	3498.070	20.416	0.0001
الخطأ	7367.730	43	171.343		
المجموع	22071.498	45			

يتبين من الجدول (5) أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات الصف السادس الأساسي في الاختبار البعدي للتحصيل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

ولمعرفة قيمة الفروق في متوسطات درجات الطلبة في المجموعتين: التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة؛ لعزل أثر المتغير

وألعاب إلكترونية تفاعلية، تم تصميمها عبر منصة Wordwall خلال تدريس دروس وحدة الجبر، وتكون كل درس من دروس الوحدة في المادة التدريسية من الخبرات السابقة للطلبات، والمفاهيم الرياضية الواردة في الدرس، والمفاهيم والتعميمات الرياضية، والمهارات الرياضية، والوسائل التعليمية، وشمل تحضير الدرس الأهداف السلوكية، وخطوات التنفيذ، والتقويم باستخدام أنشطة وألعاب إلكترونية صممها الباحثون عبر منصة Wordwall، أما اللعبة الإلكترونية فتكونت من عنوان اللعبة، واسم القالب، ورايط اللعبة، وتعليمات عن كيفية استخدام اللعبة، وشكل واجهة اللعبة، والأسئلة التي تحتويها اللعبة.

إجراءات الدراسة

تمثلت إجراءات الدراسة في اختيار العينة وتحديد واختيار أدوات الدراسة المناسبة، وإعداد المادة التدريسية عبر منصة Wordwall، والتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة من خلال تطبيق الاختبار القبلي، ومن ثم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام Wordwall والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتم تطبيق أدوات الدراسة على العينة ثم ادخال البيانات ومعالجتها وفقاً لأسئلة الدراسة ثم مناقشة النتائج.

التحقق من التكافؤ (التطبيق القبلي لأدوات الدراسة)

تم التحقق من تكافؤ طلبة المجموعتين: التجريبية والضابطة وذلك من خلال القيام بالخطوات الآتية:

تطبيق اختبار التحصيل الدراسي القبلي: تم تطبيق اختبار التحصيل الدراسي القبلي على طلبة المجموعتين: التجريبية والضابطة، وتم رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لبحث الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين، وتتلخص النتائج في الجدول (2):

جدول (2): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجات طلبة المجموعتين: التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل القبلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	1.761	1	1.761	0.030	0.863
خلال المجموعات	2572.348	44	58.462		
المجموع	2574.109	45			

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (2) بأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعتين: الضابطة والتجريبية، في تطبيق اختبار التحصيل الدراسي القبلي، مما يدل على تكافؤ طلبة المجموعتين، قبل البدء بالتجربة الأساسية للدراسة.

تطبيق مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات قبلياً: تم

تطبيق مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات قبلياً على طلبة المجموعتين: التجريبية والضابطة، وتم رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً باستخدام اختبار (ANOVA) لبحث الفروق بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين، وتتلخص النتائج في الجدول (3) الآتي:

جدول (3): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لدرجات طلبة المجموعتين: الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.010	1	0.010	0.144	0.707
خلال المجموعات	2.962	44	0.067		
المجموع	2.972	45			

*دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصاحب (القبلي)، على أداء الطلبة في اختبار التحصيل البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول (6):

جدول (6): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لتحصيل طالبات الصف السادس الأساسي في وحدة الجبر وفقاً لطريقة التدريس بعد عزل أثر المتغير المصاحب (القبلي).

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي البعدي المعدل	الخطأ المعياري
الاعتيادية	50.12	2.73
التدريس باستخدام منصة Wordwall	67.26	2.73

يتبين من الجدول (6) أن الفروق في المتوسطي الحسابيين بعد عزل أثر اختبار التحصيل القبلي، كانت لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريسهن باستخدام منصة Wordwall، إذ حصلت على متوسط حسابي معدّل بلغ (67.26)، وهو أكثر بدلالة إحصائية من المتوسط المعدّل للمجموعة لضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، والبالغ (50.12).

ولإيجاد فاعلية طريقة التدريس باستخدام منصة Wordwall، تمّ حساب حجم التأثير والذي بلغ قيمته (0.322) وهذا يدل على أن استخدام منصة Wordwall يفسر حوالي 32.2% من التباين الحاصل في التحصيل الدراسي البعدي، وهذا يعدّ تأثير (كبير) لطريقة التدريس التجريبية.

وقد تُعزى نتيجة هذا السؤال إلى أن تنوع الأنشطة والألعاب الإلكترونية المقدمة من خلال منصة Wordwall من حيث الصعوبة والسهولة، بالإضافة إلى التنوع في مستوياتها المعرفية سهّل على الطالبات الحصول على المعارف والمعلومات الجديدة المتعلقة بوحدة الجبر، وأتاح هذه الألعاب والأنشطة الإلكترونية الفرصة للطالبات للتدرب عليها بسهولة من خلال إمكانية إعادتها أكثر من مرة، وهذا يشجع الطالبات على الاهتمام بالتعليم ويساعدهن على فهم المادة بشكل أفضل.

وربما تعود نتيجة هذا السؤال إلى أنّ الأنشطة والألعاب الإلكترونية المصمّمة من خلال منصة Wordwall أتاح الفرصة لجميع الطالبات، أن يشاركن بالإجابة عن الأسئلة المطروحة حول المادة التي يتم تدريسها دون الحاجة الى وقت كبير للتأكد من مشاركتهن جميعاً في الإجابة عن الأسئلة، وتقديم التغذية الراجعة الانية لهن على عكس الطريقة الاعتيادية التي استخدمت الأسئلة المكتوبة، بحيث تحتاج هذه الطريقة إلى وقت كبير لضمان مشاركة جميع الطالبات في الإجابة عن الأسئلة، وفي مثل هذا تحتاج المعلمة إلى وقت لتصحيح الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لجميع الطالبات، وقد ينتهي وقت الحصة الدراسية دون تمكن المعلمة من تنفيذ ومتابعة هذه الأمور بالشكل المطلوب في طريقة التدريس الاعتيادية.

ومما لا شكّ فيه أنّ ظهور النقاط التي تحصل عليها الطالبة عند الانتهاء من تنفيذ الأنشطة والألعاب الإلكترونية المصممة من خلال منصة Wordwall وترتيبها بالنسبة لزميلاتها، يعطي فرصة لعملية التقويم الذاتي، بحيث يتولد لدى الطالبة شعور برغبتها بالفوز، حيث تصبح الطالبة أكثر حماساً وتؤدي واجباتها الدراسية دون مماطلة، ويسهم في تشجيعهن على التحضير المسبق للحصص؛ لأنّ هذه الألعاب والأنشطة تتطلب أن تكون الطالبة دقيقة وسريعة أثناء الإجابة عن الأسئلة المطروحة، فكلما كانت إجابتها أسرع تزيد فرصتها بالفوز؛ ما يجعلها أكثر نشاطاً وتقياً للتعلم وهذا يساعد في زيادة التحصيل الدراسي للطالبات.

وتتفق هذه الدراسة مع العديد من الدراسات ومنها: دراسة السريحي (2022)، ودراسة ترياقي وآخرين (2019)، ودراسة لوييس ونور الدين (Lubis & Nuriadin, 2022)، ودراسة شغوة وحكمت (Shafwa & Hikmat, 2023)، حيث أشارت هذه الدراسات إلى فاعلية المنصات الإلكترونية والبرامج الحاسوبية في تنمية التحصيل الدراسي في الرياضيات عند الطلبة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أثر استخدام Wordwall في الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس؟ وللإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات في القياسين القبلي والبعدي وفقاً لطريقة التدريس، وكانت النتائج كما في الجدول (7):

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات في القياسين القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس.

المجموعة	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الضابطة	23	1.98	2.09	0.26	2.09
التجريبية	23	1.95	2.56	0.27	2.56

يتضح من الجدول (7) وجود فروق ظاهرية بين الأوساط الحسابية لدرجات طالبات الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات ككل في القياسين القبلي والبعدي وفقاً لطريقة التدريس، ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية ذات دلالة إحصائية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) للقياس البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات ككل وفقاً لطريقة التدريس، بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهن، وفيما يلي عرض لهذه النتائج كما هو مبين في الجدول (8):

جدول (8): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب للقياس البعدي لمقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات ككل وفقاً لطريقة التدريس بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهن.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة الإحصائية
القياس القبلي	0.033	1	0.033	0.479	0.493
طريقة التدريس	2.549	1	2.549	36.553	0.0001
الخطأ	2.998	43	0.070		
المجموع	5.623	45			

يتبين من الجدول (8) أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسطي درجات طالبات الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وذلك لصالح المجموعة التجريبية أي وجود أثر إيجابي لاستخدام Wordwall في تدريس وحدة الجبر على دافعية طالبات الصف السادس الأساسي نحو تعلم الرياضيات، كما يتضح من الجدول (8) أن حجم الأثر لطريقة التدريس باستخدام Wordwall كان كبيراً، حيث بلغت الدلالة العملية (0.459) أي أكثر من (0.14) (الكيلاني والشريفين، 2011).

ولمعرفة قيمة الفروق في متوسطات درجات الطلبة في المجموعتين: التجريبية والضابطة في مقياس الدافعية، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة؛ لعزل أثر المتغير المصاحب (القبلي)، على أداء الطلبة في مقياس الدافعية البعدي، وكانت النتائج كما في الجدول (9):

جدول (9): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لدرجات طالبات الصف السادس الأساسي في مقياس الدافعية وفقاً لطريقة التدريس بعد عزل أثر المتغير المصاحب (القبلي).

طريقة التدريس	المتوسط الحسابي البعدي المعدل	الخطأ المعياري
الاعتيادية	2.09	0.055
التدريس باستخدام منصة Wordwall	2.56	0.055

يتبين من الجدول (9) أن الفروق في المتوسطي الحسابيين بعد عزل أثر التطبيق القبلي لمقياس الدافعية، كانت لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللاتي تم تدريسهن باستخدام منصة Wordwall، إذ حصلت على متوسط حسابي معدّل بلغ (2.56)، وهو أكثر بدلالة إحصائية من المتوسط المعدّل للمجموعة لضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، والبالغ (2.09).

- عقد ورشات تدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات حول استخدام منصة Wordwall في تدريس الرياضيات وكيفية تصميم ألعاب وأنشطة تعليمية من خلالها.
- اعداد أنشطة وألعاب تعليمية باستخدام منصة Wordwall في مواضيع الرياضيات المختلفة ولمراحل دراسية عديدة وتعميم روابطها على المعلمين والمعلمات للاستفادة منها عند تدريسهم مادة الرياضيات.
- وبالنسبة للباحثين، يُمكن تقديم بعض المقترحات، لإجراء البحوث الآتية:

- أثر استخدام منصة Wordwall في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية في فلسطين.
- أثر الأنشطة الإلكترونية عبر منصة Wordwall على الرضا التعليمي في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية.
- أثر استخدام منصة Wordwall في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة المرحلة الأساسية في مادة الرياضيات.

بيانات الإفصاح

- الموافقة الأخلاقية والموافقة على المشاركة: تم أخذ الموافقات اللازمة للمشاركات في الدراسة.
- توافر البيانات والمواد: البيانات والمواد متوفرة وفق الطلب
- مساهمة المؤلفين: المساهمة بالتساوي بين الباحثين
- تضارب المصالح: لا يوجد
- التمويل: لا يوجد
- شكر وتقدير: لمديرة المدرسة والمعلمات والطالبات المشاركات في التجربة، لتسهيل التجربة

المراجع

- أبو سارة، عبد الرحمن. (2021). تصميم أنشطة تعليمية قائمة على البرمجة لتنمية المعرفة الإجرائية والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الأول الثانوي التكنولوجي في فلسطين. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 12(33)، 40-53.
- أبو سارة، عبد الرحمن وياسين، صلاح الدين. (2020). استخدام برامج الحاسوب التفاعلية لتنمية دافعية طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين نحو تعلم مادة الرياضيات. المجلة المصرية للقراءة والمعرفة، 20(2)، 75-126.
- الأسطل، كمال. (2017). صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في مدينة ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية، غزة.
- بهوت، عبده. (2022، يناير 17). تتبع نتائج مادة الرياضيات للصف الثامن في الدول العربية المشاركة في اختبارات TIMSS وتحليلها. تعليم جديد. استرجعت في نيسان 4، 2023، من: <https://2u.pw/BczzN>
- بيبي، غانم، وإسماعيل، رنا. (2018). رزمة المعلم: منخل إلى الدعم النفسي الاجتماعي في الظروف الصعبة: الجزء التمهيدي. بيروت، لبنان: مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.
- بيئة التواصل الإلكتروني المدرسي. (2023). بوابة المدرسة الإلكترونية الفلسطينية. استرجعت في أغسطس 30، 2023، من: <https://www.eschool.edu.ps>
- ترياقي، إسلام. (2019). أثر استخدام برنامج Mathematics Microsoft في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالب الصف الحادي عشر الأدبي في مدينة نابلس [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية، نابلس فلسطين.
- جبر، علي، وأحمد، علياء. (2018). أسباب تدني التحصيل الدراسي لدى الطلبة المرحلين في المدارس المتوسطة بمدينة الموصل من وجهة نظر الطلبة للعام الدراسي (2017-2018). مجلة العلوم التربوية والنفسية، 2(30)، 66-85.
- حداد، تمار. (2022). أهمية التعليم الإلكتروني وضرورة تطويره في المستقبل. وكالة وطن للأبحاث. استرجع في آذار 31، 2023، من: <https://2u.pw/umY4Pv>
- حسن، السيد محمد أبو هاشم. (2020). معامل ألفا للتحقق من ثبات درجات أدوات القياس بين الحقائق والمعتقدات الخاطئة لدى الباحثين. مجلة البحث العلمي في التربية، 11(21)، 179-210. تم الاسترداد من المؤسسة العربية للعلوم ونشر الأبحاث: <https://2u.pw/GHIFa>
- الخزيم، خالد. (2021). فاعلية مقرر إلكتروني قائم على التلعيب في تنمية التحصيل الدراسي بمقرر الرياضيات لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمدينة الرياض. المجلة التربوية، 35(140)، 213-242.
- السريحي، مازن محمد. (2022). فاعلية استخدام التلعيب بواسطة كاهوت في الفصول الافتراضية في منصة مدرستي على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية. المجلة العربية للتربية النوعية، 6(22)، 416-438.

ولإيجاد فاعلية طريقة التدريس باستخدام منصة Wordwall، تمّ حساب حجم التأثير والذي بلغ قيمته (0.459) وهذا يدل على أن استخدام منصة Wordwall يفسر حوالي 45.9% من التباين الحاصل في درجات الطلبة على مقياس الدافعية، وهذا يعدّ تأثير (كبير) لطريقة التدريس التجريبية.

وقد يكون سبب زيادة الدافعية نحو تعلم الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية بشكل أكبر من زيادة دافعية المجموعة الضابطة عائد إلى عدة أمور منها: أن استخدام الأنشطة والألعاب الإلكترونية المصمّمة من خلال منصة Wordwall في تدريس الرياضيات، تؤدي إلى تعزيز اهتمام الطالبات بتعلم مفاهيم ومعارف جديدة؛ ما يسهل على الطالبات فهمها، وتعمل هذه الألعاب على تحفيز الطالبات وزيادة الانتباه لديهن.

ولعلّ الألعاب والأنشطة الإلكترونية المقدمة من خلال منصة Wordwall مثل: التطابق، وفتح الصندوق والمتاهة، والطائرة، أثرت إيجابياً في زيادة كفاءة التعليم وفعاليتها، وهذا بسبب تعرض الطالبات لتجربة ممتعة بالنسبة لهن عند تشغيلها، ما يؤدي إلى زيادة التحفيز لديهن، وبالتالي زيادة مشاركتهن في عملية التعلم، وتزيد هذه الأنشطة والألعاب الإلكترونية من اهتمام الطالبات بالتعلم، وذلك من خلال شعورهن بالاستمتاع عند اللعب لأنّ اللعبة توفر الاستجابة السريعة، وبالتالي لا تشعر الطالبة بالملل بسرعة، ويجعلها متحمسة للغاية ومهتمة بالإجابة عن الأسئلة المطروحة، ما يزيد من دافعيتهن نحو تعلم الرياضيات.

إنّ استخدام الأنشطة والألعاب الإلكترونية التي تمّ تصميمها من خلال منصة Wordwall في تدريس الرياضيات يعمل على إبعاد الخجل عند الطالبات، من خلال إتاحة الفرصة لديهن للإجابة عن الأسئلة دون تردد منهن أو خوف؛ لكون الألعاب والأنشطة الإلكترونية المصممة من خلال المنصة تُظهر أمام كل طالبة عدد النقاط التي حصلت عليها عند الانتهاء من إجابة السؤال على جهاز الحاسوب الخاص بها، كلّ هذا أدى إلى تشجيع الطالبات على الانخراط في العملية التعليمية.

إنّ تطبيق الأنشطة والألعاب الإلكترونية المصممة من خلال منصة Wordwall في مختبر الحاسوب، أسهم بكسر الروتين والملل، وتخفيف حدة الكسل عند الطالبات، لكون طبيعتهم تسرع في انجذابهن للتكنولوجيا بعامّة، وللحاسوب بخاصّة؛ ما منحهنّ انطباعاً جديداً عن مادة الرياضيات. وكان له دور كبير في زيادة الدافعية لديهن نحو تعلمها، وساهمت هذه الألعاب والأنشطة الإلكترونية في زيادة التواصل بين المعلمة والطالبات أثناء تنفيذ الأنشطة وكذلك زيادة مشاركتهنّ وذلك من خلال تناقسهن للإجابة عن الأسئلة المطروحة لتحقيق الفوز والتصدر في قوائم الصدارة، وأسهمت التغذية الراجعة المباشرة التي تقدمها الألعاب والأنشطة للطالبات عند انتهائهن من الإجابة عن الأسئلة في زيادة ثقة الطالبات بأنفسهن وزيادة التشويق والحماس لديهن نحو عملية التعلم

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع العديد من الدراسات ومنها: دراسة العتيبي والنفيعي (2022)، ودراسة ترياقي وآخرين (2019)، ودراسة سافيتري وآخرين (Safitri, et al., 2022)، في فاعلية المنصات والتطبيقات والمواقع الإلكترونية والبرامج الحاسوبية في زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات.

التوصيات

- بناء على نتائج الدراسة، فإنّه يُوصى بما يأتي:
- تشجيع المعلمين والمعلمات على استخدام منصة Wordwall في تدريس مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي لأثرها الإيجابي على زيادة التحصيل الدراسي وتنمية الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى الطلبة.
- العمل على استخدام منصة Wordwall في تدريس مواضيع الرياضيات المختلفة ولمراحل دراسية عديدة.

- سعد، يحيى. (2022). *التحصيل الدراسي مفهومه وأنواعه وأهميته والعوامل المؤثرة فيه*. دراسة. استرجع في أيار 13، 2023 من: <https://2u.pw/hpeTX>
- الشفور، سندس، والعمري، عمر. (2023). *أثر التدريس باستخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية عبر برنامج Wordwall في تنمية تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم في لواء فقوع [رسالة ماجستير غير منشورة]*. جامعة مؤتة، الأردن.
- صالحه، سهيل، والصيفي، عبد الغني وجيتاوي، عطاء. (2021). تحليل كتاب التكنولوجيا للصف العاشر في فلسطين في ضوء معايير التتور التكنولوجي، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 35(1)، 53-88. <https://doi.org/10.35552/0247-035-001-003>
- صالحه، سهيل وجبر، الأء. (2018). أثر توظيف نهج النظم المتداخلة في منهاج الفنون والحرف على التفكير الإبداعي والدافعية لدى طالبات الصف السادس الأساسي في محافظة سلفيت. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 32(1)، 107-144. <https://doi.org/10.35552/0247-032-001-004>
- عبد العزيز، نهاني. (2024). *أثر استخدام منصة Wordwall في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس [رسالة ماجستير غير منشورة]*. جامعة النجاح الوطنية، نابلس فلسطين.
- العتيبي، نسيم عبد الرحمن. والنفيعي، رباب عبد الله. (2022). فاعلية استخدام التلعيب إلكترونياً على تنمية الدافعية نحو تعلم مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. المجلة العربية للتربية النوعية، 6(22)، 499-534.
- العكر، محمد. (2022). مهارات التنظيم الذاتي وعلاقتها بالدافعية للتعلم في ظل جائحة كورونا لدى طلبة المرحلة الثانوية. مجلة جامعة الأقصى للعلوم التربوية والنفسية، 4(4)، 254-269.
- عودة، أحمد سليمان. (2010). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*. إربد، الأردن: دار الأمل.
- الفخري، سالم. (2018). *التحصيل الدراسي*. عمان، الأردن: مركز الكتاب الأكاديمي.
- الكيلاني، عبد الله زيد، والشرفين، نضال كمال. (2011). *مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية*. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- مركز البحث والتطوير التربوي. (2024). *نتائج أولية لدراسة التقويم الوطني في الرياضيات للصفين الخامس والتاسع الأساسيين للعام الدراسي 2022/2021م*. رام الله، فلسطين: وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.
- المطرفي، حنين. (2020). برنامج إلكتروني مقترح عبر الإنترنت في تنمية مهارات تدريس الرياضيات. مجلة القراءة والمعرفة، 23(223)، 63-94.
- مهدي، حسن. (2022). *التعلم الإلكتروني نحو عالم رقمي*. عمان، الأردن: دار الموهبة للنشر والتوزيع.
- مور، جلال الدين. (2021). دور التطور التكنولوجي في تغير المجتمع بدولة ليبيا. دراسة حالة بلدية الجفرة بمدينة هون حي المجاهد. مجلة الفلزم للدراسات الاقتصادية والاجتماعية، 4(4)، 85-110.
- نصر الله، جهاد كاظم. (2019). علم الرياضيات الصعوبات والتحديات والتوجهات الحديثة في دراسة الرياضيات. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 108(6)، 1737-1757.
- النعمي، أمل، وهندي، فتون، ومجلد، أمجاد. (2023). فاعلية التلعيب باستخدام موقع وورد وول (Wordwall) من خلال الفصول الافتراضية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، 18(271-233).
- وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية. (2017). *الخطة الاستراتيجية لقطاع التعليم 2017-2022*. استرجع في آذار 28، 2023، من <https://2u.pw/QMInSi>

REFERENCES

- Abd Al-Aziz, T. (2024). *The effect of using Wordwall platform on academic achievement and motivation towards learning mathematics among sixth grade students in Nablus district* [Unpublished master's thesis]. An-Najah National University, Nablus, Palestine.
- Abu Sarah, A. (2021). Designing programming-based educational activities to develop procedural knowledge and motivation towards learning mathematics among first-year technological secondary school students in Palestine. *Al-Quds Open University Journal for Educational and Psychological Research and Studies*, 12(33), 40-53.
- Abu Sarah, A., & Yassin, S. (2020). Using interactive computer programs to develop the motivation of tenth grade students in Palestine towards learning mathematics. *Egyptian Journal of Reading and Knowledge*, 20(2), 75-126.
- Al-Aker, M. (2022). Self-regulation skills and their relationship to motivation to learn in light of the Corona pandemic among secondary school students. *Al-Aqsa University Journal of Educational and Psychological Sciences*, 5(4), 254-269.
- Al-Astal, K. (2017). *Difficulties in learning mathematics among students in the first cycle of basic education in the city of Dhojar from the point of view of female mathematics teachers* [Unpublished master's thesis]. Islamic University of Gaza.

- Students in Salfit District. *An-Najah University Journal for Research - B (Humanities)*, 32(1), 107–144. <https://doi.org/10.35552/0247-032-001-004>
- Salha, S., Saifi, A. G., & Jeetawi, A. (2021). Analysis of technology textbook for the tenth grade in Palestine according to the Standards for Technological Literacy. *An-Najah University Journal for Research - B (Humanities)*, 35(1), 53–88. <https://doi.org/10.35552/0247-035-001-003>
 - School electronic communication environment. (2023). *Palestinian electronic school portal*. Retrieved August 30, 2023 from: <https://www.eschool.edu.ps>
 - Seli, H., & Dembo, M. H. (2019). *Motivation and Learning Strategies for College Success: A Focus on Self-Regulated Learning*. (6th ed.). Routledge 52 Vanderbilt Avenue.
 - Shafwa, E., & Hikmat, A. (2023). The Effectiveness of Evaluation of Mathematics Learning Using Wordwall Media in Elementary School. *Journal of Islamic Education and Multiculturalism*, 5(3), 1-12.
 - The Palestinian Ministry of Education and Higher Education. (2017). *Education sector strategic plan 2017-2022*. Retrieved on March 28, 2023, from <https://2u.pw/QMlnSi>
 - Tiryagi, I. (2019). *The effect of using the Microsoft Mathematics program on academic achievement and motivation towards learning mathematics among eleventh grade students in the city of Nablus* [Unpublished master's thesis]. An-Najah National University, Nablus, Palestine.
 - Wordwall. (2023, May 13). *About Mission and History*. Retrieved from wordwall: <https://wordwall.net/about>
 - Xezonaki, A. (2023). The use of Kahoot in preschool mathematics education. *Journal Advances in Educational Research for Mobile Learning*, 3(1), 648
 - municipality in the city of Hun, Al-Mujahid district. *Al-Qalzam Journal of Economic and Social Studies*, (4), 85-110.
 - Nadia, A. I., Afiani, K. A., & Naila, I. (2022). Using the Wordwall Application to Improve Mathematics Learning Outcomes during the Covid-19 Pandemic. *Journal of Indonesian Learning Technology*, 12(1), 33-43.
 - Nasrallah, J. K. (2019). Mathematics: Difficulties, challenges, and modern directions in the study of mathematics. *Journal of the Faculty of Education in Mansoura*, 108(6), 1737-1757.
 - NCTM. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. USA: National Council of Teachers of Mathematics.
 - Odeh, A. S. (2010). *Measurement and evaluation in the teaching process*. Irbid, Jordan: Dar Al Amal.
 - Organization for Economic Co-operation and Development (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris, France: Organization for Economic Co-operation and Development Publishing.
 - Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2021). Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness. *Rajagiri Management Journal*, 15(1), 88-90.
 - Saad, Y. (2022). *Academic achievement: its concept, types, importance, and factors affecting it*. Study. Retrieved on May 13, 2023 from: <https://2u.pw/hpeTX>
 - Safitri, D., Awalia, S., Sekaringtyas, T., Nuraini, S., Lestari, I., Suntari, Y., Marini, A., Iskandar, R., & Sudrajat, A. (2022). Improvement of Student Learning Motivation through Word-Wall-based Digital Game Media. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 16(6), 188- 205.
 - Salha, S., & Jabr, A. (2018). The Impact of the Interdisciplinary Approach in the Art Education Curriculum on Creative Thinking & Motivation among Sixth Grade