

The Effect of Using Nearpod on the Science Achievement of Eighth Grade Students and their Motivation towards Learning

أثر التدريس باستخدام النيربود في تحصيل العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي ودافعيتهم نحو التعلم

Jehad Al-Momani¹, Mo'en Al-Nasraween^{1*}, Mohammad Maabreh².

¹Amman Arab University, Amman, Jordan.

²Ministry of Education, UAE.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 11 May 2022

Accepted 23 Jun 2022

Published 01 Jul 2024

*Corresponding author:

Amman Arab University, Amman, Jordan.

Email: mueen@aaau.edu.jo.

Abstract

This quasi-experimental study aimed to reveal the effect of using the Nearpod application on the science achievement and motivation toward learning science of eighth-grade students in the United Arab Emirates. The study participants consisted of 44 eighth-grade students at Al Dhafra School in Zayed City, affiliated with the Emirate of Abu Dhabi in the United Arab Emirates. They were divided into two groups randomly selected from the three eighth-grade classes; one was randomly assigned as an experimental group, consisting of 23 students, and the other as a control group, consisting of 21 students. To achieve the study's aim, a science achievement test and a scale of attitudes towards learning science were prepared and applied to the study participants after verifying the validity and reliability of the instruments. The results showed statistically significant differences in the science achievement of the eighth-grade students in favor of the experimental group that was taught using Nearpod. The results also showed differences in student motivation towards learning, favoring the experimental group, which exhibited a high level of motivation towards learning science.

Keywords: Teaching Science, Nearpod Application, Achievement, Motivation towards Learning, Eighth Grade.

الملخص

هدفت هذه الدراسة شبه التجريبية الكشف عن أثر التدريس باستخدام تطبيق النيربود في تحصيل العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في دولة الإمارات العربية المتحدة ودافعيتهم نحو تعلم العلوم. تكون أفراد الدراسة من (٤٤) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة الظفرة بمدينة زايد التابعة لإمارة أبو ظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، موزعين في شعبتين تم اختيارهما عشوائياً من شعب الصف الثامن الأساسي البالغ عددها ثلاث شعب، وتعيين أحدهما عشوائياً كمجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (٢٣) طالباً، والأخرى شعبة ضابطة بلغ عدد أفرادها (٢١) طالباً، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي في العلوم ومقياس اتجاهات نحو تعلم العلوم وبعد التحقق من صدقهما

وثباتهما تم تطبيقهما على أفراد الدراسة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي بمادة العلوم ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام النيربود، كما أظهرت النتائج أيضاً وجود فروق بين المتوسطات الحسابية في دافعية الطلاب نحو التعلم لصالح المجموعة التجريبية والتي أظهرت مستوى دافعية مرتفع لدى الطلاب نحو تعلم العلوم.

الكلمات المفتاحية: تدريس العلوم، تطبيق النيربود، التحصيل، الدافعية نحو التعلم، الثامن الأساسي.

١. المقدمة

١,١ الإطار النظري والدراسات السابقة

في ظل ما يشهده العالم من تطورات علمية وتكنولوجية، وفي ظل التغيرات السريعة الحادثة في ميدان التعلم والتعليم وتحول العالم نحو التعلم عن بعد خلال جائحة كورونا COVID-19، كان لا بد من البحث والتفكير في طرق وتقنيات واستراتيجيات جديدة يمكن من خلالها ضمان جودة التعليم في المؤسسات التعليمية وزيادة دافعية الطلبة وتقبلهم للتعليم عن بعد والتكيف معه، ونتيجة لذلك ظهرت عدة أشكال للتعليم الإلكتروني والذي تميز بتنوع استخدام الوسائط المتعددة والتطبيقات الإلكترونية التي يمكن توظيفها لتحقيق الفاعلية في العملية التعليمية والوصول إلى مخرجات تعليمية نوعية.

لقد أصبح التحدي كبيراً بالنسبة للمعلمين وخصوصاً معلمي العلوم لتنفيذ التدريس وتحقيق الأهداف المتعلقة بالمقرر الدراسي، حيث أن طبيعة مادة العلوم تتضمن إجراء تجارب عملية في المختبر يقوم بها المعلم وطلوبته من أجل الاستقصاء والاكتشاف للوصول إلى فهم ملموس للمحتوى العلمي المقدم لهم، وفي ظل التعلم عن بعد كان لا بد لمعلمي العلوم البحث والتدرب على كيفية تحقيق التعلم النشط وزيادة دافعية الطلبة لتعلم العلوم عبر المنصات التعليمية المتاحة لهم في مؤسساتهم التعليمية، وهذا ما يتطلب منهم المزيد من الجهد والتخطيط الجيد لتحقيق أهداف التعلم (Měkota & Marada, 2020 ؛ Donald & Joseph, 2020)

ولتحقيق ما سبق سارعت العديد من المؤسسات التعليمية إلى تصميم بيئات تعلم إلكترونية وتوفير منصات تعليمية لتحقيق أهداف التعلم عن بعد للطلبة، وتطوير نظام التعليم فيها لمواكبة متطلبات واحتياجات العصر، والعمل على تنويع أنماط التعلم وظهر ما يعرف بالتعليم المدمج الذي يجمع ما بين التعليم الاعتيادي والتعليم الإلكتروني، وتحويل المحتوى إلى أنشطة إلكترونية تفاعلية تركز على الطلبة وتزيد من مسؤوليتهم في التعلم من خلال العمل والتعلم الذاتي بشكل مستقل عبر الأدوات المختلفة وأشكال المحتوى التعليمي الذي توفره لهم أنظمة إدارة التعلم، وتمنحهم حرية اختيار ما يتعلمونه من الموارد التعليمية والوسائط المتعددة المتاحة لهم من قبل المعلم عبر أدوات التواصل مثل: التطبيقات التفاعلية ذات الوسائط المتعددة، وأنظمة إدارة التعلم وغيرها من الأدوات التي تدعم التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد (Elçiçek, 2021 ؛ Almomani, et al., 2020)

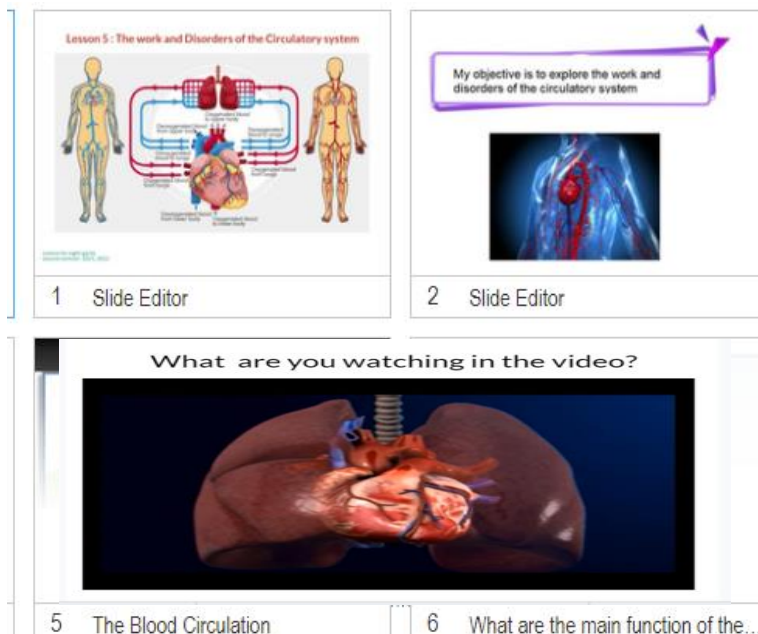
وتهدف المؤسسات التعليمية من خلال استخدامها لبيئات تعليمية إلكترونية إلى دعم وتحسين التعلم في مختلف المراحل الدراسية، وخصوصاً في ظل تحول العالم لنظام التعلم عن بعد والتعلم المدمج، الذي يتطلب منها ضرورة الاهتمام بتقديم بيئة تعليمية إلكترونية فاعلة تضمن استمرارية التعلم للطلبة، وقد أشارت العديد من الدراسات مثل دراسة كل من (الشهري وحجيلان، ٢٠١٨ ؛ Rahmadi, 2021) إلى وجود تأثير للبيئة التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات الطلبة وتحصيلهم المعرفي والأدائي وزيادة دافعتهم نحو التعلم، ويتطلب تحقيق الفاعلية في هذه البيئات التعليمية التخطيط والإعداد الجيد من قبل المعلمين وامتلاكهم المهارات اللازمة وقدرتهم على استخدام وتوظيف أدوات وتطبيقات إلكترونية تفاعلية ذات جودة عالية (Delacruz, 2014).

ونتيجة للتغيرات والتطورات التي شهدتها العالم في ميدان التعليم على وجه الخصوص تغير دور كل المعلم والطالب، حيث تطلب لمواكبة هذه التغيرات توافر العديد من الخصائص من المعلمين إلى جانب امتلاكهم وخصوصاً معلمي العلوم للعديد من المهارات التي تمكنهم من تصميم المحتوى التفاعلي والتواصل مع الطلبة بطريقة تفاعلية أثناء العملية التعليمية، بالإضافة إلى القدرة على توجيه وإرشاد الطلبة وبث الروح الإيجابية وزيادة دافعتهم نحو التعلم، واكسابهم مهارات التعلم الذاتي، وأن يظهر المعلم تمكنه من تنفيذ وتدريس المحتوى التعليمي والقدرة على إدارة المواقف التعليمية واستيعاب أعداد الطلبة في الفصل الدراسي سواء كان التعليم بشكل وجاهي أو مدمج أو عن بعد، والعمل على تقديم التغذية الراجعة للطلبة التي تساعد على تطوير وتعزيز أدائهم، وتصويب أخطائهم وتمكينهم من المهارات الموكلة إليهم، وهذا ما ينعكس إيجاباً

على مستوى الفهم والتحصيل لدى الطلبة، ورفع مستوى المنافسة بين المتعلمين، والتركيز على دورهم كعنصر فعال ونشط داخل وخارج الموقف التعليمي، كما ينبغي على المعلم توجيه طلبته للبحث من خلال محركات البحث عبر الأنترنت أو من خلال المراجع والدوريات والمصادر العلمية للحصول على المعلومات والمعرفة العلمية ومتابعة دراستهم، وتشجيعهم على وضع خطة منظمة لذلك (Almomani, et al, 2020).

لقد لوحظ خلال العامين الماضيين وبعد بدء جائحة كورونا (Covid-19) زيادة الإقبال على استخدام وتوظيف المعلمين للتطبيقات الإلكترونية أثناء تدريسهم عن بعد، والاهتمام أيضا بتلك التطبيقات الإلكترونية التي يمكن استخدامها بسهولة من خلال الأجهزة المحمولة التي يمتلكها الطلبة فيما يعرف بالتعلم المتنقل لتعزيز التعلم وزيادة تفاعل الطلبة والمعلم أثناء الحصة الدراسية وتكوين علاقة جيدة ما بين المعلم وطلابه، وتحسين الأنماط السلوكية المعرفية والوجدانية والمهارية لدى الطلبة، ومن هذه التطبيقات (Nearpod, prezzi, Classpoint, Padlet) وغيرها من التطبيقات التي يمكن أن تسهم في تحقيق التفاعل الصفّي وتحفيز الطلبة وزيادة دافعيّتهم، ولكي يتحقق ذلك كان لا بد من وجود شروط ومعايير يجب مراعاتها عند اختيار التطبيقات منها: أن يتسم التطبيق بالتفاعلية، وإمكانية ضبط مستوى الصعوبة حسب إمكانيات المتعلمين، وأن يعطي تغذية راجعة فورية للطلبة، مع ضرورة قراءة دليل المستخدم للتطبيق قبل تثبيته ومعرفة إمكانية تحميله والعمل عليه بشكل مجاني من قبل المستفيدين، والاطلاع على تجارب الآخرين له قبل اعتماده أو العمل عليه (Fidalgo, et al., 2020)؛ (Rahmadi, 2021؛ Lencastre, 2020).

ويعدّ تطبيق النيربود من أبرز التطبيقات التفاعلية الإلكترونية المتاحة مجاناً بمساحة تخزين تصل إلى 100 MB على شبكة الانترنت والأجهزة المحمولة التي تتيح للطلبة التعاون والتواصل الفعال بينهم وبين المعلم باستخدام الأجهزة النقلة، كما يسمح للمعلمين استخدامه في العديد من الأغراض التعليمية وإنشاء عروض تقديمية تفاعلية مرنة وتقديم المحتوى التعليمي للطلبة وربطه بأسئلة وروابط إلكترونية ومقاطع فيديو وألعاب إلكترونية، ويمكن للمعلم استخدام هذا التطبيق بشكل مباشر بصورة متزامنة مع طلبته أثناء الموقف التعليمي من خلال الأجهزة المحمولة الخاصة بهم أو بصورة غير متزامنة على شكل رابط يمكن للطلبة التفاعل معه في الوقت المناسب لهم، وإنشاء عروض تفاعلية مرنة وتقديم المحتوى التعليمي للطلبة، بالإضافة إلى تنظيم مسابقات واختبارات متنوعة واستطلاعات رأي، وتتبع انجازات الطلبة ومراقبة تقدمهم في الوقت المحدد، ويتطلب استخدام هذا التطبيق من المعلم وجود حساب خاص به على النيربود، أما الطلبة فيطلب منهم كتابة الاسم للدخول على عروض النيربود والتفاعل والمشاركة فيها بالطريقة التي يحددها المعلم لهم عند مشاركته العروض معهم، كما يتطلب استخدام هذا التطبيق من قبل المعلم تشجيع الطلبة على طرح الاسئلة والاستجابة عن الاسئلة المتاحة لهم، والتنوع في مصادر المعرفة الخاصة بالمحتوى، مع ضرورة اعطاء الطلبة فرصة التعلم الذاتي وتدريبهم على ذلك، كما يوفر هذا التطبيق عرض وتحميل تقرير مفصل يتضمن استجابات الطلبة وتفاعلهم مع أنشطة كل جلسة تعليمية، ويمكن توظيف هذا التطبيق في التعلم الوجيه أو من خلال التزامن عبر الفصول الافتراضية، فهو بذلك يسهم في تعزيز خبرات الطلبة ويزيد من رضاهم عن تعلمهم لأنه يمنحهم المزيد من الفرص للمشاركة في أنشطة التعلم المتاحة والتفاعل معها بشكل فعال، والشكل (١) يعرض صورة لجزء من درس في تطبيق النيربود (Abdullah, et al., 2022؛ McKay & Ravenna, 2016؛ Feri؛ &Zulherman, 2021).



شكل (١): صورة لجزء من درس في تطبيق النيربود

لقد ساعدت بيئات التعلم عن بعد الغنية بالتطبيقات التعليمية الإلكترونية المعلمين كتطبيق النيربود على تحقيق استمرارية التعلم مع الطلبة بشكل متزامن او غير متزامن في أي وقت وفق جدول زمني يمتاز بالمرونة لمراعاة الفروق الفردية بينهم في القدرات والمهارات التي يمتلكونها، والاستفادة من استخدام وتوظيف الطلبة لأجهزتهم النقالة لمتابعة تعلمهم والتواصل المستمر من خلال المحتوى التعليمي المتاح لهم، وهذا ما يزيد من دافعية الطلبة واتجاهاتهم نحو التعلم عن بعد وحرصهم على متابعة دروسهم من خلال متابعة ما يعرض لهم عبر هذه التطبيقات (McClean, 2017).

وتزداد الحاجة لاستخدام التطبيقات الإلكترونية التفاعلية أثناء التعلم الإلكتروني في المواد التي تتطلب القيام بتجارب وأنشطة عملية تحاكي التجارب الواردة في المحتوى العلمي كمادة العلوم؛ حيث أن تدريس العلوم يتطلب من المعلم التصميم والتخطيط الجيد للدروس وتحديد المحتوى المراد تدريسه للطلبة إلى جانب الأنشطة والتجارب وتوفير الأدوات والمتطلبات اللازمة لتنفيذها، وتحديد الاستراتيجيات وطرق التدريس التي سيتم من خلالها تنفيذ المحتوى، وذلك من أجل جذب الطلبة وإثارة دافعيتهم لتعلم العلوم وامتلاك خبرات تعليمية واستكشاف الظواهر العلمية من حولهم والوصول لاكتشافات خاصة بهم، لأن العلم في جوهره هو تراكم للمعرفة العلمية حول العالم الطبيعي من حولنا وهو طريقة للبحث عن التفسيرات والتفكير في حل المشكلات باستخدام العديد من الطرق المختلفة والتجارب الميدانية، وعلى الطلبة ان يدركوا بأن العلوم هي مجموعة من المعارف والعمليات، ولذلك فإن تعلم العلوم يتطلب من الطلبة المشاركة والممارسة العلمية والنظر في الاحداث والظواهر والتفكير في التفسيرات والحلول بطرق جديدة تحت إشراف وتوجيه من المعلم (Feri & Zulherman, 2021؛ Donald & Joseph, 2020).

لقد أصبح تعليم وتعلم العلوم في ظل التعلم عن بعد يشكل عائقاً لدى المعلمين والطلبة، وذلك لصعوبة تنفيذ الأنشطة والتجارب العلمية داخل المختبر، ونتيجة لذلك ظهر في الآونة الأخيرة ما يعرف بالمختبرات الافتراضية وبرامج المحاكاة الحاسوبية إلى جانب العديد من التطبيقات الإلكترونية التفاعلية ليتم استخدامها وتوظيفها أثناء تدريس العلوم عن بعد عبر المنصات التعليمية لتحقيق التفاعل والفهم للمحتوى العلمي، وزيادة دافعية الطلبة لتعلم العلوم، كما تم استخدام الأجهزة المحمولة في العملية التعليمية لمسايرة الاتجاهات الحديثة في مجال توظيف تكنولوجيا الاتصالات في العملية التعليمية ضمن ما يعرف بالتعلم المتنقل للمساهمة في تحقيق نوع من التواصل المستمر ما بين أطراف العملية التعليمية وتسهيل مهام المعلمين، والاستفادة من تقنيات الأجهزة المحمولة لزيادة الفاعلية التعليمية وتطوير بيئة التعلم وإثرائها والعمل على تحسين جودة وإنتاجية التعلم بالتزامن، وزيادة فرص الوصول للتعلم دون وجود قيود زمنية أو مكانية له، فهو تعلم يتميز بالمرونة ويوفر بيئة تعلم إلكترونية تفاعلية غنية بالوسائط المتعددة والتطبيقات التفاعلية وهذا ما يحققه تطبيق النيربود

حيث يمكن دمج التجارب الافتراضية خلال تصميم الدروس مما يساهم في التغلب على صعوبة إجراء التجارب العملية (Lowry-Brock, 2016).

وعند الرجوع للإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة تم العثور على عدد من الدراسات التي تنوعت أهدافها ومتغيراتها وأحياناً نوع التصميم المعتمد فيها، ومن هذه الدراسات؛ دراسة (المعافا، ٢٠٢١) التطبيقية التي هدفت التعرف على أثر التعليم المبرمج باستخدام تطبيق نيربود في تحسين نواتج التعلم في مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات وزيادة الدافعية نحو التعلم الذاتي، وتكونت عينة الدراسة التي تم اختيارها بالطريقة العشوائية من (٦٨) طالبة من طالبات المدرسة الثانوية الثالثة والثلاثون بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، تم توزيعهن على مجموعتين أحدهما تجريبية تكونت من (٣٤) طالبة درست باستخدام استراتيجية التعليم المبرمج، والأخرى المجموعة الضابطة تكونت من (٣٤) طالبة تم تدريسها بالطريقة التقليدية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التجريبي، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم اختبار تحصيلي للطالبات، كما تم إعداد استبيان لقياس أثر التعلم المبرمج في زيادة الدافعية لدى الطالبات، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) لصالح الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين أن التعليم المبرمج باستخدام تطبيق نيربود قد زاد مستوى الدافعية لدى الطالبات نحو التعلم الذاتي بدرجة كبيرة، وتبين أيضاً أن التعليم الذاتي طور نواتج التعلم لدى الطالبات.

وأجرى الشهري وحجيلان (٢٠١٨) دراسة شبه تجريبية للكشف عن فاعلية تطبيق النيربود في مادة الحاسب الآلي على التفاعل الصفي اللفظي وغير اللفظي لدى عينة تكونت من (٢٥) طالبة من طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة الرياض، استخدمت أداة قياس التفاعل الصفي وهو نموذج "منف" المعدل، واستخدام أداة المقابلة التي تم تصميمها لمعرفة وجهات نظر المعلمة والطالبات نحو التفاعل الصفي بعد تدريسهم وحدة كاملة بالطريقة الاعتيادية في المرة الأولى والوحدة التالية باستخدام تطبيق نيربود مع استخدام التعلم النشط كاستراتيجية في تصميم الأنشطة التي تم استخدامها في التطبيق، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام الأنشطة عبر تطبيق نيربود في التفاعل الصفي للطلبة والمشاركة مع المعلم داخل الفصل، وتشجيعه على التفاعل غير اللفظي بين المعلمة والطالبات، والتعلم المنتج بشكل فردي أو مع طلاب آخرين. وأظهرت نتائج تحليل أداة المقابلة وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمة والطالبات نحو استخدام تطبيق نيربود ووجود أثر إيجابي له في تحفيزهن على التفاعل والمشاركة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

وأجرى العسيري (٢٠١٨) دراسة شبه تجريبية للكشف عن أثر استخدام تطبيق النيربود في تحصيل الكيمياء وتنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى عينة قصدية مكونة من (٤١) طالباً موزعين على فصلين من فصول الصف العاشر تم اختيارها بشكل عشوائي من فصول الصف العاشر البالغ عددها (٨) في ثانوية الصباح للبنين بمحافظة الفروانية في دولة الكويت خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م، وتم تعيين أحد هذين الفصلين عشوائياً كمجموعة تجريبية درست المادة العلمية باستخدام تطبيق النيربود المحمل على أجهزة الأيباد الخاصة بالمعلم والطالب، واختيار الفصل الثاني كمجموعة ضابطة درست المادة العلمية المتعلقة بوحدة التفاعلات الكيميائية والكيمياء الكمية بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد اختبار تحصيلي، ومقياس مهارات التواصل الاجتماعي بعد تكييفه للبيئة الكويتية، تم تطبيقهما على مجموعتي الدراسة وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لاختبار التحصيل، ولمقياس مهارات التواصل الاجتماعي لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام تطبيق النيربود.

وأجرى لوري بروك (Lowry-Brock, 2016) دراسة لتقصي أثر أداة العرض التقديمي التفاعلي النيربود على تحصيل الطلبة بمادة العلوم بالمدارس الثانوية، تكونت عينة الدراسة من (٢٣٠) طالباً، موزعين على مجموعتين أحدهما تجريبية تكونت من (١٢٠) طالباً درسوا باستخدام تطبيق نيربود، والأخرى ضابطة تكونت من (١١٠) طالباً درسوا باستخدام البوربوينت مع استراتيجيات التعلم النشط. ولتحقيق هدف الدراسة تم قياس تحصيل الطلاب باستخدام الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية والاختبارات اليومية والأنشطة العملية، كما تم قياس اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو الطرق المستخدمة. وأشارت نتائج الدراسة أن النيربود ليس له تأثير كبير على درجات الطلبة عند مقارنته بالتعلم النشط مع برنامج العروض التقديمية البوربوينت، ومع ذلك فضل كل من الطلاب والمعلمين فرص التعلم النشط التي وفرها تطبيق نيربود.

وأجرى مكاي وريفينيرا (McKay & Revenera, 2016) دراسة هدفت تحديد فاعلية تطبيق نيربود في التكنولوجيا التفاعلية، ومراقبة تقدم الطلبة والتحقيق من الفهم أثناء التدريس. وتكونت عينة الدراسة شبه التجريبية من معلمين اثنين مرشحين للتدريب العملي على الخبرة السريية. قاموا بالتدريس في مدرسة في Tustin بكاليفورنيا لمجموعة من الطلاب منهم

٢٦,٤٪ من متعلمي اللغة الإنجليزي، و٤٩٪ من الطلاب المحرومين اجتماعيًا واقتصاديًا، تم تقسيمهم لمجموعتين أحدهما تجريبية تكونت من (٣١) طالبًا درست باستخدام تطبيق نيربود Nearpod والأخرى ضابطة تكونت من (٣٢) طالبًا درسوا بالطريقة الاعتيادية، وبناءً على تحليل البيانات أظهرت النتائج بأن استخدام تطبيق النيربود للطلاب المستجيب أدى إلى تحسين مشاركة الطلاب وتقييم المجموعة بأكملها في درس واحد.

يتبين من خلال الدراسات السابقة وجود اتفاق بين معظم الدراسات كدراسة العسيري (٢٠١٨) التي أظهرت نتائجها تأثير استخدام تطبيق النيربود على تحصيل الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وكذلك تأثيره الإيجابي على تحصيل واتجاهات طلبة المرحلة المدرسية ودافعتهم نحو استخدام النيربود كدراسة (الشهري وحجيلان، ٢٠١٦؛ المعافا، ٢٠٢١) وتأثير برنامج النيربود في تحسين مشاركة الطلبة وتقديمهم كدراسة مكاي وريفينيرا (Mckay & Revenera, 2016)، في حين اختلفت مع دراسة لوري بروك (Lowry-Brock, 2016) التي أشارت نتائجها إلى عدم وجود تأثير كبير لاستخدام النيربود على تحصيل العلوم لدى طلبة المرحلة الثانوية، وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد أدوات الدراسة وتميزت بتركيزها على أثر التدريس باستخدام تطبيق النيربود على كل من تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في دولة الامارات العربية المتحدة ودافعتهم نحو تعلم العلوم في ظل تحول العالم للتعليم عن بعد وحاجة الطلبة لتطبيقات إلكترونية تساهم في إيصال المحتوى للطلبة، كما أن بعض الدراسات السابقة ركزت على اتجاهات الطلبة نحو استخدام النيربود في حين أن الدراسة الحالية تركز على تأثير استخدام النيربود على دافعية طلبة المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

٢. مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بتفعيل التعلم عن بعد وتشجيع الطلبة على التفاعل معه، ولكن ذلك يتوقف على طبيعة المحتوى التعليمي الذي تم تصميمه من قبل المعلمين، ومدى ملائمة التطبيقات التعليمية التفاعلية للمحتوى التعليمي الذي سيقدم للطلبة، ومدى قدرة المعلمين على إدارة هذا النوع من التعلم، وجودة المنصات التعليمية المتاحة في مؤسساتهم التعليمية.

وتعدّ مادة العلوم- بحسب خبرة الباحثين في مجال تدريس العلوم سابقاً في المدارس - من المواد التي يجد الطلبة صعوبة في تعلمها بالطريقة التقليدية داخل غرفة الصف، ومع الانتقال للتعلم الإلكتروني بشكل عام في ظل جائحة كورونا في كثير من المؤسسات التعليمية أصبحت مهمة تدريس العلوم أكثر صعوبة على المعلم، وازدادت المتطلبات والمهارات التي يحتاج معلم العلوم اكتسابها لتحقيق أهداف تدريس العلوم، ومن أبرزها ضرورة البحث والتدريب على توظيف تطبيقات إلكترونية تفاعلية أثناء تدريس العلوم لمساعدته في توصيل المحتوى العلمي بطريقة جاذبة وممتعة تزيد من دافعية الطلبة لتعلمه. وقد جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر التدريس باستخدام النيربود في تحصيل العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي ودافعتهم نحو التعلم.

٢,١ أسئلة الدراسة

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال الاجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما أثر التدريس باستخدام النيربود في تحصيل العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي؟
٢. ما مستوى دافعية طلاب الصف الثامن الأساسي نحو تعلم العلوم؟
٣. ما أثر التدريس باستخدام النيربود في دافعية طلاب الصف الثامن الأساسي نحو تعلم العلوم؟

٣. أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في تركيزها على استخدام أحد التطبيقات الإلكترونية التفاعلية وهو تطبيق النيربود وفعاليتها في تحصيل العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ودافعتهم نحو تعلم العلوم، وهذا ما قد يساهم في إثراء الإطار النظري المتعلق بفعالية التطبيقات الإلكترونية في ظل التعلم عن بعد على تحصيل ودافعية الطلبة للتعلم، وقد تساهم نتائج هذه الدراسة في تشجيع المعلمين والمشرفين والمسؤولين في وزارة التربية والتعليم بدولة الإمارات على الاهتمام باستخدام وتوظيف التطبيقات التفاعلية المتنوعة كتطبيق النيربود وما شابهه والعمل على حضور وتنظيم دورات تدريبية تزيد من مهارات المعلمين لتفعيل التعلم عن بعد وزيادة دافعية الطلبة للتعلم عبر المنصات التعليمية بشكل متزامن أو غير متزامن مما

قد ينعكس إيجاباً على جودة المخرجات التعليمية لهذا النوع من التعليم، ويشجع مطوري مناهج العلوم في دولة الإمارات العربية المتحدة على إظهار هذه التطبيقات الإلكترونية عبر منصاتها التعليمية التفاعلية.

٤. التعريفات الإجرائية والاصطلاحية

تدريس العلوم باستخدام النيربود

هو تدريس العلوم من خلال تصميم وإنشاء دروس علوم تفاعلية متنوعة لوحدة الجهاز الدوراني في مادة العلوم لطلبة الصف الثامن الأساسي تكافئ الحصص الدراسية المقررة وتجمع بين العديد من الوسائط المتعددة التفاعلية، وتتضمن محتوى وتطبيقات تفاعلية واختبارات قصيرة أثناء الجلسات المتزامنة في التعلم المدمج، بحيث تعمل على دمج الطلبة في عملية التعلم أثناء الجلسات المباشرة عبر المنصات التعليمية.

التحصيل الدراسي

هو محصلة التعليم، وهو المستوى الذي يحقق عنده الطالب الاهداف التعليمية" (Bradford, 2015). ويعرف إجرائياً بأنه: قدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على امتلاك المعرفة والمهارة العلمية المتعلقة بمحتوى العلوم (الجهاز الدوراني)، وتم قياسها من خلال الدرجة التي حصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي المعد في هذه الدراسة.

الدافعية نحو تعلم العلوم

مجموعة من الظروف الداخلية والخارجية التي تعمل على تحريك الفرد من أجل الوصول إلى حالة التوازن، وتحقيق الأهداف التي ترضي حاجاته ورغباته الداخلية (Peters, 2015). وتعرف إجرائياً بأنها: مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك طلبة الصف الثامن الأساسي في دولة الامارات لتعلم العلوم والتفاعل معها، وتقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم الذي طوره الباحثون.

٥. الطريقة

٥,١ منهجية الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي وذلك لمناسبته لأغراض الدراسة الحالية.

٥,٢ أفراد الدراسة

تكون أفراد الدراسة من (٤٤) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة الظفرة بمدينة زايد بإمارة أبو ظبي في دولة الامارات العربية المتحدة، موزعين على شعبتين تم اختيارهما عشوائياً من شعب الصف الثامن الأساسي البالغ عددها ثلاث شعب، وتعيين أحدهما عشوائياً مجموعة تجريبية بلغ عدد افرادها (٢٣) طالباً، والأخرى مجموعة ضابطة بلغ عدد افرادها (٢١) طالباً.

٥,٣ أدوات الدراسة

أولاً: اختبار العلوم للصف الثامن

تم بناء هذا الاختبار في وحدة الجهاز الدوراني بمادة العلوم للصف الثامن الأساسي بعد أن تم إعداد جدول مواصفات وتحليل محتوى لهذه الوحدة، وتكون الاختبار التحصيلي بصورته الأولية من (٢٧) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

صدق الاختبار

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة تدريس في الجامعات بلغ عددهم (٧) محكمين، وتم إجراء التعديلات في ضوء ملاحظاتهم وحذف بعض الفقرات وتعديل بعضها، وأصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من (٢٠) فقرة.

خصائص فقرات الاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج مجتمع الدراسة وخارج عينتها الأساسية، بلغ عدد أفرادها (٢٦) طالباً وطالبة وتراوحت قيم معاملات الصعوبة للاختبار بين (٠,٦٣ - ٠,١٩)، أما قيم التمييز فقد كانت جميعها موجبة وتراوحت ما بين (٠,٣٠ - ٠,٧٠) واعتبرت جميع هذه القيم مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

ثانياً: مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

تم تطوير مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم بعد الرجوع للأدب والدراسات السابقة ذات العلاقة كدراسة (المعاف، ٢٠٢١؛ والشهري وحجيلان، ٢٠١٨)، وتكون المقياس في صورته الأولى من (٢٨) فقرة وفق تدرج ليكرت الخماسي: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

صدق مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

تم عرض المقياس بصورته الأولى على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في كليات العلوم التربوية والنفسية بلغ عددهم (٧) محكمين، وأجريت التعديلات في ضوء ملاحظاتهم وأصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٢٤) فقرة.

ثبات مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

تم التحقق من ثبات مقياس الدافعية من خلال التطبيق على عينة استطلاعية بلغ عدد أفرادها (٢٦) طالباً واستخرج الاتساق الداخلي بدلالة معادلة كرونباخ الفا حيث بلغت قيمته (٠,٩١) وهي مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

٥,٤ اجراءات الدراسة

- تم اعداد الاختبار التحصيلي بصورته الأولى بعد تحليل المحتوى وعمل جدول مواصفات، أما مقياس الدافعية فتم اعداده بالرجوع لدراسات سابقة ذات علاقة، وتم التحقق من صدق وثبات أداتي الدراسة، ومن ثم تطبيقهما على أفراد الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تم تصميم دروس وحدة الجهاز الدوراني في مادة العلوم للصف الثامن الأساسي باستخدام برنامج النيربود حيث تم تضمين الدروس بفيديوهات تفاعلية واختبارات قصيرة بالإضافة إلى عروض بوروينت وبعض الألعاب التفاعلية، وتم إعداد وتصميم هذه الدروس من قبل الباحثين وفق سيناريو معين تم تطبيقه على كافة الدروس بحيث يتم عرضه بطريقة واضحة وجاذبة للطلبة، واستغلال كافة الخيارات والإمكانات المتاحة عبر تطبيق النيربود، وتم إعداد روابط خاصة للدروس تتيح للطلبة الدخول عليها في الوقت المحدد من قبل المعلم.
- تم تدريس وحدة الجهاز الدوراني في العلوم للصف الثامن الأساسي للمجموعتين: المجموعة التجريبية درست باستخدام دورس إلكترونية تفاعلية مصممة عبر النيربود، والمجموعة الضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية بواقع (٦) حصص دراسية لكل مجموعة وفق الخطة المقررة لتنفيذ هذا الجزء من المحتوى.
- تطبيق أداتي الدراسة قبل وبعد التدريس على المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومن ثم تحليل النتائج للإجابة عن اسئلة الدراسة.

٦. نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها: ما أثر التدريس باستخدام النيربود في تحصيل العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي؟ للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتطبيق البعدي والقبلي لتحصيل طلبة الصف الثامن في مادة العلوم باختلاف المجموعة، والجدول (١) يبين ذلك.

جدول (١): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتطبيق البعدي والقبلي لتحصيل الطلاب في العلوم باختلاف المجموعة

المجموعة	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		العدد
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
الضابطة	٩,٤٠	٤,٠٨	١٠,٥٠	٤,٤١	٢٣
التجريبية	٨,٥٩	٣,٦٩	١٤,٦٤	٣,٥٤	٢١

يلاحظ من نتائج الجدول (١) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلاب في التطبيق البعدي، إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٠,٥٠) بينما بلغ للتجريبية (١٤,٦٤) ولمعرفة فيما إذ كانت هذه الفروق ذات دلالة احصائية تم استخراج تحليل التباين المصاحب، والجدول (٢) يبين ذلك.

جدول (٢): نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلاب في العلوم باختلاف المجموعة (تجريبية، وضابطة)

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	مربع ايتا
القبلي	٧,٣٩٥	١	٧,٣٩٥	٠,٤٦٢	٠,٥٠١	٠,٠١٢
المجموعة	١٨٤,٩٩١	١	١٨٤,٩٩١	١١,٥٤٩	٠,٠٠٢	٠,٢٢٨
الخطأ	٦٢٤,٦٩٦	٤١	١٦,٠١٨			
المجموع	٧٥٥,٠٠٠	٤٤				

يلاحظ من نتائج الجدول (٢) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات الحسابية لتحصيل طلاب الصف الثامن في مادة العلوم باختلاف المجموعة (تجريبية، وضابطة)، إذ بلغت قيمة "ف" (١١,٥٤٩) وهي دالة احصائية عند مستوى ($\alpha = 0,05$)، كما تبين نتائج الجدول (٢) أن قيمة مربع ايتا قد بلغت (٠,٢٢٨) وهي تشير إلى أن التدريس وفق تطبيق النيربود قد فسر ما نسبته (٢٢,٨٪) من التباين في تحصيل الطلاب في مادة العلوم، وهذه النسبة بحسب براون (Brown, 2008) تعد نسبة مرتفعة، ولمعرفة لمن تعزى هذه الفروق باختلاف المجموعة تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة، والجدول (٣) يبين ذلك.

جدول (٣): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لتحصيل الطلاب في مادة العلوم باختلاف المجموعة (ضابطة/ تجريبية)

المجموعة	المتوسط	الخطأ المعياري	فترة الثقة ٩٥٪	
			الحد الأدنى	الحد الأعلى
ضابطة	١٠,٤٥٣a	٠,٩	٨,٦٤	١٢,٢٦٩
تجريبية	١٤,٦٧٩a	٠,٨٦	١٢,٩٥	١٦,٤١٠

يلاحظ من نتائج الجدول (٣) أن الفروق بين المتوسطات الحسابية تعزى للمجموعة التجريبية، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٠,٤٥٣) بينما بلغ للمجموعة التجريبية (١٤,٦٧٩). وقد تعزى هذه النتيجة إلى فاعلية تطبيق النيربود وتفاعل طلاب المجموعة التجريبية مع الأنشطة والدروس التي تم تقديمها من خلال هذا التطبيق وتضمنت توظيف الفيديوها والاختبارات القصيرة واسئلة الحوار والنقاش المخطط لها من قبل المعلم والتي شجعت الطلاب على طرح الاسئلة والاستجابة عن الاسئلة المتاحة لهم، والتنوع في مصادر المعرفة الخاصة بالمحتوى، مع ضرورة اعطاء الطلاب فرصة التعلم الذاتي وتدريبهم على ذلك، كما ان استخدام هذا التطبيق قد يسهم في تعزيز خبرات الطلاب ويزيد من رضاهم عن تعلمهم لأنه يمنحهم المزيد من الفرص للمشاركة في أنشطة التعلم المتاحة والتفاعل معها بشكل فعال. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات سابقة شبه تجريبية كدراسة (العسيري، ٢٠١٨؛ المعافا، ٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تطبيق النيربود، في حين اختلفت هذه النتائج مع نتائج دراسة (Lowry-Brock, 2016) التي أشارت نتائجها لعدم وجود تأثير كبير لتطبيق النيربود على درجات الطلبة عند مقارنتهم بالتعلم مع الطلبة الذين درسوا من خلال برنامج العروض التقديمية البوربوينت.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها: ما مستوى دافعية طلاب الصف الثامن الأساسي نحو تعلم العلوم؟ للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس الدافعية، والجدول (٤) يبين ذلك.

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس الدافعية للمجموعتين التجريبية والضابطة

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى
٦	يتيح لنا معلم العلوم فرصة الحوار والنقاش أثناء الحصة.	٤,٣٩	٠,٨٥	مرتفع
١	أتوقع أن يفيدني تعلم العلوم في دراستي المستقبلية	٤,٣٦	٠,٨٨	مرتفع
٢	أشعر بالسعادة عند تعلم كل جديد في مادة العلوم	٤,١٧	٠,٩٢	مرتفع
٣	تعلم العلوم ينمي مهارات التفكير والفهم لديّ	٤,١٧	٠,٨٩	مرتفع
٤	أشعر بالرضا عن نفسي في تعلمي للعلوم.	٤,١٧	٠,٨٣	مرتفع
٥	أفهم مادة العلوم بشكل أفضل من خلال النماذج وإجراء التجارب العلمية	٤,١٥	١,٠٤	مرتفع
٦	أشعر بالمتعة والتشويق أثناء حصص العلوم.	٤,٠٨	٠,٩٤	مرتفع
٧	تساعدنا أنشطة واسئلة الدرس من فهم المحتوى العلمي بسهولة.	٤,٠٨	٠,٩٠	مرتفع
٨	يمكنني تعلم العلوم في فهم الظواهر من حولي	٤,٠٥	٠,٩٠	مرتفع
٩	أشعر بأن مادة العلوم من أكثر المواد أهمية بالنسبة للطلبة	٤,٠٣	٠,٩٤	مرتفع
١١	يستخدم معلم العلوم اسئلة التغذية الراجعة (المراجعة) بداية كل حصة لربط التعلم السابق بالحالي.	٣,٩٧	٠,٩٦	مرتفع
١٢	يزداد نشاطي وتفاعلي أثناء حصة العلوم بشكل أكبر من حصص المواد الأخرى.	٣,٨٧	٠,٩٩	مرتفع
١٣	تمكنني دراسة العلوم من تنظيم أفكاري والقدرة على حل المشكلات.	٣,٧٦	٠,٩٧	مرتفع
١٤	يشجعني تعلم العلوم على قراءة كتب ومصادر خارجية	٣,٧٥	١,١٢	مرتفع
١٥	اقوم بالتحضير المسبق لحصة العلوم	٣,٦٨	١,٠٩	مرتفع
١٦	استمتع بمناقشة دروس العلوم مع زملائي خارج أوقات الحصة الدراسية	٣,٦٨	١,٠٣	مرتفع
١٧	يساعدني تعلم العلوم في مواجهة مشكلاتي الحياتية	٣,٥١	١,٠٧	متوسط
١٨	توظف مادة العلوم التكنولوجيا والتقنيات الحديثة أكثر من المواد الأخرى	٣,٤٨	١,١١	متوسط
١٩	أجد صعوبة في تعلم وفهم بعض المواضيع العلمية.	٣,٢٨	٠,٩٤	متوسط
٢٠	أرغب بالاشتراك في دروس التقوية لمادة العلوم والأنشطة العلمية في المدرسة	٢,٨٥	١,٢٤	متوسط
٢١	أشعر بالتوتر والرهبة أثناء التقدم لاختبارات العلوم	٢,٨٤	١,٢١	متوسط
٢٢	أتمنى ان أصبح معلم علوم في المستقبل	٢,٥٩	١,١٢	متوسط
٢٣	أشعر أن تحصيلي في مادة العلوم سبب في تدني معدلي	٢,٤٧	١,٢٢	متوسط
١٠	أشعر بالقلق والتوتر أثناء حصة العلوم	١,٨٥	١,١٧	منخفض
المجموع الكلي		٣,٦٣	٠,٥٠	متوسط

يلاحظ من نتائج الجدول (٤) أن مستوى دافعية الطلاب نحو تعلم العلوم بشكل عام كان متوسطاً، إذ بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمقياس (٣,٦٣) وانحراف معياري (٠,٥٠)، وقد جاءت الفقرة (٦) والتي نصت على " يتيح لنا معلم العلوم فرصة الحوار والنقاش أثناء الحصة." في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي مرتفع بلغ (٤,٣٩) وانحراف معياري (٠,٨٥)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفقرة (١٠) والتي نصت على " أشعر بالقلق والتوتر أثناء حصة العلوم " بمتوسط حسابي منخفض (١,٨٥) وانحراف معياري (١,١٧)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الطلاب بشكل عام يميلون لدروس العلوم والتي تحمل معلومات جديدة ذات صلة بالحياة العملية، كما أن طبيعة مادة العلوم يحتاج لتطبيق أنشطة عملية ومخبرية مما يجذب انتباه الطلاب ويزيد من تفاعلهم مع المعلم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها: ما أثر التدريس باستخدام النيربود على دافعية طلاب الصف الثامن نحو تعلم العلوم؟ للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية باختلاف مجموعتي الدراسة والجدول (٥) يبين ذلك.

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى دافعية الطلاب لتعلم العلوم باختلاف مجموعتي الدراسة

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
ضابطة	٣,٥٠	٠,٤٥	٢٣
تجريبية	٣,٧٧	٠,٥٢	٢١

يلاحظ من نتائج الجدول (٥) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لمستوى دافعية الطلاب نحو تعلم العلوم باختلاف مجموعتي الدراسة، ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة احصائية تم استخراج تحليل التباين الأحادي المصاحب، والجدول (٦) يبين ذلك.

جدول (٦): نتائج تحليل التباين الاحادي المصاحب لفحص دلالة الفروق بين المتوسطات لدافعية الطلاب نحو تعلم العلوم باختلاف المجموعة (تجريبية/ وضابطة)

المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة	مربع ايتا
المجموعة	١,٣٤٧	١	١,٣٤٧	٥,٧٤٦	٠,٠١٩	٠,٧٣١
الخطأ	١٧,١١٧	٤١	٠,٢٣٤			
المجموع	١٠٠٩,١٥٣	٤٤				

يلاحظ من نتائج الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات الحسابية لمستوى دافعية طلبة الصف الثامن نحو تعلم العلوم باختلاف المجموعة (التجريبية/ الضابطة) إذ بلغت قيمة "ف" (٥,٧٤٦) وهي دالة احصائياً عند مستوى ($\alpha = ٠,٠٥$)، كما تبين نتائج الجدول (٦) أن قيمة مربع ايتا قد بلغت (٠,٧٣١) وهي تشير إلى أن التدريس باستخدام تطبيق النيربود قد فسر ما نسبته (٧٣,١٪) من التباين في دافعية الطلاب نحو مادة العلوم، وهذه النسبة بحسب (Brown, 2008) تعد نسبة مرتفعة، ولمعرفة لمن تعزى هذه الفروق باختلاف المجموعة تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة، والجدول (٧) يبين ذلك.

جدول (٧): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمستوى دافعية الطلاب نحو تعلم العلوم باختلاف المجموعة (ضابطة/ تجريبية)

المجموعة	المتوسط	الخطأ المعياري	فترة الثقة ٩٥٪	
			الحد الأدنى	الحد الأعلى
الضابطة	٣,٥٠	٠,٠٧٩	١٣,٦	٣,٩٣
التجريبية	٣,٧٧	٠,٠٨٠	٣,٣٥	٣,٦٦

يلاحظ من نتائج الجدول (٧) أن الفروق بين المتوسطات الحسابية تعزى للمجموعة التجريبية، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٣,٥٠) بينما بلغ للمجموعة التجريبية (٣,٧٧). وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الأنشطة والدروس المصممة من خلال تطبيق النيربود تجذب انتباه ووعي وتركيز الطلاب نحو تعلم المحتوى، وتبعدهم عن الملل والروتين كما يحدث معهم أثناء التعلم بالطرق الاعتيادية القائمة على الحفظ والتلقين، فتطبيق النيربود تطبيق إلكتروني تفاعلي يحتوي الكثير من المزايا والأنشطة والفيديوهات والاختبارات التفاعلية التي تحفز الطلبة وتجعلهم يتعلمون في جو يتسم بالتنافسية والتفاعل والمشاركة، وقد اتفقت هذه النتيجة نسبياً مع معظم الدراسات السابقة كدراسة (المعافا، ٢٠٢١، الشهري وحجيلان، ٢٠١٨؛ McKay & Revenera, 2016) التي اشارت نتائجها لتأثير استخدام تطبيق النيربود على تفاعل الطلاب وتحسين أدائهم ودافعتهم نحو التعلم وقدرته على توفير فرص التعلم النشط لهم.

٧. التوصيات

بناء على نتائج الدراسة يوصي الباحثون بما يلي:

١. ضرورة توعية أعضاء هيئة التدريس بالتقنيات والتطبيقات الإلكترونية وكيفية ربطها بالمنصات التعليمية ودورها في التعليم المدرسي.

٢. تدريب المعلمين في دولة الامارات على استخدام التطبيقات الإلكترونية التفاعلية كتطبيق النيربود أثناء تدريسهم للطلبة سواء كان نوع التعليم عن بعد أو مدمج أو وجاهياً.

٣. إجراء المزيد من الدراسات حول توظيف وفاعلية استخدام وتوظيف التطبيقات الإلكترونية في تدريس العلوم على متغيرات أخرى غير التحصيل والاتجاهات مثل مهارات التفكير الإبداعي، والناقد، وحل المشكلات وغيرها.

بيان تضارب المصالح

يقر جميع المؤلفين أنه ليس لديهم أي تضارب في المصالح.

المراجع

- الشهري، منى وحجيلان، محمد. (٢٠١٨). فاعلية استخدام تطبيق Nearpod في الأجهزة اللوحية على التفاعل الصفّي لمادة الحاسب الآلي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٧ (١)، ١٢٩-١٤٠.
- العسيري، زكريا. (٢٠١٨). أثر استخدام برمجة النيربود (Nearpod) في التحصيل بمادة الكيمياء وتنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلاب الصف العاشر في دولة الكويت [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الأردنية، الأردن.
- المعافا، نورية. (٢٠٢١). أثر التعليم المبرمج باستخدام تطبيق (Nearpod) في تحسين نواتج التعلم في مقرر الحاسب الآلي وتقنية المعلومات وزيادة الدافعية نحو التعلم الذاتي. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٣٠ (١)، ٣٤-٢٢.

References

- Abdullah, M. I., Inayati, D., & Karyawati, N. N. (2022). Nearpod use as a learning platform to improve students' learning motivation in elementary school. *Journal of Education and Learning (Edu Learn)*, 16(1).
- AL Momani, J., Alnasraween, M., & Almosa, N. (2020). Evaluating the distance university education experience after using the Zoom application in Jordan from the students' point of view. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11B), 6239-6247.
- Brown, J. D. (2008). Effect size and eta squared. *JALT Testing & Evaluation SIG News*.
- Burton, R. (2019). A review of Nearpod—An interactive tool for student engagement. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 2(2), 95-97.
- Chamberlin, K., Yasué, M., & Chiang, I.-C. A. (2018). The impact of grades on student motivation. *Active Learning in Higher Education*. <https://doi.org/10.1177/1469787418819728>
- Clark, J. T. (2020). Distance education. In *Clinical engineering handbook* (pp. 410-415). Academic Press.
- Delacruz, S. (2014). Using Nearpod in elementary guided reading groups. *TechTrends*, 58, 62-69.
- Donald, A., Derosa, & Abruscato, J. A. (2020). *Teaching children science: A discovery approach* (Jehad Almomani, translator). King Saud Publishing Press.
- Elçiçek, M. (2021). Tendencies in Turkey-based academic studies on distance education during the COVID-19 pandemic. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 4(3), 406-417.
- Feri, A., & Zulherman, Z. (2021). Development of Nearpod-based e-module on science material "Energy and its changes" to improve elementary school student learning achievement. *International Journal of Education and Learning*, 3(2), 165-174.

-
- Fidalgo, P., Thormann, J., Kulyk, O., & Lencastre, J. A. (2020). Students' perceptions on distance education: A multinational study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-18.
- Lowry-Brock, M. (2016). The effect of using Nearpod as a tool of active learning in the high school science classroom [Unpublished master thesis]. Ontana State University, Bozeman, Montana.
- McClean, S., & Crowe, W. (2017). Making room for interactivity: Using the cloud-based audience response system Nearpod to enhance engagement in lectures. *FEMS Microbiology Letters*, 364(6).
- McKay, L., & Ravenna, G. (2016). Nearpod and the impact on progress monitoring. *California Council on Teacher Education*, 27(1), 23-27.
- Měkota, T., & Marada, M. (2020). The influence of the Nearpod application on learning social geography in a grammar school in Czecha. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5167-5184.
- Peters, R. S. (2015). *The concept of motivation*. Routledge.
- Rahmadi, I. (2021). Teachers' technology integration and distance learning adoption amidst the COVID-19 crisis: A reflection for the optimistic future. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 2(22), 26-41.