كلية التربية

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

"استخدام تقنية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع الابتدائي في منطقة القدس"

إعـــــــداد

أ/ ميرا يعقوب طمس

محاضرة تربوية وباحثة دكتوراه في التربية الخاصة

القدس – فلسطين

mirajacobtams@gmail.com

﴿المجلد التاسع والثلاثون– العدد الثانى عشر– ديسمبر ٢٠٢٣م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص الدراسة:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على استخدام تقنية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع الابتدائي في منطقة القدس، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، تم اختيار عينة عشوائية من طالبات الصف الرابع وتقسيمهن إلى مجموعتين الأولى ضابطة والثانية تجريبية بواقع ٢٦ طالبة في كل مجموعة، قامت الباحثة باجراء التكافؤ للمجموعتين من خلال الرجوع الى التحصيل الدراسي الخاص بكل طالبة، والعمر الزمني، وتم اعداد اختبار تحصيلي بمساعدة معلمة المادة كأداة قبلية وبعدية، وتم التوصل الى وجود فروقات دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج قدمت الباحثة في نهاية الدراسة بعض التوصيات.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز، الطفولة المتأخرة، عسر التعلم.

المقدمة

يعتبر التعليم في مرحلة الطفولة المتأخرة نهجاً تربوياً مساهماً في بناء شخصية الطالب وتحديد مسارات تفكيره وأنماط حياته، هي مرحلة عمرية تحتاج إلى رعاية واهتمام كبيرين من التربوين وأولياء الأمور، فما يمييز التعليم في هذه المرحلة هي الحساسية الكبيرة المقترنة بما يتعلمه من بيئته الخاصة، والمناسبة لحاجاته المختلفة والمتوافقة مع عمره الزمني، ولا يتعين أن يحدث تحت إطار غياب الوالدين أو مقدمي الرعاية اليومية. يقوم التعليم المدرسي في مرحلة الطفولة المتأخرة على نهج تربوي، يتطلب مجهودٍ عالٍ من الأسرة والمؤسسات التربوية التعليمية، وهذا ما يفسر إيلاء المؤسسات نحو البيداغوجيا أي فلسفة التربية التي ترنو اتجاه استحداث استراتيجيات التعليم المتمركزة حول اللعب، ومع التقدم التكنولوجي، زاد التوجه باستحضار اللعب من خلال اسراتيجيات وتطبيقات تكنولوجيّة، كإستراتيجية تقنية الواقع المعزز ولا سيما على الطلبة الذين يواجهون تحديات تعليمية مختلفة نتيجة قلة الانتباه أو التركيز مثلاً (رهام، ٢٠٢١). بات العالم في الألفية الثالثة يواجه تغييرات وتطورات عصرية ورقمية متلاحقة، جعل من استخدام الطرق التعليمية التقليدية طفرة عفى عليها الزمن، فهي لا تفي واحتياجات المتعلمين المعرفية والوظيفية والحياتية؛ مما رمى دور المؤسسات التعليمية في خانة المنافسات التي تتجلى معالمها نحو كيفية تسيير المتطلبات التعليمية وفق ما يحتاجه الجيل الرقمي تماشياً مع مواجهة الإنفتاح الذي يعيشه أبناء هذا الجيل؛ الأمر الذي سمح في تطبيق استراتيجيات تعليمية متطورة تعتمد على البرامج الإلكترونية، كإستراتيجية الواقع المعزز، التي تعتبر إحدى التقنيات الحديثة التي تتعامل بدمج الصور الإلكترونية مع وسائط متعددة كالفيديوهات والرسوم والصور المتحركة ذات الثنائية أو ثلاثية الأبعاد؛ لتحسين نقل المعلومات بصورة واقعية وأكثر قرباً للمتعلم وخاصةً لطلبة عسر التعلم، كونها استراتيجية تقوم على تعزيز الادراك البصري، فالمثيرات البصرية التي تنتجها تقنية الواقع المعزز تحاكي الواقع الحقيقي، وتجذب انتباه المتعلم (السبيعي، ٢٠٢٠). نوّهَ تقرير البنك الدولي (World Bank 2015,2018) عن وجوب اعادة النظر نحو المناهج وطرق تنفيذها من قِبل المعلمين لكافة المراحل التعليمية، انطلاقاً من مرحلة الطفولة وصولاً الى مراحل متقدمة نمائية تتمتع بالنضوج واكتمال الشخصية؛ الأمر الذي يحتاج ممارسات تربوية قادر على تطبيق أنشطة الواقع المعزز مرتبطة بالمناهج (سالم، ٢٠٢١). وقد أضاءت بعض

الدراسات انتباه المتخصصين والتربويين كدراسة المشهراوي (٢٠١٨) ودراسة قشطة (٢٠١٨) إلى الدور الفعال للتقنيات التكنولوجية وتطبيقات الواقع المعزز، التي ترتكز عليها حياة البشر في المجتمع المحلي والدولي، بالإضافة الى الإتصال والتفاعل المستمر مع مصادر المعلومات المختلفة، ولعل العبارة التي أضافها كلييف (kleef, 2010) بقوله أن "التقنية والتكنولوجيا الحديثة هي دعائم المستقبل والمستقبل هو هذه التقنية"، تلخص الأهمية المتنامية للدور التقني الفعال والنشط للحياة البشرية الحاضرة؛ فالمؤسسات التربوية منوط بها أن تُعد انساناً قادر على التكييف مع الواقع التكنولوجي، وعليه فمن الصعب نماء التربية بمعزل عن ميدان التعليم (عقل وسهيلا، ٢٠١٩). وتبعاً لما تم ذكره سالفاً ترى الباحثة بأن هذا التطور الكبير يحتاج للبدء بتحويل عمل المعلم من ملقن للمعلومة الى ميسر لها، بحيث تصبح مهمة المعلم تصميم بيئة التعلم وإعداد كل ما تحتاجه لإتمام عملية التعلم، وتحويل دور المتعلم من متلقٍ للمعرفة لطالب نشط يبادر لإكتشاف المعرفة المتمركزه حوله. وبما أن التعليم أساس نهضة الأمم، والتربية الحديثة أساس إعداد أفراد هذه الأمم (الخالدي وكشك، ٢٠٢٠).

تقدم المفاهيم العملية مجموعة من الخبرات التي يحتاجها الطفل، فالمفاهيم العلمية عبارة عن استعراض لخصائص مادة أو شيء معين، يقوم العقل بتصوير هذه الخصائص التي تحملها هذه المفاهيم بصورة عقلية مجردة للدلالة على شيء أو موضوع أو ظاهرة معينة، يتم فهمها وتفسيرها وتوظيفها في مواقف مختلفة. لذا تعتبر المفاهيم العلمية وسيلة لتوظيف العمليات العقلية التي تقوم بتجريد مجموعة من الملاحظات والحقائق المشتركة لظاهرة معينة، والتي تساعد الطالب على التعلم بطريقة فعالة تعتمد على التفكير (مصطفى، ٢٠١٤). وأضاف بطرس (٢٠٢٠) أن إثراء البيئة التعليمية بالمفاهيم العلمية أمر غاية بالأهمية، كونها إحدى مراتب التصنيف في البناء المعرفي والتي تنظم أفكار الطالب وادراكاته المختلفة، ولهذا اكتساب الطالب لهذه المفاهيم قد يساهم في تنمية ادراكه للعلاقات التي تربط ما بين المفاهيم المختلفة، وتزيد من تعلمه لكمية غير محدودة من أساسيات المعرفة، وأضاف خالد (٢٠٢١) أن استراتيجية الواقع المعزز قد تساعد الطلبة في اكتساب المفاهيم العلمية من خلال عرضها وتوضيحها بشكل مرئي وقريب من الحقيقة.

مشكلة الدراسة

أظهرت فلسطين خلال السنوات الخمس الماضية عن وجود استثمار كبير يتجلى في التعليم، إلا أن هذا الإستثمار لم يؤدِ إلى نهوض التعليم أو إحراز فوائد جسيمة تنمي العملية التعليمية التعلمية، فالنظام التعليمي لا زال يتمتع بالجمود والركود وتدنٍ في مستويات الجودة العالية أو المثمرة، إلى جانب تفشي ظاهرة حيازة تحصيل الشهادات على حساب تحصيل المهارات الأمر الذي يُعكس سلباً على تزويد الحقل التعليمي بالمهارات وتدريب طلبة المدارس بتبني هذه المهارات (World Bank 2015,2018).

لذلك فإن الدعوة إلى بذر الأمول وصرفها في الإستثمارات المجدية التي قد تعمل على إحداث تغيّرات في النظام التعليمي الفلسطيني أمر مُلح، وتعزيز البيئة التعليمية التعلمية بالمستحدثات التكنولوجية كتقنية الواقع المعزز في العملية التعلمية عند الطلبة، باتت متطلبات ضرورة وملحة مع التقدم التكنولوجي الهائل، وخاصة بعد تلقي تجارب ودراسات أشارت نحو هذا الصدد، كدراسة دنسمور (Densmore, 2018) ودراسة نيلسون (Nilson, 2020) وغيرها من الدراسات التي نوّهت اتجاه تجارب اعتمدت استخدام تقنية الواقع المعزز على مجموعات مختلفة من الطلبة الملتحقين في المدارس، وحاولت البعض منها على الرغم من بساطتها أن تساهم في خلق جيل قادر على تقصي المعلومات والتوصل إلى الإستنتاجات العلمية، في الوقت الذي يبدو فيه افتقار النظام التعليمي الفلسطيني إلى ذلك. فالمناهج الفلسطينية كما ذكر أبو نحل (٢٠١٧) تغاضت عن تعزيز الجانب المهاراتي عند الطلبة، وتوظيف التكنولوجيا في حقل التعليم.

أسئلة الدراسة

ما هو دور استخدام استراتيجية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع في منطقة القدس؟

وتنبثق منه الأسئلة الفرعية الآتية:

- هل يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار القبلي تعزى لتقنية الواقع المعزز؟
- هل يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار البعدي يعزى لتقنية الواقع المعزز؟

فرضيات الدراسة

تتمثل فرضية الدراسة في الفرضية الآتية:

- لا يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥ a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع اللواتي تعلّمن باستراتيجية الواقع المعزز، ومستوى اكتساب طالبات الصف الرابع اللواتي تعلّمنُ بالطريقة التقليدية تبعاً لمتغير طريقة التدريس.

وتنبثق منها الفرضيات الآتية:

- لا يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥ a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار القبلي تعزى لتقنية الواقع المعزز.
- لا يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥ a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار البعدي يعزى لتقنية الواقع المعزز.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة بشكلٍ رئيسٍ إلى التعرف على دور:

١. استخدام تقنية الواقع المعزز على تعلم المفاهيم العلمية كمفهوم المغناطيس وخصائصه المختلفة لدى طالبات الصف الرابع.
٢. تقنية الواقع المعزز في تعرض الطالبات إلى تجربة حديثة وممتعة من خلال التعلم، وذلك عن طريق استغلال ميولهم التكنولوجية، وتعزيز استخدامها في التعرف على المفاهيم العلمية المجردة، وتعلمها بطرق بعيدة كل البعد عن الأسلوب التقليدي المتوارث.
٣. تقنية الواقع المعزز في تقديم المعلومات العلمية بطرق جذابة وسهلة، تساهم في تحقيق الأهداف المنشودة بصورة ممتعة وغير تقليدية.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة كما تراها الباحثة من حيث الأهمية النظرية، أنها قد تعمل بموجب ما أشارت نحوه مؤسسة الأبحاث والدراسات العالمية جارتنر (Gartner,2022) في كيفية اختيار الأنسب لصالح الحقل التعليمي المتمثل في دمج التعليم بالتكنولوجيا المتطورة، وأن تقنية الواقع المعزز أحد أهم التوجهات الحديثة التي تدمج العالم الحقيقي باللإفتراضي. علاوة على هذا قد تضيف هذه الدراسة لمسة مستقبلية تدفع ميول المعلمين نحو استخدامها في التعليم والتعلم، باللإضافة إلى أن الباحثة تسعى آملةً إلى أن ترفع نتائج هذه الدراسة مستوى الوعي بأهمية استثمار الجهود في تبني التقنيات الحديثة في تعليم وتعلم أطفال المدارس، إذ أنها تُطبق التقنية

على مجموعة متنوعة من القدرات فالعينة تحتوي بعض طلبة عسر التعلم، إلى جانب أنها قد تشكل إضافة معرفية ذات شأن عربي فلسطيني متعلق بأهمية خدمة مجريات الحياة المتطورة التي يتعاصرها طلبة المدارس في الوقت الحالي. أما الأهمية التطبيقية، فتأمل الباحثة أن تقصي دور استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم وتعلم أطفال الصف الرابع سيكون بمثابة مدخل لشبكة من التحسينات والتعديلات التي قد ترنو الى تحسين جودة التعلم، فمعرفة وتقصي الواقع سيمهد واضعي المناهج اضافة هذه التقنية ضمن المناهج الجديدة عند صياغتها.

حدود الدراسة

فيما يلي الحدود التي اقتصرت عليها الدراسة:

١-**الحدود المكانية:** مدرسة واقعة في منطقة القدس.

٢-**الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على عينة من طالبات مرحلة الطفولة المتأخرة الملتحقات في الصف الرابع.

٣-**الحدود الزمانية:** تم إجراء الدراسة في الفصل الاول من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

٤-**الحدود المفاهيمية:** المفاهيم والمصطلحات الرئيسة تُعرف كما عُرِفَّت مفاهيمياً وإجرائياً في التعريفات التي تم تعريفها آنفاً.

مصطلحات الدراسة

الواقع المعزز: عرفته الباحثة إجرائياً بأنه عبارة عن تكنولوجيا متطورة تعتمد بشكلٍ رئيسٍ على الواقع الحقيقي، فهذه التكنولوجيا قائمة على اسقاط الأجسام الافتراضية وربطها بالواقع الحقيقى المناسب لها عن طريق إضافة بعض المؤثرات البصرية أو السمعية أو الحسية للواقع الحقيقى، وفى هذه الدراسة تم استخدام استراتيجية الواقع المعزز بهدف تعلم بعض المفاهيم العلمية المتمثلة في مفهوم المغناطيس وخصائصه.

عسر التعلم: أو المصطلح الآخر له اضطراب التعلم المحدد، هو اضطراب عصبى نمائى محدد يتمثل فى صعوبات نمائية كالانتباه، والإدارك، والذاكرة، والتفكير، واللغة، يتعرض لها الفرد وتؤثر بشكل مباشر على تعلمه، مما ينشأ عنه صعوبات تتمثل في المهارات الأكاديمية سواء في القراءة أو الكتابة، أو الحساب.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

استندت هذه الدراسة إلى المنهج شبه التجريبي، نظراً لملائمته أغراض الدراسة ولمشكلة البحث، ومن أجل تهيئة السبل الكفيلة للوصول إلى النتائج بدقة، استخدمت الباحثة مجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

تم اختيار مجموعة تجريبية تتعلم المفاهيم العلمية باستخدام تقنية الواقع المعزز، ومجموعة ضابطة تتعلم المفاهيم العلمية كما يعرضها الكتاب المقرر لمستوى طالبات الصف الرابع. وتم تطبيق اختبار كأداة تشخيصية لمعرفة مستوى الأداء القبلي والبعدي للمجموعتين؛ وهو اختبار من اعداد معلمة المادة، ثم تم استخدام تقنية الواقع المعزز أي المتغير المستقل، على المجموعة التجريبية وتبعها إجراء اختبار بعدي، لقياس أثر المتغير التابع وهو مستوى تعلم الطالبات المفاهيم العلمية، ويكون الفرق في نتائج المجموعتين بين الاختبار ناتجاً عن تأثرها بالمتغير المستقل.

مجتمع وعينة الدراسة

تَشكّلَ مجتمع الدراسة من طالبات الصف الرابع الملتحقات في مدرسة واقعة في مدينة القدس، والبالغ عددها " ٨٢ " طالبة، تم اختيار عينة قصدية قوامها ٥٢ طالبة، وتقسيم العينة الى مجموعتان، مجموعة تجريبية تتكون من " ٢٦" طالبة، و مجموعة ضابطة تتكون من " ٢٦ " طالبة والتي تحتوي طلبة متنوعي الحاجات بمعنى تحتوي طلبة واجهون تحدي عسر التعلم.

متغيرات الدراسة: تعتبر تقنية الواقع المعزز هي من المتغيرات المستقلة في هذا البحث، ويعتبر التحصيل الدراسي هو المتغير التابع.

ضبط المتغيرات: تم ضبط المتغيرات من خلال تقارب العمر الزمني للطالبات وهو ٩ سنوات، الى جانب ضبط التحصيل الدراسي للعينة وذلك من خلال عمل اختبار قبلي للمجموعتين بهدف تحديد مدى تكافؤهما، حيث تم تقسيم العينة الى شعبتين أحدهما كانت عبارة عن مجموعة ضابطة والأخرى مجموعة تجريبية، وتم تطبيق الاختبار القبلي عليهما ضمن اختبار يحتوي على جميع المستويات المعرفية المتمثلة في التذكر، الفهم، التحليل والتطبيق.

تحليل خصائص العينة:

هن طالبات ملتحقات في مدرسة واقعة في مدينة القدس، جميعهن يدرسن في الصف الرابع الابتدائي ذوات عمر التسع سنوات، ومن بينهم يوجد بعض الطالبات اللواتي يواجهن تحدي عسر التعلم، وتتمتع كافة الطالبات بالمقدرة على استخدام الأجهزة المحوسبة الحديثة كجهاز الأيباد الذكي التي توفرها المدرسة والمرتبط بشكل دائم مع خدمة الانترنت.

تحليل البيئة التعليمية

تتبع المدرسة نظام تعليمي متقدم، فهي مدرسة توفر مختبر للأجهزة الالكترونية الحديثة التي تمتاز بتقديم خدمات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، كما وأن المواد العلمية تم اعدادها وتنظيمها بشكل متوافق مع هذه التقنيات، الى جانب الخبرة العملية والعلمية التي تتمتع بها معلمة مادة العلوم ومعلمة التكنولوجيا المتواجدة بشكل دائم داخل هذا المختبر؛ لذلك كانت البيئة التعليمية بيئة مناسبة جداً لتطبيق هذه الدراسة.

أدوات الدراسة

تشتمل الدراسة على أداة رئيسية، وهي عبارة عن اختبار قبلي وبعدي من اعداد معلمة المادة، بحيث تم استخدام القسم الخاص في المفاهيم العلمية المتمثلة في درس المغناطيس وخصائصه، وكان الاختبار في المستويات المعرفية المتمثلة في التذكر، الفهم، التحليل والتطبيق.

وقد مرت عملية بناء الاختبار بالخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف:** وقد تمثلت في قياس اكتساب طلبة الصف الرابع لمفهوم المغناطيس وخصائصه، **وقد تم تحديدها كما في الجدول التالي:**

الدرس	الأهداف	المستوى	النسبة المئوية
المغناطيس وخصائص	مفهوم المغناطيس	التذكر	%٣٢.٦١
	أشكال المغناطيس	الفهم	%٣٤.٧٨
	خصائص المغناطيس	التحليل	&١٣.٠٤
	استخدامات المغناطيس	التطبيق	%١٩.٥٧

٢. **صياغة أسئلة الاختبار:** وقد تم في هذه الخطوة كتابة أسئلة الاختبار وفقًا للأهداف الواردة في جدول أعلاه حيث قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار، وعددها (٣٠) مفردة في صورة الاختيار من متعدد، وبواقع درجة واحدة لكل مفردة، لتكون الدرجة العظمى للاختبار تساوي (٣٠) درجة. ولقد وضحت الباحثة في أول الاختبار الهدف من الاختبار وتعليمات الإجابة عنه بلغة ودية، تتضمن معلومات عن عدد الأسئلة ونوعها وطريقة الإجابة عنها.

صدق وثبات أدوات الدراسة

أداة الإختبار عبارة عن اختبار يشمل مفاهيم درس المغناطيس وخصائصه، وهو من اعداد معلمة المادة، وتم الإعتماد عليها في هذه الدراسة. ولفحص مدى ثبات الأداة تم بناءً على نتائج الإختبار القبلي والبعدي وقياس عامل الارتباط بينهما، ومعرفة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحصيل الطالبات في الامتحان القبلي والبعدي.

تجانس المجموعتين: حيث تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين والجدول التالي يبين دلالة الاختبار:

القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	قيمة Sig	الدلالة
المجموعة الضابطة	٢٦	٧.٣١	١.٥٤	٠.٠٩٣	٠.٩٢٦	غير دالة
المجموعة التجريبية	٢٦	٧.٣٥	١.٤٤			

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (ت) جاءت غير دالة حيث أن قيمة Sig أكبر من ٠.٠٥ وبالتالي يمكن القبول بأن المجموعتين متجانستين قبليًا وممكن الاستمرار باجراءات تجربة البحث.

ثبات الاختبار: بعد قيام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (36) طالبة من خارج عينة الدراسة، قام باحتساب الثبات **بطريقة ألفا كرونباخ؛** للتأكد من ثبات هذا الاختبار والتماسك الداخلي، حيث تم حساب معامل الاتساق الداخلي (ألفا – α) كما اقترحه "كرونباخ" (Cronbach, 1951) باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS, 23)، وكانت (α) مساوية 0.88 وهي قيمة مقبولة للثبات الإحصائي.

صدق الاتساق الداخلي: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (36) طالبة من خارج عينة الدراسة، وتم احتساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين الفقرات مع المقياس ككل وجميعها دالة عند (0.01).

معالجة البيانات

ستعتمد الباحثة على الحزمة البرمجية الإحصائية SPSS من أجل تحليل البيانات الإحصائية الناتجة عن الدراسة الحالية. وتم استخدام اختبار "ت" للمجموعتين لمعرفة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي، **من خلال الآتي:**

١. إجراء اختبار العينات المستقلة ت (Independent Sample T-Test) لعلامات المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار القبلي للتأكد من تكافؤ المجموعات.
٢. تحليل الإختبار البعدي للمجموعتين وإجراء اختبار العينات المستقلة ت (Independent Sample T-Test) لعلامات المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار للكشف عن أثر تقنية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع.
٣. إجراء اختبار ت (Paired Samples Statistics) لعلامات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والإختبار البعدي.
٤. إجراء اختبار ت (Paired Samples Statistics) لعلامات المجموعة التجريبية في الإختبار القبلي والبعدي من أجل الكشف عن أثر تقنية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع
٥. الكسب المعدل لبلاك

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: المقارنة بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية:

- هل يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعة التجريبية في الإختبار القبلي تعزى لتقنية الواقع المعزز؟
- هل يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعة التجريبية في الإختبار البعدي يعزى لتقنية الواقع المعزز؟

استخدم الباحث اختبار "ت" للتحقق من صحة الفرض الأول الذي ينص على : " توجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي تعزى لتقنية الواقع المعزز وكانت النتائج لصالح الاختبار البعدي."

تم استخدام اختبار (ت) لعينتين متطابقتين

القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	قيمة Sig	الدلالة
التطبيق القبلي	٢٦	٧.٣٥	١.٤٤	٥٠.٧٥٤	0.0001	دالة
التطبيق البعدي	٢٦	٢٧.٢	٢.٩			

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (ت) جاءت دالة حيث أن قيمة Sig جاءت أصغر من ٠.٠١ وبالتالي نقبل الفرض البديل الذي ينص على: أنه توجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي تعزى لتطبيق الواقع المعزز وكانت النتائج لصالح الاختبار البعدي، حيث أن المتوسط الحسابي للاختبار البعدي (٢٧.٢) وللاختبار القبلي (٧.٣٥)

وللتحقق من حجم تأثير التجريب استخدمت الباحثة مربع ايتا والجدول التالي يبين النتائج:

قيمة ايتا^2	قيمة d	درجات الحرية	حجم التأثير
٠.٩٨٠٩٥٩	١٤.٣٥٥٤	٥٠	كبير

يتضح من الجدول اعلاه أن حجم تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم مادة المغناطيس للصف الرابع يساوي (0.98)، وهو أعلى من القيمة المحكية (0.14) وهذا يدل على أن التعلم باستخدام تقنية الواقع المعزز حقق حجم تأثير كبير في تعليم مادة المغناطيس للصف الرابع.

ثانيًا: المقارنة بين المجموعتين في التطبيق البعدي:

- هل يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار القبلي تعزى لتقنية الواقع المعزز؟
- هل يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار البعدي يعزى لتقنية الواقع المعزز؟

استخدمت الباحثة اختبار "ت" للتحقق من صحة الفرضية التي تنص على : "يوجد فروقات ذوات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥ ≥ a) في مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار البعدي يعزى لتقنية الواقع المعزز ولصالح المجموعة التجريبية

القياس	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	قيمة Sig	الدلالة
المجموعة الضابطة	٢٦	٢٢.٦٢	٥.٢	3.885	0.0001	دالة
المجموعة التجريبية	٢٦	٢٧.٢	٢.٩			

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (ت) جاءت دالة حيث أن قيمة Sig جاءت أصغر من ٠.٠١ وبالتالي نقبل الفرض البديل الذي ينص على: أنه توجد فروق دالة احصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة الصف الرابع في الاختبار البعدي تعزى لاستخدام تقنية الواقع المعزز ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٢٧.٢) وللمجموعة الضابطة (٢٢.٦٢)

ثالثًا: احتساب درجة الفاعلية للمجموعة التجريبية

هل يتصف استخدام تقنية الواقع المعزز والافتراضي في تعليم مادة المغناطيس للصف الرابع بفاعلية وفقًا للكسب المعدل لبلاك ؟ حيث استخدمت الباحثة معادلة بلاك للتحقق من صحة الفرض الذي ينص على: " يتصف استخدام تقنية الواقع المعزز والافتراضي في تعليم مادة المغناطيس للصف الرابع بفاعلية وفقًا للكسب المعدل لبلاك"، **وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:**

جدول (٤). نتائج اختبار بلاك المعدل لقياس الفاعلية بين الاختبار القبلي والبعدي

القياس	الاختبار
الدرجات القبلية	7.35
الدرجات البعدية	27.2
الدرجة النهائية	30
بلاك	1.54
الدلالة	دالة

يتضح من جدول أعلاه أن قيمة الكسب المعدل لبلاك (١.٥٤) جاءت أكبر من الحد الفرضي (١.٢) وبالتالي نقبل الفرض الذي ينص على أن استخدام تقنية الواقع المعزز في تعليم مادة المغناطيس للصف الرابع يتصف بفاعلية الايجابية وفقًا للكسب المعدل لبلاك.

ملخص مناقشة النتائج

النتائج التي تم التوصل اليها بخصوص السؤال الرئيس للدراسة المتمحور في الآتي: ما هو دور استخدام تقنية الواقع المعزز في اكتساب المفاهيم العلمية لطالبات الصف الرابع الابتدائي في منطقة القدس؟ ومن خلال تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية أظهرت النتائج وجود فروقات ذوات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات الدرجات الكلية لاختبار البعدي في فهم المفاهيم العلمية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدام تقنية الواقع المعزز، وعليه اتفقت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة التي اتبعت المنهج شبه التجريبي وأظهرت الأثر الايجابي لاستخدام تقنية الواقع المعزز الذي يسهل تعلم بعض المفاهيم العلمية المجردة كمفهوم المغناطيس وخصائصه التي اعتمدت عليه الدراسة الحالية.

وفي ضوء هذه النتائج تم التوصل الى طرح بعص التوصيات والمقترحات على الشكل الآتي:

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة. أهمية عقد برامج تدريبية للمعلمين في جميع المراحل التعليمية حول توظيف برامج الواقع المعزز في التدريس، مع مراعاة توفير أجهزة ومختبرات. وتعزيز دور فريق العمل القادر على ربط المناهج الدراسية بالتقنيات الحديثة كتقنية الواقع المعزز. أهمية عمل أبحاث أخرى عن فاعلية الواقع المعزز والواقع الافتراضي على عينة فقط تحتوي طلبة عسر التعلم أو بطء التعلم.

قائمة المراجع:

المراجع العربية

أبو نحل، ج. (٢٠١٧). المنهاج الفلسطيني الجديد بين الواقع والمأمول. *مجلة الحوار*. استرجع في تاريخ ١٨ اكتوبر ٢٠٢٢

/https://www.elhiwar.dz/contributions/107750

بطرس، ب. (٢٠٢٠). *تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة. دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة*.(ط.٧)، ٣٩٨، عمان، الأردن.

خالد، م. (٢٠٢١). استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات البحث عن المعلومات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية*، ٣٧، ٣٨-٢.

الخالدي، و. وكشك، م. (٢٠٢٠). دراسة نقدية وإثرائية لمناهج العلوم والرياضيات الفلسطينية الجديدة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *المجلة الدولية للبحوث التربوية*، ٤٤، ٢٦٩- ٢٩٣.

دغريري، م. (٢٠١٩). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلبة الصف الأول الأساسي. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٠، ٦١٥- ٥٩٨.

سالم، ف. (٢٠٢١). تصور مقترح لتفعيل دور المعلمة في تنمية التكنولوجيا الرقمية للطفل في ظل الأزمات المعاصرة. *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية*، ٧، ٢٨٩٩-٢٦٣٦.

السبيعي، س. (٢٠٢٠). واقع استخدام تقنية الواقع المعزز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٧، ٥٧٩٨-٢٦٦٣.

عمار، ح. (٢٠١٧). الواقع المعزز Reality Augmented وتطبيقاته في التعليم لبناء مجتمع المعرفة. *مجلة منبر التربية*، ٥ (١)، ٥٦٧-٤٨٩.

الفلكاوي، ع. (٢٠١٨). *تطبيق تقنية الواقع المعزز في التعليم والتعلم*، مكتبة آفاق.الكويت.

قشطة، أ. (٢٠١٨). *استخدام نمطين للواقع المعزز في تنمية المفاهيم العلمية والحس العلمي في مبحث العلوم لدى متعلمات الصف السابع الأساسي*. رسالة ماجستير (غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

مدونة التربية والتوظيف. (٢٠٢٢). *مفهوم التعليم الابتدائي وأهميته*. أخذ من الانترنت بتاريخ ١٥-١٢-٢٠٢٢ التعليم الابتدائي و أهميته(edudzens.com)

المراجع الأجنبية:

Hirsch, K. (2010). Success factors for Augmented Reality Business Models. Power point presentation. The Writing Program, Ohio State University, Columbus: Ohio.

World Bank. (2015 ؛ 2018). Middle East and North Africa Regional Synthesis Report, Workforce Development Report, Systems Approach for Better Education Results, World Bank.

Gartner. (2022). *2022 CIO Agenda: A K-12 Education Perspective*. From: https://www.gartner.com/en/industries/education

Dube, F. Bessette, L. Dorval, C. (2011*). Augmented Reality Application in Education.* Us-china education review. (ERIC Document Reproduction Service No ED 528358).

Jolie, A. & Azoula, A. (2020). Closing schools has derailed the lives of kids all over the world. here's how we can help them keep learning. https://time.com/5810017/coronavirus-school-closings-educationunesco/.

Nilson ،B. (2020). The Huge Difference Between Online Teaching and Emergency Remote Instruction.

https://www.extremenetworks.com/