مجلة عطاء
للدراسات والأبحاث

د. صابر محمود الشرقاوي[1]

ملخص

هدف البحث الحالي لقياس "فاعلية الواقع المعزز في إكساب ذوي الإعاقة العقلية مهارة عبور إشارات المرور" وتمثلت أدوات البحث في: مشهد لعبور طفل إشارة المرور بتقنية الواقع المعزز– مقياس مهارة عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية، تم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من عشرين طالب من طلاب الدمج العقلي تتراوح أعمارهم بين(6-12)عام، تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية عددها (10)، والأخرى ضابطة عددها (10) وقد تم تصميم بيئة تعليمية إلكترونية معتمده على بطاقات تعليمية باستخدام تقنية الواقع المعزز .وتوصل البحث إلى - :وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية" مما يشير إلى فاعلية الواقع المعزز في إكساب ذوي الإعاقة العقلية مهارة عبور إشارة المرور للمجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام البطاقات المعزز.

وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05) بين متوسط در جات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي". وأوصت الدراسة بتفعيل تقنية الواقع المعزز في تعليم ذوي الإعاقة العقلية.

الكلمات المفتاحية: الواقع المعزز - ذوي الإعاقة العقلية - مهارة عبور إشارة المرور

[1] مشرف تربية خاصة- وزارة التربية والتعليم سلطنة عمان-

The effectiveness of augmented reality in providing people with mental disabilities with the skill of crossing traffic lights

summary:

The objective of the current research is to measure "the effectiveness of augmented reality in providing people with mental disabilities with the skill of crossing traffic lights". Twenty students of mental integration between the ages of (6-12) years, they were divided into two groups, one of them is an experimental number (10), and the other is a control number (10). An electronic learning environment was designed based on educational cards using augmented reality technology. The research found- :

There is a statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group and the control group in the post-application in favor of the experimental group, which indicates the effectiveness of augmented reality in providing people with mental disabilities with the skill of crossing the traffic light for the experimental group that studies using augmented cards.

There is a statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the students of the experimental group in the pre and post application in favor of the post application, which indicates the effectiveness of augmented reality in providing students with mental disabilities with street crossing skills.

Keywords: augmented reality - people with mental disabilities - traffic light crossing skill

مقدمة الدراسة:

إن تدريب الطلاب ذوي الإعاقة العقلية على المهارات المختلفة يستلزم تقديم الخبرة بطرق متنوعة تتفاعل مع حواسهن بشكل أكبر، وفي هذا الصدد، أكد السويلم (2019) على أهمية التنويع في استخدام الاستراتيجيات وطرق التدريس للطلاب ذوي الإعاقة العقلية كتقنية الواقع المعزز والواقع الافتراضي، التي يمكن أن تفيد في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة العقلية في عدة أمور، نذكر منها على سبيل المثال. الإسهام في علاج مشكلة الفروق الفردية بين الطلاب ذوي الإعاقة العقلية، تعمل على تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطلاب ذوي الإعاقة العقلية مما يساعدهن على التفاعل الاجتماعي، تشجع على التعاون وزيادة الاستقلالية، تقدم فرصا للمشاركة في الأنشطة الاجتماعية وتنمية المهارات الحياتية دون الاعتماد على الأخرين. (حسن، 2018)

كما تشير بعض الدراسات الي فاعلية تلك التقنية في إكساب الطلاب ذوي الإعاقة العقلية الكثير من المهارات الحياتية والاجتماعية وتساعدهم في الاستقلال الذاتي (منصور، 2019).

إن التطور في تقنية الواقع المعزز مستمرة فأصبحت من التقنيات الحديثة، التي تمثل تكنولوجيا متقدمة تطبق في القاعات الدراسية، وتوفر هذه التكنولوجيا مواقف افتراضية في البيئة الحقيقية وبإمكانيات غير محدودة في التعليم، فهي توفر بيئة تعليمية استكشافية.

وتوضح دراسة (الحسيني، 2014) أن تقنيتي الواقع الافتراضي والواقع المعزز تطورتا من مجرد وسيلة ترفيه إلى تقنية قيمة مفيدة في العديد من المجالات كالألعاب والتدريب الحكومي، وتعد بذلك تقنية الواقع المعزز عنصر مهم في حياتنا اليومية، وتؤكد (الشتري، 2016) أن هناك ثلاث خصائص للواقع المعزز وهي: دمج المحتوى الافتراضي بالمحتوى الحقيقي والتنسيق بين العناصر الحقيقية والعناصر الافتراضية والتفاعل الفوري من المتعلم مع البيئة الواقعية والمعززة.

ومما سبق يتضح أهمية وضرورة إدماج تكنولوجيا التعليم في مناهجنا الدراسية لأبنائنا الطلبة العاديين، فأن الطلبة ذوي الإعاقة العقلية هم في اشد الحاجة إلى توفير لهم معينات خارجية تكنولوجية تساعدهم في التغلب على ما يوجههم من صعوبات وتحديات فرضت عليهم نتيجة الإعاقة، كما نجد أن المحتوى الذي يجب أن نقدمه للمعاق عقلياً يستلزم أن يكون المحتوى مليء بالرسوم والأشكال والصور المتحركة، وذلك لجذب انتباه ذوي الإعاقة العقلية وتبسيط وصول المعلومة له، وهنا نجد ضرورة ملحة في تفعيل التقنيات الحديثة في تعليم ذوي الإعاقة العقلية من بين هذه التقنيات، تقنية الواقع المعزز. (عبد العاطى،2010، 184)

مشكلة الدراسة :

نتيجة لمتابعة الباحث لبرامج دمج ذوي الإعاقة العقلية وهي من ضمن مهامه الوظيفية، فقد لوحظ أن هناك فجوة بين ما اكتسبه الطلاب ذوي الإعاقة العقلية وبين المهارات الواجب اكتسابها، وبخبرته التدريسية كمعلم سابق ومشرف حالي لبرامج دمج الطلاب ذوي الإعاقة العقلية، وجد أن السبب قد يعود إلى تفعيل أساليب تدريسية غير ملائمه لطبيعة هذه الفئة وغير قادرة علي جذب انتباه الطلاب وإثارة دافعيتهم نحو التعلم مما ينتج عنه فاقد في كم المعارف والمهارات الواجب إكسابها لهم أثناء تقديم المحتوي التعليمي ، حيث تبين انجذابهم أكثر عند استخدام السبورة التفاعلية والتقنيات المساعدة، والتي تهدف إلى وصول ذوي الإعاقة العقلية البسيطة إلى أقصى درجة في تنمية مهاراتهم في القراءة؛ فتعرض لهم المفاهيم المعرفية و العلمية بصورة مسموعة ورؤية مشوقة.، ونجد أن هناك بعض المهارات العملية مثل استخدام السكين، استخدام أعواد الثقاب، استخدام المرحاض، عبور الشارع، عبور إشارات المرور كل هذه المهارات تحتاج لتطبيق عملي لاكتسابها وفي نفس الوقت يصعب تطبيقها عملياً في بادئ الأمر وذلك بسبب عامل الأمان واحتمالية تعرض هذه الفئة للخطر بسبب قدراتهم العقلية، كما أشارت العديد من الدراسات بضرورة توظيف تقنية الواقع المعزز مع فئات ذوي الإعاقة العقلية في إكساب تلك المهارات التي تحتاج الي تطبيق عملي كدراسة ، العبيدان (2022)،العتيبي وآخرون (2016)، (Steinhaeusser al et,2019)، (Bridges al et,2020)، (2015 McMahon al et,)، وتعد مهارة عبور إشارة المرور من أهم تلك المهارات التي يجب إكسابها لهذه الفئة، وكذلك تحتاج لعامل تطبيق عملي مع أخذ الاحتياطات الواجبة نحو أمان ذوي الإعاقة العقلية، لذلك اتضح للباحث مشكلة الدراسة و يمكن إيجازها في الأسئلة التالية.

أسئلة الدراسة :

ومن ثم تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل الرئيس التالي: ما فعالية استخدام تقنية الواقع المعزز في إكساب الطلاب ذوي الإعاقة العقلية مهارة عبور إشارة المرور؟ ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي السؤالين الفرعيان الآتيان: -

1- هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج ومتوسطات درجات نفس المجموعة بعد تطبيق البرنامج على مقياس عبور إشارة المرور لصالح القياس البعدي؟

2- هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية على مقياس عبور إشارة المرور؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الوقوف على فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في إكساب ذوي الإعاقة العقلية مهارات عبور إشارة المرور.

أهمية الدراسة

نظر الفعال الذي تلعبه تقنية الواقع المعزز في جذب انتباه الطلاب بوجه عام وطلاب ذوي الإعاقة العقلية بوجه خاص وما يترتب على استخدامها من آثار إيجابية على العملية التعليمية، تتضح أهمية الدراسة الحالية فيما يلي.

الأهمية النظرية:

1. إثراء الأدب التربوي في مجال تعليم وتدريب ذوي الإعاقة العقلية حول استخدام تقنية الواقع المعزز في إكساب هذه الفئة مهارات الحياة اليومية.
2. توعية المعلمين بمميزات استخدام الواقع المعزز مع هذه الفئة، حيث يوفر تعليم مهارة عملياً في بيئات آمنه.

الأهمية التطبيقية:-

1. يمكن الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تطبيق تقنية الواقع المعزز مع فئات الاعاقات الأخرى.
2. قد تفيد نتائج الدراسة في تقديم رؤية جديدة في تحسين بعض مهارات الحياة اليومية لذوي الإعاقة العقلية

مصطلحات الدراسة:

تقنية الو اقع المعزز" Augmented Reality "

تعرف تقنية الواقع المعزز بأنها: إحدى أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي بمحتوى رقمي مولد باستخدام الحاسوب حيث تسمح هذه التقنية بإضافة أشكال ثنائية، أو ثلاثية الأبعاد، أو نص، أو صورة، أو صوت، أو فيديو، وذلك لمساعدة المستخدم على إدراك العالمٍ الحقيقي المحيط به وفهمه. (Yatani etal,2016)، كما عرفها) (Chen and Tasi(2012 بأنها تلك التقنية التي تسمح للمستخدم بالتفاعل مع أشكال افتراضية ثلاثية، أو ثنائية الأبعاد مدمجة في البيئة الواقعية .ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تحديد بعض النقاط المشتركة حول الواقع المعزز كما يلي: أنها تقنية تضيف إلى الواقع الحقيقي أشكال ثلاثية الأبعاد، أو صور، أو فيديو، أو أصوات، تدمج بين البيئة الحقيقة والافتراضية، تهدف إلى فهم المستخدم، وزيادة إدراكه الحسي للعالم من حوله مع إبقائه في عامله الواقعي.

كما عرفها (إطميزي) بأنها تقنيات حاسوبية تقوم على دمج صور ومناظر ومقاطع من العالم الحقيقي مع العالم الافتراض ي من خلال الرسومات الحاسوبية ثلاثية الأبعاد حيث يتحكمِ الحاسوب بهذه المكونات جميعا، ويمكن توضيح الواقع المعزز مقابل الواقع الافتراض ي أن الواقع المعزز يكون فيه النظام يزيد ويعزز الشعور بالعالم الحقيقي بينما الواقع الافتراضي بيئة غمر كاملة ويحافظ المستخدم على الشعور بالعالم الحقيقي في الواقع المعزز بينما تكون الحواس البصرية لدى المستخدم تحت سيطرة النظام في الواقع الافتراضي وتحتاج تقنية الواقع المعزز إلى آلية للجمع بين العاملين الافتراضي ي والحقيقي بينما يعتبر الواقع الافتراضي عملية محاكاة لمشاهد من واقع حقيقي أو وهمي. (إطميزي، 2013، ص155).

كما يعرفها الباحث بأنها التقنية التي تدمج بين الواقع الحقيقي والرسومات من خلال ربط مشهد تمثيلي بصورة معينة موفرة بذلك التطبيق العملي وجانب الأمان لذوي الإعاقة العقلية.

1. الإطار النظري:

1-1- معايير لتطبيق تكنولوجيا التعليم في التربية الخاصة وهي :

إن استخدام التكنولوجيا مع طلاب التربية الخاصة بوجه عام يجب أن يقنن ولا يترك على العموم وقد تم وضع مجموعة من المعايير يمكن تلخيصها في التالي:

1. تحليل حاجات التعلم وخصائص المتعلمين والسلوك المدخلي للفئات المستهدفة من المعالجات التعليمية المعتمدة على توظيف تكنولوجيا التعليم.
2. تحديد المهمات التعليمية وتحليلها وتصنيفها، مع ضرورة تحديد التسلسل الأفضل لمهمات التعلم سواء كانت أكاديمية، مهارات اجتماعية، حياتية ضرورية والتي يمكن إكسابها للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل أمثل من خلال استخدام عمليات التصميم التعليمي ومهاراته.
3. تحديد الموارد والقيود المرتبطة بالبيئة التعليمة ويعتمد ذلي على تحديد مواصفات ومكونات البيئة التعليمية المناسبة للفئات الخاصة مع هذه الفئات ويشمل ذلك الموارد والقيود (التعليمية - المالية والإدارية- اللوجستية – البشرية)
4. تحديد النظام الأمثل والمناسب لتعليم الفئات الخاصة نظام العزل التام System Segregationأو نظام الدمج System Mainstreaming سواء كان الدمج الجزئي أم الدمج الكلي.
5. النظر للتكنولوجيا النوعية المساعدة (الأجهزة والخامات وأنواعها ونظمها وإمكانياتها ومدى ملاءمتها لخصائص الفئات المستهدفة) كمكون رئيسي من مكونات الموقف التعليمي والبيئية التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة وليست مكملة له أو مختلفة عنه.
6. توظيف التكنولوجيا في تقويم أداء الفئات الخاصة.

7. قناعة إدارة المدارس التي تعنى بالتربية الخاصة بأهمية توظيف تكنولوجيا التعليم – وليست الوسائل التعليمية فقط - ومدى إلمامهم بالمحدودية الثنائية لمدي تفاعل المتعلم من ذوي الاحتياجات الخاصة (فالمتعلم من ذوي الاحتياجات الخاصة محدود بشكل طبيعي بسبب طبيعة إعاقته من ناحية؛ ومحدود أيضاً بسبب إساءة فهمنا وعدم استيعاب معظم أفراد المجتمع لطبيعة إعاقته وحقوقه المشروعة في التعليم).

8. تحديد وتصنيف الكفايات والمهارات التي يجب أن يمتلكها معلم التربية الخاصة واللازمة للتوظيف الأمثل لتكنولوجيا التعليم في المدارس التي تعنى بالتربية الخاصة.

9. توفر مؤسسات تعنى بإعداد المعلمين وتطوير مناهج الفئات الخاصة من خلال التكامل الأمثل بين تكنولوجيا التعليم وعناصر التربية الخاصة كمنظومة .

10. توفر خطط استراتيجية وتنفيذية على المستوى الو ازري ترتبط بدمج وتوظيف تكنولوجيا التعليم بشكل تكاملي في منظومة التربية الخاصة. (سرايا،2015)

1-2- مميزات استخدام تقنية الو اقع المعززفي تعليم الطلاب ذوي الإعاقة العقلية

إن استخدام تقنية الواقع المعزز مع ذوي الإعاقة بصفة عامة، وذوي الإعاقة العقلية بصفة خاصة لها مزايا كثيرة منها: -

1. طريقة جاذبة لانتباه الطلاب ذوي الإعاقة العقلية بما توفره من الصور المتحركة والفيديو.
2. تعتبر طريقة فعالة للتعليم المستمر مدى الحياة.
3. تزيد تقنية الواقع المعزز من ثقة الطلاب ذوي الإعاقة العقلية بأنفسهم لسهولة استرجاع ما تم تعلمه عن طريقها لعرضها للمعلومة بطريقة منظمة ومرتبة.
4. تثير طريقة التعلم المدعمة بتقنية الواقع المعزز الطلاب ذوي الإعاقة العقلية لاستخدام جميع حواسهم.
5. تعرض كمية كبيرة من المهارات التي يمكن تطويرها لدى الطلاب ذوي الإعاقة العقلية.
6. إن استخدم تقنية الواقع المعزز مع الطلاب ذوي الإعاقة العقلية ومن بينهم ذوي الإعاقة العقلية له فوائد في الجانب النفسي حيث يساعد في خفض التوتر والقلق النفسي لديهم والمساهمة في تسليتهم.
7. تساعد المعلم على تسهيل شرح المعلومة وسرعة وصولها للطلاب ذوي الإعاقة العقلية كما تساهم في تنمية أدائه الأكاديمي. (العتيبي، 2015)

1-3- معوقات استخدام تقنية الو اقع المعزز

يشير عطار وكنسارة (195،2015) الي بعض التحديات التي تواجه تطبيق الواقع المعزز مع الطلاب ذوي الإعاقة العقلية منها على سبيل المثال.

1. الأمية التكنولوجية بين معلمي الدمج ونقص الوعي بتكنولوجيا الواقع المعزز.

2. عدم وجود أسس لتسهيل عملية الاستفادة وتعميم النشء على الكيفية والأسلوب لمواكبة هذه التطورات دون أن يكون ليا تأثير سلبي على العادات والتقاليد.

3. التطور السريع في تقنية الواقع المعزز يجعل مواكبته بالأمر غير السهل.

الدراسات السابقة:

1. هدفت دراسة العبيدان(2022) الي الكشف على فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز في تحسين بعض مهارات القراءة (مهارات المطابقة بين رمز الحرف واسمه، والتمييز بين الحروف المتشابهة في الشكل، وقراءة كلمة من حرفين أو ثلاثة) في تحسين بعض مهارات القراءة لدى الطالبات ذوات الإعاقة حروف ، واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (14) طالبة من طالبات ذوات الإعاقة العقلية البسيطة الملتحقات ببرامج التربية الفكرية في المدرسة الابتدائية الثالثة عشرة بمدينة الخبر؛ وتم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وتضمنت (7)طالبات، و الأخرى ضابطة وتضمنت (7)طالبات، ولتحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة اختبار مهارات القراءة، برنامج تدريبي قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز والمحتوى العلمي، وحللت البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (spss) و بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات التجريبية و الضابطة على اختبار مهارات القراءة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، و وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طالبات التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على اختبار مهارات القراءة لصالح القياس البعدي.

2. وهدفت دراسة (Bridges al et,2020) إلى البحث عن فعالية تقنية الواقع المعزز لتعليم مهارات الحياة اليومية (ترتيب السرير، الكي، ضبط المنبه في الأجهزة الذكية) لذوي الإعاقة العقلية والنمائية في مرحلة ما بعد الثانوي، وقد تكونت عينة الدراسة من (3)من ذوي الإعاقة العقلية والنمائية، شاب واحد من ذوي الإعاقة العقلية، وفتاة من ذوي الإعاقة العقلية، وشاب واحد من ذوي اضطرابات الانتباه والنشاط الزائد، وكانت الأدوات المستخدمة بطاقة تحليل المهام، وبرنامج قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق Hp "Reveal" واستبانة استطلاعية عن صالحية استخدام تقنية الواقع المعزز اجتماعياً ، وأشارت النتائج إلى أن استخدام لزيادة استقلالية ذوي الإعاقة العقلية لأداء مهارات الحياة اليوميةِ تقنية الواقع المعزز كان فعال (ترتيبِ السرير، الكي، ضبط المنبه في الأجهزة ة الذكية)، كما أن الطريقة مقبولة اجتماعياً بالنسبة للمشاركين، و لم يشعروا بالحرج من استخدام التقنية لتعلم المهارات المتعلقة بالاستقلالية في العيش، كما أشار جميع المشاركين إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق "Hp Reveal " كان سهلا و ساعدهم في تذكر المهارة بسرعة.

3. كما هدفت دراسة (Steinhaeusser al et,2019) إلى التعرف على فاعلية تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة العقلية أسماء الفواكه و الخضار بواسطة تطبيق قائم على تقنية الواقع المعزز و المسمى بـ (الفواكه الفاخرة)، و التعرف على قدرتهم على الاعتماد على أنفسهم في التعامل مع التطبيق و مدى استمتاعهم به، وكانت عدد العينة (11) طالب من ذوي الإعاقة العقلية و تتراوح أعمارهم بين (5 -10)سنوات، منهم (5) طلاب في الصف الثالث و(4) طلاب في الصف الثاني الابتدائي و(2) من الطلاب في مرحلة ما قبل المدرسة، و كانت الأدوات المستخدمة بطاقة مقابلة للطلاب مكونة من (13) سؤال شملت الإحصاء، والفهم، والاستمتاع، والتصميم، والإنجازات، ونجاح التعلم الإدراكي، وسؤالهم حول مدى رغبتهم في استخدام التطبيق مرة أخرى، وتزويدهم بأوراق عمل يسجلوا فيها أفكارهم حول إيجابيات وسلبيات التطبيق، و أشارت نتائج الدراسة إلى أن (10) من الطلاب ذوي الإعاقة العقلية استمتعوا بالتطبيق و أظهر البعض التعليقات الإيجابية الفورية على التطبيق مثل رائع خاصة مع العمل على الأجهزة اللوحية والجوال، وأكدوا حبهم للتطبيق و للمواد التعليمية الإضافية خاصة أوراق العمل وكذلك الرغبة في إعادة استخدام التطبيق مرة أخرى، بينما أخبر طالب واحد أنه مرهق من التطبيق القائم على تقنية الواقع المعزز.

4. هدفت دراسة العتيبي، وآخرون (2016)إلى التعرف على أهمية استخدام تطبيقات الواقع المعزز كوسيلة تعليمية لأطفال الدمج في رياض الأطفال، وقد تكونت العينة من الأطفال المدمجين بفصول رياض الأطفال من ذوي الإعاقة العقلية والسمعية في الرياض، وكانت الأدوات المستخدمة الاستبانة لقياس تأثير تطبيقات الواقع المعزز على أطفال الدمج بفئتيه العقلية والسمعية، المحتوى العلمي، برنامج قائم على الواقع المعزز، وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام وسيلة الواقع المعزز تساعد في تحسين مستوى الطالب، وتستثير أكبر عدد من حواسه كما أنها تكسر حاجز الجمود والملل وتساعد في المحافظة على تركيز ه، كما تساهم في سرعة إنجازه وتزيد دافعيته للجلسة الفردية لتعلم الأعداد، والأشكال، والحيوانات، كما تساهم في توفير الوقت على المعلمة في إعداد الوسائل التعليمية وتزيد من إنتاجيتها.

5. وجاءت دراسة (McMahon al et,2015) التي هدفت معرفة استخدام تقنية الواقع المعزز لتدريس مفردات العلوم للطلاب ذ ذوي الإعاقة العقلية واضطراب التوحد، وقد تكونت العينة من أربعة طلاب أحدهم يعاني من اضطراب التوحد، وثالثة من ذوي الإعاقة العقلية، وكانت الأداة المستخدمة، الملاحظة المنتظمة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن جميع الطلاب قد اكتسبوا التعاريف وربطها بالمصطلحات المتعلقة بمفردات العلوم الجديدة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

- من حيث الهدف وهو قياس فاعلية تقنية الواقع المعزز في تعليم الأطفال وإكسابهم المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (Steinhaeusser al et,2019)، (Bridges al et,2020). دراسة العبيدان (2022)، العتيبي وآخرون (2016)،((Bridges al et,2020) McMahon al et,2015) .
- من عيث عينة الدراسة اتفقت الدراسة في عينة الدراسة وهم فئة ذوي الإعاقة العقلية مع دراسة (Steinhaeusser al et,2019)، (Bridges al et,2020). دراسة العبيدان (2022)،(Bridges al et,2020)
- من حيث منهج الدراسة اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة دراسة (Steinhaeusser al et,2019)، (Bridges al et,2020). دراسة العبيدان (2022)، العتيبي وآخرون (2016)،((Bridges al et,2020) McMahon al 2015) et, في استخدام المنهج التجريبي.

فروض الدراسة:

توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل التطبيق وبعده على مقياس مهارات مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية " لصالح القياس البعدي.

توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس مهارات عبور إشارات المرور لصالح المجموعة التجريبية في القياس

2- إجراءات الدراسة:

2-1- حدود الدراسة: حدود مكانية محافظة الداخلية، سلطنة عمان- حدود زمنية العام الدراسي 2021-2022

2-2- عينة الدراسة: تجري الدراسة الواقع المعزز في إكساب ذوي الإعاقة العقلية مهارة عبور إشارة المرور.

على عينة مقدارها (20) طلاب من ذوي الإعاقة العقلية تتراوح درجة ذكائهم بين (55 – 75). حيث قسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة (10) ومجموعة تجريبية (10) تتراوح أعمارهم بين (6-12) أعوام.

2-3- أدوات الدراسة: يستخدم الباحث الأدوات التالية

أ) مقياس عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية. (إعداد الباحث)

يتكون المقياس من (9) عبارة.

ب) مشهد عبور إشارة المرور باستخدام تقنية الواقع المعزز. (إعداد الباحث)، وتم تطبيق الأداة بعد التأكد من الصدق والثبات.

عرض نتائج الفرض الأول:

والذي ينص على: "توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل التطبيق وبعده على مقياس مهارات مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية " لصالح القياس البعدي "

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بمقارنة متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج بمتوسط درجات نفس المجموعة بعد تطبيق البرنامج وذلك لمقياس مهارات مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية "، وقد استخدم الباحث اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة Paired-Samples-t-Testللكشف عن دلالة الفرق بين القياسين (باستخدام برنامج SPSS. v21) ويوضح الجدول التالي (4) تلك النتائج.

جدول (4) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت " لدرجات أفراد المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج على مقياس مهارات مهارات عبور إشارة المرور.

المقياس	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مقياس مهارات الأمان	قبلي	10	1.21	0.33030	9	12.979	0.05 دالة
	بعدي	10	2.27	0.36596			

أي أنه يتضح من جدول (4) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج معهم وذلك على مقياس مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية لصالح القياس البعدي.

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أنه بمقارنة متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية لصالح القياس البعدي، لوحظ أن:
- المتوسط البعدي أعلى من المتوسط القبلي في مقياس مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية، حيث كان المتوسط القبلي (1.21) والمتوسط البعدي (2.27)، وقد أرجع الباحث ذلك إلى البرنامج المطبق على أفراد المجموعة التجريبية.

- أن قيم (ت) دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، عند مستوى دلالة (0.05) على مقياس مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية. **ولذا تم قبول الفرض الأول أي أن:**

- توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية قبل التطبيق وبعده على مقياس مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية لصالح القياس البعدي".

تفسيرومناقشة نتيجة الفرض الأول:

- أن استخدام البرنامج ساعد أفراد المجموعة التجريبية على تحسين أدائهم على مقياس مهارات عبور إشارة المرور لذوي الإعاقة العقلية مقارنة بأداء نفس المجموعة قبل تطبيق البرنامج.

- مما سبق يمكن القول بأن صحة الفرض الأول في الدراسة الحالية قد تحقق، وهو ما يعنى أن أداء أفراد المجموعة التجريبية لمهارات عبور إشارات المرور قد أصبحت أكثر إيجابية بعد تطبيق الواقع المعزز وهذا ما يثبت أن استخدام البرامج المعززة للواقع تزيد من إتقان ذوي الإعاقة العقلية لمهارات عبور إشارات المرور حيث إنه طريقة التعليم باستخدام تلك البرامج تجعل المناخ التعليمي أكثر إثارة وتشويق وتساعد في المحاكاة والنمذجة.

وتتفق نتيجة الفرض الأول على التأثير الإيجابي لبرنامج الواقع المعزز في تنمية مهارات عبور إشارات المرور كما تتفق تلك النتائج مع دراسة كل من(McMahon al et,2015)

حيث تشير نتائج هذه الدراسات في فاعلية الواقع المعزز في تعليم ذوي الإعاقة العقلية مهارات الحياة اليومية مثل ترتيب الفراش، ضبط الساعة على الاستيقاظ، غسل الوجه والأسنان (Bridges al et,2020)، وكذلك فاعليته في تنمية المهارات الأكاديمية مثل تعليم القراءة ومفردات العلوم في دراسة العبيدان (2022)، العتيبي وآخرون (2016)، وفاعلية الواقع المعزز في تنمية المهارات والمفردات الشخصية مثل مسميات الخضار والفواكه في دراسة (Steinhaeusser al et,2019)، وفاعلية الواقع المعزز في إكساب ذوي الإعاقة العقلية مفردات العلوم (Bridges al et,2020). ويرجع الباحث ذلك الي ما توفره تلك البرامج من وضع ذوي الإعاقة في الموقف دون تعرضه للخطر من خلال بيئة الواقع المعزز.

عرض نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص على: "توجد فروق داله إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس مهارات عبور إشارات المرور لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بمقارنة متوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة ومتوسطات أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج وذلك لمقياس مهارات عبور إشارات المرورلذوي الإعاقة العقلية لصالح المجموعة التجريبية "، وقد استخدم الباحث اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة Paired-Samples-t-Testللكشف عن دلالة الفرق بين القياسين (باستخدام برنامج SPSS. v21) ويوضح الجدول التالي (5) تلك النتائج

جدول (5) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم " ت " لدرجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد استخدام البرنامج مقياس مهارات عبورإشارات المرور

المقياس	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مقياس مهارات الأمان	ضابطة	10	1.12	.11	18	11.553	0.05
	تجريبية	10	2.16	.23			

أي أنه يتضح من الجدول (5) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج معهم وذلك على مقياس مهارات عبور إشارات المرور لذوي الإعاقة العقلية لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أنه بمقارنة متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات عبور إشارات المرور لذوي الإعاقة العقلية، لوحظ أن:
- متوسط المجموعة التجريبية أعلى من متوسط المجموعة الضابطة على مهارات عبور اشارات المرور لذوي الإعاقة العقلية حيث بلغ المتوسط للمجموعة التجريبية (2.16) وللمجموعة الضابطة (1.12).

تفسيرومناقشة نتيجة الفرض الثاني:

- أن قيم (ت) دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس مهارات عبور إشارات المرور لذوي الإعاقة العقلية. ولذا تم قبول الفرض الثاني.

– وقد أرجع الباحث ذلك إلى استخدام تقنية الواقع المعزز مع الطلاب ذوي الإعاقة العقلية للمجموعة التجريبية. وهي ما يتفق مع دراسة (العتيبي،2016)

حجم التأثير:

استخدم الباحث مقياس مربع ايتا " $\eta 2$" لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل وهو: البرنامج المحوسب على المتغير التابع وهو: مهارات عبور إشارات المرور لذوي الإعاقة العقلية.

وباستخدام الأساليب الإحصائية لحساب قيمتي$\eta 2$، (d). جاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي (6):

جدول (6) نتائج حسابات حجم التأثير لاستخدام البرنامج على المتغير التابع وهو: مهارات عبور إشارات المرورلذوي الإعاقة العقلية

الأمان بالمنزل	قيمة ت	مربع ايتا	قيمةd	حجم التأثير
القيمة	11.55	1.12	4.48	كبير

وبملاحظة كل قيمة من "$\eta 2$"، وقيمة "d" المقابلة لها يتضح أن حجم تأثير البرنامج كان كبيراً لأن قيمة "d"للمقياس ككل (4.48) .

يتضح من الجدول رقم (6) أن حجم تأثير العامل المستقل (الواقع المعزز) على العامل التابع (مقياس مهارات عبور إشارات المرور) كبير، نظراً لأن قيمة (d) أكبر من (0.8).

توصيات الدراسة:

1. تفعيل تقنية الواقع المعزز في تعليم وإكساب ذوي الإعاقة المهارات التي لا يمكن إكسابها لهم عملياً بسبب الخوف من تعرضهم للخطر.
2. تفعيل تقنية الواقع المعزز في تعليم ذوي الإعاقة العقلية المهارات الأكاديمية لما لها من تأثير في جذب انتباه هذه الفئة وإثارة دافعيتهم نحو التعلم.
3. توفير مقاطع فيديو لطرق تعليم ذوي الإعاقة العقلية مهارات الحياة اليومية مدعومة بتقينه الواقع المعزز والواقع الافتراضي.

المراجع

- إطميزي، جميل. (2013). نظم التعليم الإلكتروني وأدواته. ط2. مكتبة المتنبي. الدمام. المملكة العربية السعودية.
- جودة، سامية حسين محمد (2018). واستخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع (95)، ص ص 23-52.
- الحسيني، مها عبد المنعم (2014). استخدام تقنية الواقع المعزز في وحده من مقررات الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية رسالة ماجستير. قسم علوم الحاسبات، كلية التربية، جامعة أم القري.
- سرايا، عادل السيد. (2015). "توظيف تكنولوجيا التعليم في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة المعايير والتحديات"، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي الثالث (الدولي الأول)، تكنولوجيا التعليم وتحديات القرن الواحد والعشرين، الفترة 25-26، بورسعيد.
- السويلم، إبراهيم بن محمد بن ناصر (2019). فاعلية استخدام الدراما في إكساب المهارات الاجتماعية للأطفال ذوي الإعاقة الفكرية. مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل. مج (9)، ع(33)،ص ص 95-134.
- الشتري، وداد عبدالله (2012). أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب الألي وتقنية المعلومات، دار المنظومة، مج24، ع4، أكتوبر.
- عبد العاطي، حسن البائع (2010). التكنولوجيا يا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، مجلة المعرفة الارشيفية، تربية خاصة، ص184.
- العبيدان، فاطمة سعد. (2022)." فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز في تحسين بعض مهارات القراءة لدى التلميذات ذوات الإعاقة الفكرية البسيطة " مجلة العلوم التربوية والنفسية:34(6)،18-49.
- العتيبي، سارة؛ البلوي، هدى، والفريح، لولوه. (2016). " رؤية مستقبلية للاستخدام تقنية (Reality Augmented) كوسيلة تعليمية لأطفال الدمج في مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية". مجلة رابطة التربية الحديثة:28 (8)،.59-99.
- عطار، عبد الله إسحاق؛ كنسارة، إحسان محمد. (2015م). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا الناو. ط1، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.
- منصور، ماريان ميلاد (2019). المهارات الرقمية لذوي الاحتياجات في القرن الحادي والعشرين، مصر، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.