فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية

إعداد

أ/ بندر بن عبدالعزيز محمد العتيبي

باحث دكتوراه بقسم التربية الخاصة

كلية التربية – جامعة الملك سعود

أ.د/ إبراهيم بن عبدالعزيز المعيقل

أستاذ التربية الخاصة

كلية التربية – جامعة الملك سعود

فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية

أ/ بندر بن عبدالعزيز محمد العتيبي وأ.د/ إبراهيم بن عبدالعزيز المعيقل *

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية. واعتمد الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٢) طالباً من ذوي الإعاقة الفكرية الملتحقين في مدرسة مجمع ثانوية جرير البجلي بمدينة الرياض، وتم تقسيمهم إلى مجموعتي إحداهما تجريبية وتضمنت (٦) طلاب، والأخرى ضابطة وتضمنت (٦) طلاب، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث مقياس المهارات المهنية، وبرنامج تدريبي قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز (AR).

وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج، أبرزها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية بالاختبار البعدي حول الدرجة الكلية لمقياس المهارات المهنية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي بالدرجة الكلية لمقياس المهارات المهنية، وذلك لصالح الاختبار البعدي.

الكلمات المفتاحية: تقنية الواقع المعزز، المهارات المهنية، الإعاقة الفكرية.

* أ/ **بندر بن عبدالعزيز محمد العتيبي:** باحث دكتوراه بقسم التربية الخاصة– كلية التربية – جامعة الملك سعود.

أ.د/ **إبراهيم بن عبدالعزيز المعيقل:** أستاذ التربية الخاصة– كلية التربية – جامعة الملك سعود.

Abstract:

The current study aimed to identify the effectiveness of using Augmented Reality technology in developing professional skills among students with intellectual disabilities. The study was based on the quasi-experimental approach. The study sample consisted of (12) students with intellectual disabilities enrolled in the Jarir Al-Bajli Complex Secondary School in Riyadh. They were divided into two groups, one experimental and included (6) students, and the other a control group and included (6) students. To achieve the objectives of the study, the researcher prepared a measure of professional skills and a training program based on the use of augmented reality (AR) technology.

The study resulted in a set of results, the most notable of which are: There are statistically significant differences between the average scores of the control and experimental groups in the post-test regarding the total score of the professional skills scale, in favor of the experimental group. There are statistically significant differences between the average ranks of the experimental group's scores in the pre- and post-tests in the total score of the professional skills scale, in favor of the post-test.

Keywords: augmented reality technology, vocational skills, intellectual disability.

المقدمة:

لقد أصبح الاهتمام بالأفراد ذوي الإعاقة الفكرية مرتبطاً بتغير النظرة المجتمعية تجاههم، والنظر إليهم كثروة بشرية معطلة والعمل على الاستفادة منها، ويرجع هذا الاهتمام إلى اقتناع المجتمعات المختلفة بأنهم كغيرهم من أفراد المجتمع لهم الحق في التعليم والحياة، ولهم الحق في النمو بأقصى ما تمكنهم منه قدراتهم وطاقتهم، مع حقهم في المشاركة التنموية.

فالإعاقة الفكرية تتصف بقصور واضح في الأداء الفكري والسلوك التكيفي الذي يغطي العديد من المهارات الاجتماعية والعملية اليومية. وتنشأ هذه الإعاقة قبل سن ٢٢ سنة (Schalock et al., 2021).

ويعد التدريب على المهارات المهنية الأداة الأساسية التي يمكن من خلالها إعداد ذوي الإعاقة الفكرية للالتحاق بسوق العمل ودون التدريب والإعداد المهني الشامل لن يستطيعوا الحصول على فرص عمل مناسبة. وتشير احصائيات المنظمة الوطنية لذوي الإعاقة بأن (٣٥%) فقط من ذوي الإعاقة يمكنهم الحصول على فرص عمل بدوام جزئي أو كلي، بالمقابل يحصل (٧٨%) من الأفراد العاديين على فرص العمل (Perdue, 2011).

ويشير عبدالغفور (٢٠١٢) إلى أن تقنية الواقع المعزز في التعليم تعد أحد أشكال التعليم الإلكتروني المختلفة، والتي تعتمد في تطبيقاتها على عدد من النظريات والتي تمثل نماذج تقدم أُسساً واقعية تجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم والتعليم وتقدم توضيحات حول السبل التي يمكن التأثير الذي قد يحدث بها.

وركزت الاتجاهات الحديثة في مجال تدريب وتعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية إلى ضرورة إدخال التقنيات التعليمية في البرامج المخصصة لهم لما تتسم به من العديد من الخصائص والمميزات التي تساهم في تحفيزهم وتشجيعهم على التفاعل مع المادة التعليمية وفقًا لقدراتهم واحتياجاتهم (Zarhouligh , 2018).

لذا سوف تسعى الدراسة إلى تعرف فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من التطور التكنولوجيا والانفجار التقني الذي يسيطر على العصر الحالي؛ أصبح من الضروري مواكبة هذا التطور وتبني أساليب التدريس المناسبة، ومن أهمها توظيف التكنولوجيا الحديثة، لتفيد عملية التعليم والتعلم لذوي الإعاقة (بطرس،٢٠١٠).

كما أكدت العديد من الدراسات التربوية على الفاعلية الإيجابى لتلك التقنية فى امتلاك العديد من المهارات، وتحسين وبيئات التعلم لذوي الإعاقة الفكرية. حيث أشارت دراسة (السجان والصرصري، ٢٠٢٠؛ السرطاوي وآخرون، ٢٠١٦؛ بحراوي، ٢٠٢١؛ Baragash et al. (2022) إلى أهمية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لذوي الإعاقة الفكرية.

وفي ذات السياق أشارت دراسة كابيتاناكي وآخرون (Kapetanaki et al, 2021) إلى أن هناك اهتماماً متزايداً بتصميم بيئات تعلم الواقع المعزز لدعم الطلاب ذوي الإعاقة، وأظهرت أن استخدام تقنية الواقع المعزز يمكّن الطلاب ذوي الإعاقة من اكتساب مهارات حياتية مستقلة، وتقليل المشكلات السلوكية وزيادة مستوى إنجازاتهم الأكاديمية، والحماس والاستعداد من خلال إشراكهم في تجارب الحياة الواقعية.

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته كمعلم للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية استمرارية ممارسة الأساليب التقليدية التي قد لا تظهر النتائج المرجوة، حيث إن واقع تعليمهم يتطلب تتبع الأساليب الحديثة والفعالة معهم والعمل على مراعاة خصائصهم ومحاولة تلبية احتياجاتهم.

نظراً لندرة الدراسات التي تناولت تنمية المهارات المهنية للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية من خلال الواقع المعزز (Augmented Reality) في حدود علم –الباحث–.

وبناء على ما سبق تتبلور مشكلة الدراسة في أن الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بحاجة إلى بيئة تعليمية غنية بمثيراتها السمعية – البصرية من خلال تقنية الواقع المعزز الجاذبة والتي بمقدورها تنمية المهارات المهنية الداعمة لهم في سوق العمل بعد تخرجهم من البرنامج التأهيلي بهدف تحقيق نواتج التعلم.

فروض الدراسة:

١. لا توجد فاعلية لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- الكشف عن فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

– الكشف فيما إذا كانت توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

أهمية الدراسة:

أ. الأهمية النظرية:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهداف رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) في تطوير بيئات التعلم لتواكب العصر الحالي، والتي أكَّدت على ضرورة تحسين جودة التعليم، من حيث تطبيق الطرائق الحديثة في التعليم، وتحسين نظم التعليم ومخرجاته. ويُؤمل من هذه الدِّراسَة أن تشكِّل إثراءً وإضافة في الأدب النظري الذي يتضمَّن توضيح الممارسات التعليميَّة المساهمة بإلحاق الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بسوق العمل.

ب. الأهمية التطبيقية:

تكمن الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في توظيف نتائجها في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية لتحسين الأنشطة المختلفة التي تتضمنها تقنية الواقع المعزز لتنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية، والتي تتوافق مع سرعتهم، وقدرتهم العقلية. كذلك قد تساعد الدراسة بتوجيه معلمي الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية نحو استخدام تقنيات تدريس حديثة مواكبة للتطور التقني.

مصطلحات الدراسة:

– **الإعاقة الفكرية** Intellectual Disability:"إعاقة تتصف بقيود كبيرة في كلٍ من الأداء الفكري والسلوك التكيفي، والذي يغطي العديد من المهارات الاجتماعية والعملية اليومية، وتبدأ هذه الإعاقة قبل سن ٢٢" (Schalock et al., 2021).

وتعرف إجرائياً: هم أولئك الطلاب المتواجدون على مقاعد الدراسة للمرحلة الثانوية، ويمثلون فئة الإعاقة الفكرية البسيطة، وتبلغ درجة الذكاء لديهم ٥٠ –٧٠، والذين سيلتحقون بسوق العمل بعد تخرجهم.

– **الواقع المعزز** Augmented Reality: يعرف بأنه" نظام يعمل على الدمج بين بيئة الواقع الافتراضي والبيئة الواقعية باستخدام تطبيقات وأساليب خاصة" (عبد الرزاق، ٢٠١٩).

ويعرف إجرائياً: تقنية تعمل على دمج المحتوى الرقمي كالصور والأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد والفيديو وغيرها، مع بيئة الطلاب الحقيقية، وتعززها بمعلومات إضافية بهدف تحفيز إمكانات الطلاب للتفاعل وفهم المحتوى التعليمي.

- **المهارات المهنية** Professional Skills: تعرف بأنها إكساب الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية القدرة على أداء بعض الأعمال والحرف بإتقان بهدف إعدادهم وتجهيزهم للالتحاق بسوق العمل (ابو أسعد والهواري، ٢٠٠٨).

وتعرف إجرائياً: هي تلك المهارات والقدرات والمعارف التي يتطلبها سوق العمل والمنصوصة في منهج التربية الفكرية للصف الثالث الثانوي للبرنامج التأهيلي والمتمثلة في مهارات العمل.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتناول الإطار النظري مفهوم الإعاقة الفكرية، والمهارات المهنية، والواقع المعزز:

أولاً- مفهوم الإعاقة الفكرية:

يُعد مفهوم الإعاقة الفكرية من أكثر المفاهيم اختلافاً؛ حيث أُطلق عليه عدة مصطلحات ولم يكن هناك إجماع على تسمية واحدة أو مصطلح واحد، وفي هذا الصدد أشار الوابلي (٢٠٢٠) إلى أن هناك العديد من النعوت التي أطلقت على الأفراد ذوي الإعاقة الفكرية وهي: (المجنون، المخبول، المريض عقلياً، ضعاف العقول).

وعلى مر السنين، تم تحديث تعريف الإعاقة الفكرية عدة مرات إلى أن انتهى مؤخراً عام ٢٠٢١ بتعريف الجمعية الأمريكية للإعاقات الفكرية والنمائية American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) والتي عرفتها بأنها: "إعاقة تتصف بقيود كبيرة في كلٍ من الأداء الفكري والسلوك التكيفي، والذي يغطي العديد من المهارات الاجتماعية والعملية اليومية، وتبدأ هذه الإعاقة قبل سن ٢٢"(Schalock et al., 2021).

وتعد الإعاقة الفكرية مشكلة لها حلول، إذا حاولنا إكساب ذوي الإعاقة بعض من المبادئ التعليمية والمهارات السلوكية والاجتماعية ومهارات الحياة اليومية، وذلك وفق استخدام منظم ومختار بعناية من إجراءات ونظريات تعليمية صالحة للتطبيق معهم.

ويشير مصطفى والريدى (٢٠١١) إلى النظريات التي تناولت الإعاقة الفكرية، ومن أهمها هذه النظريات:

أ-**النظرية المعرفية:** تؤكد نظرية بياجيه على تسلسل وتتابع نمو الأفراد معرفياً وبمرورهم بمراحل مختلفة مرتبطة مع بعضها البعض ليصل الفرد إلى درجة من الاكتمال نتيجة تداخل وتفاعل الفرد مع بيئته وتكيفه معها. ومن خلال ملاحظته للطفل العادي في تفاعله وتكيفه مع البيئة وإدراكه لها فإن كل طفل يتقدم من خلال مراحل النمو حيث تظهر مهارات فكريا متنوعة.

ب–**نظرية التعلم الاجتماعي:** تؤكد هذه النظرية على دور وأهمية السياق الاجتماعي لسلوك الفرد، ففي المدرسة نجد أن أخصائي التعلم الاجتماعي يؤكد على التفاعل ما بين المتعلمين أنفسهم وما بين معلميهم أكثر من الاهتمام بسياسة التدريب أو التعليم. وتفرض هذه النظرية بأن الفرد بدافع فطري طبيعي بسلوك الإقدام وسلوك الإحجام، وهما يتفاعليةان بعاملي العمر والدافعية. فهو يقترب من السلوك الذي يسره ويحجم عما يؤذيه. وتذهب النظرية إلى أن احتمال حدوث سلوك معين من فرد ما لا تحدده الأهداف والحوافز (التعزيز) فحسب، بل يتفاعلية أيضا بواقع الفرد الحصول على الأهداف.

ومن هنا يتضح أن نظرية التعليم الاجتماعي يمكن أن تفيدنا في دراسة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ببعض التطبيقات:

- يستجيب الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في ضوء الحوافز المباشرة الفورية وتحصيل الهدف مباشرة. فيجب أن يكون التدعيم فور ومباشرًا أيضًا.
- يجب ممارسة الدقة في اختيار المهام للطالب ذوي الإعاقة الفكرية بقصد ضمان احتمالية عالية من النجاح، ومن شأن بعض المعنيات الإضافية مثل استخدام أساليب التلقين لزيادة فرص النجاح، وتقديم المساندة الفورية له إذا أخفق.
- يمكن أن يستفيد الطالب الأكبر سنًا بالتدريج من التعرض للخبرات والمواقف في الفصل فيحل الفشل وأسبابه (بمعاونة المدرس) بدلاً من التألم للفشل ونتائجه أو محاولة تجنب المواقف الجديدة.
- يجب ألا يكون معيار النجاح في الفصل الدراسي العمل الناجح نفسه، بل الوصول بالطالب إلى المستوى الذهني لتفهم معنى النجاح وكيفية الاستفادة من الفشل وأن يساعده على الوصول إلى النجاح، على أن يؤخذ في الاعتبار مستوى النضج العقلي له.
- العمل على اختيار المهمات المطلوبة من الطالب ذوي الإعاقة الفكرية بعناية تامة مع الاستعانة بالوسائل التعليمية لزيادة نجاحه في أدائها.
- أن تكون التوقعات تجاه الطالب ذو الإعاقة الفكرية واقعية بحيث لا تتوقع الفشل أو الإهمال ممن قبله حتى لا تؤثر على فاعليته.

ثانيًا– المهارات المهنية:

تهدف العملية التعليمية للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في المقام الأول إلى إنتاج شخص قادر على خدمة نفسه، وقادراً على تلبية احتياجاته الشخصية اليومية البسيطة، بما يتوافق مع مجتمعه، ولا يعاني من مشكلات سلوكية تعوقه من الاندماج في المجتمع، وبقدر الإمكان يصبح منتجاً، ويمتلك من مهارات القراءة والكتابة والحساب ومبادئ المواد الأكاديمية الأخرى ما

يؤهله للتعامل مع المشكلات اليومية البسيطة التي قد تقابله خلال تفاعله مع بيئته المحدودة المحيطة به، ويؤدي الاختلاف في أهداف العملية التعليمية للطلبة ذوي الإعاقة الفكرية إلى اختلاف شكل ومحتوى برامج التدريس والمناهج المقدمة لهم بدءا من المرحلة الابتدائية وانتهاء بالمرحلة الثانوية والتي تعتمد بشكل كبير على درجة امتلاكهم لمهارات مهنية تؤهلهم للنجاح في سوق العمل (عبد الرحيم، ٢٠١١).

وفي ذات السياق يشير أبو النور ومحمد (٢٠١٧) إلى النسب الضئيلة المتعلقة بتوظيف المهارات المهنية للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بعد التخرج من المدرسة عائد إلى إخفاق المنهج الأكاديمي العام في تزويدهم بفرص تطوير المهارات المهنية التي سوف يحتاجونها لتحقيق النجاح المهني والمتوافق مع متطلبات سوق العمل في مرحلة ما بعد المدرسة.

ثالثًا– الواقع المعزز:

نظراً لحداثة مفهوم الواقع المعزز فقد تعددت المصطلحات التي تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ كثيراً من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم مثل (الواقع المضاف – الواقع المحسن – الحقيقة المعززة – الواقع المدمج) وجميعها مصطلحات تدل على الواقع المعزز، والسبب في اختلاف الألفاظ طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز باللغة الإنجليزي (Augmented Reality) (محمد،٢٠١٧).

والواقع المعزز هي تقنية تثري العالم الحقيقي بكائنات افتراضية ثلاثية الأبعاد يتم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر، حيث يمكن للمستخدمين التفاعل عبر شاشة الأجهزة مثل: الكاميرا أو الهواتف الذكية أو الأجهزة اللوحية (Lee et al., 2017). أيضًا، يتيح الواقع المعزز التفاعل بين الكائنات المولدة بالحاسوب والعالم الحقيقي، هو مفهوم تطبيقي يوحد العالم المادي (الأشياء الحقيقية) بالعالم الرقمي (Hassan et al., 2021).

وتضيف الخليفة والعتيبي (٢٠١٥) أن مصطلح الواقع المعزز يشير إلى إمكانية دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي، فعند قيام شخص ما باستخدام هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة من حوله فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص. وقد ساعد التطور التقني كثيرا في بروز هذه التقنية فأصبحنا نراها في الحاسبات الشخصية والهواتف الجوالة، بعد أن كانت حكرا على معامل الأبحاث في الشركات الكبرى.

تتمتع تقنية الواقع المعزز بالعديد من الخصائص، هذه الخصائص نتاج دمج أكثر من تقنية مثل الواقع الافتراضي وتطبيقات الهواتف الذكية والحاسب الآلي، ويمكن تحديد أهم الخصائص كالتالي:

- دمج الكائنات الرقمية في بيئة المستخدم الحقيقية.
- التكامل بين الكائنات الرقمية وبيئة المستخدم الحقيقية لتحقيق هدف التعلم.
- التفاعل الفوري بين الكائنات الرقمية وبيئة المستخدم الحقيقية.
- تزود المتعلم بمعلومات واضحة موجزة.
- تزيد من فرص التفاعل بين المعلم والمتعلم.
- تزيد من حيوية الموقف التعليمي.
- تزيد من نشاط ودافعية الطلاب.
- تدمج بين الشرح الفعلي والكائنات الرقمية (Anderson & Liarokapis,2014).

ما يميز تقنية الواقع المعزز هو قدرتها الفائقة على تشجيع المتعلمين على الاستقصاء والبحث وإثارة دوافعهم وتحفيزهم على الوصول إلى المعلومات، فهي تأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بينهم، كما أنها تضيف المتعة على العملية التعليمية وتقلل من الرتابة في العملية التعليمية التقليدية (الزين،٢٠٢٠).

وأكدت العديد من الأدبيات على أهمية تقنية الواقع المعزز (AR) والعمل الذي تؤديه في العملية التعليمية، حيث أثبتت دراسة (Shea (2014)؛ Estapa & Nadolny (2015)) إلى أن الواقع المعزز أداة قوية لتعزيز التعليم والتعلم.

ويعتمد نجاح توظيف الواقع المعزز في التعليم على درجة امتلاك المعلم للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنية والتعامل معها. ويمكن إدراجها بالنقاط التالية كما أشار إليها كل من (المعيقل والعواد، ٢٠٢١؛ Bridges et al., 2020؛ Cakir & Korzkmaz, 2019؛ Joan, 2015 ؛ Steinhaeusser et al., 2019 ؛ Bacca et al., 2014):

- يوفر الواقع المعزز مساحة تعليم ابتكارية وذلك عن طريق دمج مواد التعليم الرقمية بمختلف الصيغ الإعلامية من وسائل وأدوات تُمثل أجزاء مباشرة من الحيز المادي أو ما يسمى بالبيئة المادية.
- يتماشى الواقع المعزز جنباً إلى جنب مع مفاهيم التعلم البنائية، حيث يكون في وسع المتعلمين التحكم بعملية التعلم الخاصة بهم عن طريق التفاعلات النشطة مع بيئات التعلم الواقعية والافتراضية (Virtual Reality) على حد سواء، وهذا يسمح بالتعامل مع المدخلات غير الواقعية في بيئات التعلم، وبالتالي اكتساب قدر أكبر من المهارة والمعرفة.

- تضيف تطبيقات الواقع المعزز بعداً إضافياً جديداً لتدريس المفاهيم مقارنة بطرق التدريس الأخرى.
- زيادة الفعالية التربوية: يحقق الواقع المعزز نتائج ملموسة في عمليات التعلم التعاونية والتجريبية، وتتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعليم: الإدراك البدني، والتعلم بالموقف، والعمل العقلي.
- تطبيقات وألعاب الواقع المعزز التعليمية التعلمية تنقل المتعلم إلى عالم المعلومات الدراسية؛ ليختبر أسسها ومسبباتها بنفسه في خبرة واقعية محفزة ومشوقة، بدلاً من التعامل مع هذه المعلومات في قالب نصي ثابت.
- تحفيز المتعلمين على المشاركة: فهو يلعب دوراً مهماً في علمية التعلم وهذا ما يحققه الواقع المعزز؛ لأنه يجمع بين المتعة والمعرفة في ذات الوقت، وهذا من شأنه أن يحفز المتعلمين على اكتشاف المزيد في المحتوى التعليمي. فالواقع المعزز لا يفصل مستخدميه عن عالمهم الواقعي؛ بل العكس تماماً فهو يستخدم هذا العالم وينقله بشكل واقعي إلى عالم رقمي وهذا كفيل بأن يرفع مستوى الفضول والدهشة لدى المتعلمين ويشجعهم على الاكتشاف.

ويشير شواهين (٢٠١٩) لأهم النظريات التي تقوم عليها تقنية الواقع المعزز في التعليم وهي:

أ- **النظرية السلوكية (سكنر):** وهي التي تهتم بتهيئة المواقف التعليمية، وذلك من خلال تقديم مثيرات للمتعلم مما تدفعه للاستجابة، ثم تعزز تلك الاستجابة، وأما عن تقنية الواقع المعزز تسعى إلى تهيئة تلك المواقف التعليمية من خلال ما تشمله من وسائط متعددة تعمل كمثيرات للمتعلمين، وكذلك تعزز من استجاباتهم بتغذية راجعة متزامنة.

ب- **النظرية البنائية:** بيئات التعلم البنائي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتعلم الإلكتروني عموماً، وبتقنية الواقع المعزز بشكل خاص، فبمجرد عرض الموضوع باستخدام الوسائط المتعددة يتيح بناء المفاهيم من خلال الأنشطة الشخصية والملاحظة، ضمن بيئات تفاعلية غنية، والذي بدوره يؤدي إلى تعلم أفضل، فمن مبادئ النظرية البنائية أن المتعلم يبني المعرفة بالنشاط الذي يؤديه من خلال تحقيقه للفهم.

ت- **النظرية الاجتماعية:** تنظر للتعلم كممارسة اجتماعية، فالمعرفة تحدث من خلال مجتمعات الممارسة، وبالتالي فإن نتائج التعلم تنطوي على قدرات المتعلمين على المشاركة في تلك الممارسات بنجاح، وتقنية الواقع المعزز تعتمد في معظم تطبيقاتها على التعلم من خلال المشاركة مع الأقران.

ث- **النظرية الترابطية:** إن النظريات (السلوكية والبنائية والمعرفية) تركز على عملية التعلم التي تحدث داخل المتعلم ولا تأخذ بالاعتبار دور البيئة المحيطة به في إحداث التعليم والتعلم، وبظهور تقنية التعليم والتي تركز على كيفية التعلم وليس على الكم، مما أدى إلى ظهور النظرية الترابطية، والتي من أهم مبادئها قدرة المتعلم على تصنيف وفرز المعرفة إلى أجزاء هامة، فهي تنظر إلى الشبكات التي تم بناؤها على أنها عبارة عن عقدتين على الأقل تمثل كل عقدة مصدراً من مصادر المعرفة التي تتصل فيما بينها بروابط، وعملية التعلم تتم من خلال قدرة المتعلم على الوصول لتلك الروابط بين العقد والمعلومات المختلفة بفاعلية، وتقنية الواقع المعزز تعتمد على أحد مبادئ النظرية الترابطية من أن التعلم يمكن أن يكون موجوداً في أجهزة وأدوات غير بشرية، فمن خلال الأجهزة الذكية التي يمكن حملها أو ارتداؤها وما توفره من تطبيقات يمكن من خلالها إحداث التعلم.

الدراسات السابقة:

- سعت دراسة السرطاوي وآخرون (٢٠١٦) للكشف عن فاعلية برنامج تدريبى مهنى قائم على تدريب المهارات لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة فى مرحلة التأهيل المهنى، على عينة بلغ قوامها (٢٠) طالباً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، اشتملت كل مجموعة منهما على عشرة طلاب، تراوحت درجات ذكائهم ما بين (٥٥-٦٩). تم اعتماد استبانة لقياس المهارات المهنية. وأظهرت النتائج وجود فروق فى مستوى المهارات المهنية والاجتماعية والسلوكية بين درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق منهاج التأهيل المهنى، فيما لم يكن هناك فروق لدى المجموعة الضابطة التي اتبعت طريقة التدريب التقليدية.
- وسعت دراسة شتاينهاوسر وآخرون (Steinhaeusser et al, 2019) لتعرف فاعلية تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية على وحدة الفواكه والخضار، وتعرف قدرتهم على الاعتماد على أنفسهم في التعامل مع التطبيق Fancy Fruits ومدى استمتاعهم به، على عينة بلغ قوامها (١١) طالباً من ذوي الإعاقة الفكرية، تراوحت أعمارهم بين (٥ –١٠) سنوات. وأشارت النتائج إلى أن (١٠) من الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية استمتعوا بالتطبيق وأظهروا بعض التعليقات الإيجابية الفورية على التطبيق مثل رائع خاصة مع العمل على الأجهزة اللوحية والجوال، وأكدوا على حبهم للتطبيق وللمواد التعليمية الإضافية خاصة أوراق العمل ورغبتهم في إعادة استخدام التطبيق مرة أخرى، بينما أخبر تلميذ واحد أنه مرهق من التطبيق القائم على تقنية الواقع المعزز.

- وكشفت دراسة بريدجز وآخرون (Bridges et al, 2020) عن فاعلية تقنية الواقع المعزز لتعليم مهارات الحياة اليومية للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والنمائية، على عينة بلغ قوامها (٣) أفراد (شاب وفتاة من ذوي الإعاقة الفكرية، وشاب من ذوي اضطرابات الانتباه والنشاط الزائد)، تم استخدام تصميم الخطوط القاعدية المتعددة عبر السلوكيات، وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة تحليل المهام، وبرنامج قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز بواسطة تطبيق Hp Reveal، واستبانة استطلاعية عن صلاحية استخدام تقنية الواقع المعزز اجتماعياً، وأشارت النتائج إلى أن استخدام تقنية الواقع المعزز كان فعال لزيادة استقلالية الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية لأداء مهارات الحياة اليومية (ترتيب 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 سهلاً وساعدهم في تذكر المهارة بسرعة.
- وهدفت دراسة كليمس وآخرون (Kellems et al, 2021) تحديد فعالية حزمة تعليمات قائمة على الفيديو لتدريس المهارات المهنية القائمة على الرياضيات والتي يتم تقديمها من خلال الواقع المعزز (AR)، لحل ثلاث مسائل رياضية وهي: تعديل فاتورة، وحساب الراتب، وحساب أسعار المنتج، على عينة (٣) طالبات من ذوي الإعاقة الفكرية. تم استخدام تصميم التقصي المتعدد في هذه الدراسة. وأظهرت التحليلات الإحصائية وجود علاقة وظيفية بين تدخل الرياضيات القائم على الفيديو وزيادة في النسبة المئوية للخطوات المكتملة بشكل صحيح لكل نوع من المسائل. وأظهر المشاركون الثلاثة تحسن كبيرة فور تلقي التدخل وحافظوا على المهارات المكتسبة بعد سحب التدخل.

التعليق على الدراسات السابقة

يتضح من الاستعراض السابق للدراسات أنه ليس هناك دراسات تناولت فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية المتعلقة بتغليف وترتيب المنتج، وتصنيف المنتجات، وترتيب وتنظيم وتصنيف البضاعة. لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية – في حدود إطلاع الباحث–، الأمر الذي يبين الحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية، خصوصاً وأن التدريس باستخدام الواقع المعزز أثبت فاعليته في تنمية العديد من المهارات المهنية والاجتماعية والسلوكية للطلبة ذو الإعاقة الفكرية كما هو موضح في الدراسات أعلاه.

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذات القياسين القبلي والبعدي في هذه الدراسة؛ وذلك لعدم إمكانية الاختيار العشوائي لعينة الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة الحالية من الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في المرحلة الثانوية الملتحقين ببرامج التربية الفكرية الملحقة بالمدارس العادية التابعة لوزارة التعليم بمدينة الرياض. وتم اختيار عينة قصدية تكونت من (١٢) طالباً في الصف الثالث ثانوي تأهيلي، والملتحقين ببرامج التربية الفكرية الملحق بمدرسة مجمع ثانوية جرير البجلي التابعة لمكتب تعليم الروضة شرق الرياض.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على فرضياتها تم استخدام:

أولاً– برنامج تدريبي قائم على تقنية الواقع المعزز (AR)/ من إعداد الباحث:

يهدف البرنامج إلى تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بالمرحلة الثانوية. ويسعى البرنامج إلى تحقيق ذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

- إكساب الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية المهارات المهنية وتطوير أدائهم.
- أن يطبق الطلاب المهارات المهنية من خلال تغليف وترتيب المنتج، وتصنيف المنتجات، وترتيب وتنظيم وتصنيف البضاعة.
- تعميم المهارات المكتسبة على مواقف الحياة اليومية.

خطوات بناء البرنامج:

لتحقيق هدف الدراسة والمتمثل في الكشف عن فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية، تم تصميم برنامج خاص لهذه الدراسة اعتماداً على الأدب النظري المتعلق بالدراسة، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- الاطلاع على الأدب النظري، المتعلق باستخدام تقنية الواقع المعزز المناسبة لذوي الإعاقة الفكرية كدراسة شتاينهاوسر وآخرون (Steinhaeusser et al, 2019)، ودراسة بريدجز وآخرون (Bridges et al, 2020).
- الاطلاع على بعض البرامج التدريبية مثل: البرنامج التدريبي الذي صممه السرطاوي وآخرون (٢٠١٦).

مكان تطبيق البرنامج:

غرفة المصادر في ثانوية جرير البجلي شرق الرياض.

مكونات البرنامج:

يتكون البرنامج من (٢٢) ساعة تدريسية، منها (٤) ساعات للقياس القبلي والبعدي، و(١٨) ساعة تدريسية موزعة على ثلاثة دروس بواقع كل درس (٦) ساعات تدريسية، استغرق تطبيق البرنامج (٤) أسابيع.

صدق البرنامج القائم على تقنية الواقع المعزز (AR):

للتأكد من أن المحتوى في البرنامج ملاءم للهدف الذي وضع من اجله، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في التربية الخاصة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات ومعلمي الإعاقة الفكرية، وللتأكد أيضاً من ملاءمة البرنامج للمعايير التربوية، ومدى مناسبة المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج، وقد تم تعديل بعض جزيئات البرنامج بناء على ماورد من تعديلات المحكمين ليتناسب مع أغراض الدراسة.

ثانيًا– مقياس المهارات المهنية/ من إعداد الباحث:

تم إعداد قائمة بالمهارات المهنية المنصوصة في كتاب الطالب والأنشطة (الصف الثالث التأهيلي) الصادر من وزارة التعليم (٢٠٢١). وذلك لملاحظة وقياس امتلاك الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية لمهارات (تغليف وترتيب المنتج، وتصنيف المنتجات، وترتيب وتنظيم وتصنيف البضاعة) قبل وبعد تنفيذ البرنامج المقترح. وقد تكونت من (٧) عبارات.

صدق مقياس المهارات المهنية:

بعد الانتهاء من إعداد المقياس بصورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص بالتربية الخاصة وعلم النفس من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية بلغ عددهم (١٤) محكماً، وقد تم الأخذ بآرائهم حول مدى وضوح الصياغة اللغوية والدقة العلمية للمقياس، وحذف أو إضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً. من أجل الوصول إلى دلالة صدق المحكمين، حيث تم اعتماد البند الذي أتفق عليه بنسبة ٨٠% فما فوق من قبل المحكمين.

تكافؤ المجموعات:

للتحقق من تكافؤ مجموعات التجربة (الضابطة والتجريبية)؛ تم استخدام اختبار مان ويتني (Mann-Whitney)، وذلك على النحو التالي:

جدول (١) نتائج اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) للفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي

الأبعاد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتني (U)	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية للمهارات المهنية	ضابطة قبلى	٦	٦.٩٢	٤١.٥٠	١٥.٥٠	٠.٦٦٥
	تجريبية قبلى	٦	٦.٠٨	٣٦.٥٠		

يتضح من خلال الجدول رقم (١) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لمقياس المهارات المهنية، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة للمقياس (٠.٦٦٥)، وهي قيمة أكبر من (٠.٠٥) أي غير دالة إحصائياً، وتُشير النتيجة السابقة إلى تقارب مستوى المجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار القبلي على مقياس المهارات المهنية وهو ما يعكس تكافؤ المجموعتين قبل إجراء التجربة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها والتوصيات:

- **مناقشة وتحليل نتائج الفرض الأول:** لا توجد فاعلية لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

لتعرف فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية؛ تم استخدام اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي، وذلك على النحو التالي:

جدول (٢) نتائج اختبار مان ويتني

للفروق بين متوسطات رتب المجموعة الضابطة والتجريبية بالاختبار البعدي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتنى (U)	مستوى الدلالة
ضابطة بعدي	٦	٣.٥٠	٢١.٠	٢.٩٦١	٠.٠٠٢
تجريبية بعدى	٦	٩.٥٠	٥٧.٠		

يتضح من خلال الجدول (٢) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات رتب طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية بالاختبار البعدي حول تنمية المهارات المهنية، وذلك لصالح الطلاب بالمجموعة التجريبية بمتوسط رتب (٩.٥٠) مقابل (٣.٥٠) للمجموعة الضابطة، وتُشير النتيجة السابقة إلى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة شتاينهاوسر وآخرون (Steinhaeusser Et Al, 2019) والتي توصلت إلى

فاعلية تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية على وحدة الفواكه والخضار وتعزيز قدرتهم على الاعتماد على أنفسهم في التعامل مع تطبيق Fancy Fruits، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة بريدجز وآخرون (bridges et al,2020) والتي توصلت إلى فاعلية تقنية الواقع المعزز لزيادة استقلالية الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية لأداء مهارات الحياة اليومية (ترتيب السرير، الكي، ضبط المنبه في الأجهزة الذكية)، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة كليمس وآخرون (kellems et al, 2010) والتي توصلت إلى فعالية حزمة تعليمية قائمة على الفيديو لتدريس المهارات المهنية القائمة على الرياضيات والتي يتم تقديمها من خلال الواقع المعزز (AR)، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة برغش (Baragash, 2022) والتي توصلت إلى أن الواقع المعزز يمكن أن يكون فعالا ومفيداً للأفراد ذوي الإعاقة لمساعدتهم على اكتساب المهارات الوظيفية.

- **مناقشة وتحليل نتائج الفرض الثاني:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

ولتعرف إذا ما كانت هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية، تم استخدام اختبار ويلكوكسون (wilcoxon)، وذلك على النحو التالي:

جدول (٣) متوسطات رتب المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي

التطبيق	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب
تجريبية قبلي	٦	٣.٥٠	٢١.٠
تجريبية بعدي	٦	٩.٥٠	٥٧.٠

أظهرت النتائج بالجدول رقم (٣) أن هناك تفاوت واضح في متوسطات الرتب بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بمقياس المهارات المهنية، بإجمالي متوسط رتب (٣.٥٠) للاختبار القبلي مقابل (٩.٥٠) للاختبار البعدي.

وبذلك يتضح مدى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز (AR) في حدوث فارق بين التطبيق القبلي والبعدي على المجموعة التجريبية، من خلال تحسن درجات الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية على مقياس المهارات المهنية؛ وذلك لأن تقنية الواقع المعزز (AR) تتيح للطلاب التكرار وإعادة المحاولة حسب سرعة الطلاب في أثناء عملية التعلم.

جدول (٤) نتائج اختبار ويلكوكسون (wilcoxon)
للفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي

	المقياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	مستوى التأثير
المهارات المهنية	الرتب السالبة	٠	٠.٠	٠.٠	٢.٢٦٤	٠.٠٢٤	٠.٤١	كبير
	الرتبة الموجبة	٦	٣.٥٠	٢١.٠				
	الرتب المتعادلة	٠						
	الإجمالي	٦						

بينت النتائج بالجدول رقم (٤) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات رتب طلاب المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي بالدرجة الكلية لمقياس المهارات المهنية، وذلك لصالح الطلاب بالاختبار البعدي بمتوسط رتب (٩.٥٠) مقابل (٣.٥٠) للاختبار القبلي، وتُشير النتيجة السابقة إلى فاعلية استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

وأوضحت النتائج بالجدول رقم (٤) أن قيمة معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb}) لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بالدرجة الكلية لمقياس المهارات المهنية (٠.٤١)، وهذه القيمةُ تعني مستوى فاعلية كبير؛ وهذا التباين بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية بالتطبيقين القبلي والبعدي يرجع إلى متغير المعالجة السلوكية وهو تقنية الواقع المعزز؛ أي أن هناك فاعلية لاستخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية، وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة السرطاوي وآخرون (٢٠١٦) والتي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلاب المجموعة التجريبية بالاختبار القبلي والبعدي في مستوى المهارات المهنية، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة شتاينهاوسر وآخرون (Steinhaeusser Et Al,2019) والتي توصلت إلى فاعلية تقنية الواقع المعزز في تعليم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية على وحدة الفواكه والخضار وتعزيز قدرتهم على الاعتماد على أنفسهم في التعامل مع تطبيق Fancy Fruits، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة بريدجز وآخرون (bridges et al,2020) والتي توصلت إلى فاعلية تقنية الواقع المعزز لزيادة استقلالية الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية لأداء مهارات الحياة اليومية (ترتيب السرير، الكي، ضبط المنبه في الأجهزة الذكية)، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة كليمس وآخرون (kellems et al,2010)

والتي توصلت إلى فعالية حزمة تعليمية قائمة على الفيديو لتدريس المهارات المهنية القائمة على الرياضيات والتي يتم تقديمها من خلال الواقع المعزز (AR)، كما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة برغش (Baragash,2022) والتي توصلت إلى أن الواقع المعزز يمكن أن يكون فعالا ومفيداً للأفراد ذوي الإعاقة لمساعدتهم على اكتساب المهارات الوظيفية.

التوصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يوصي الباحث بالآتي:

١. اعتماد تقنية الواقع المعزز في تنمية المهارات المهنية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية، حيث بينت النتائج فاعليتها.
٢. الحرص على مسايرة التطورات التقنية المحيطة، والاستفادة منها في العملية التعليمية للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بما يعمل على تطوير النظام التعليمي.
٣. تعزيز البنية التحتية بالمدارس من حيث توفير التقنيات والمتطلبات اللازمة لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة.

المراجع

ابو أسعد، أحمد، والهواري، لمياء. (٢٠٠٨). *التوجيه التربوي المهني*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

ابو النور، محمد، ومحمد، آمال. (٢٠١٧). *استراتيجيات التدريس والتعلم الفعال لذوي الإعاقة الفكرية*. دار الزهراء للنشر والتوزيع.

بحراوي، عاطف. (٢٠٢١). حياة مهنية فضلى لذوي الإعاقة الفكرية: برنامج تهيئة. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية*، ٢٢ (٢)، ٢٠١– ٢٠٨.

بطرس، حافظ. (٢٠١٠). *تكييف المناهج للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة*. دار المسيرة للنشر.

الخليفة، هند، والعتيبي، هند. (٢٠١٥). *توجهات تقنيات مبتكرة في التعلّم الإلكتروني: من التقليدية إلى الإبداعية*. ورقة عمل مقدمة في مؤتمر التعلّم الإلكتروني الرابع، الرياض.

الزين، حنان. (٢٠٢٠). *المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية*. الرياض. جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن.

السجان، ندى، والصريصري، نسيم. (٢٠٢٠). استخدامات التقنية المساعدة في تطوير المهارات الوظيفية للأشخاص ذوي الإعاقة الفكرية: مراجعة منهجية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٩* (٢)، ٧٨–٨٩.

السرطاوي، عبد العزيز، وعبيدات، روحي، والناطور، ياسر، والمهيري، عوشة. (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي مهني قائم على تدريب المهارات للأشخاص ذوي الإعاقة الذهنية في مرحلة التأهيل المهني. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ١٠ (١)، ٦٦– ٨٢.

شواهين، خير سليمان. (٢٠١٩). الواقع الافتراضي والواقع المعزز. عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

عبد الرازق، شيماء. (٢٠١٩). تصميم بيئة تعليم إلكترونية مدمجة بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري لدي الطلاب المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٦ (١٠٧)، ٩٦٥–٩٩٩.

عبد الرحيم، سامية. (٢٠١١). فاعلية برنامج سلوكي في تنمية بعض مهارات السلوك التكيفي للأطفال المعوقين عقلياً القابلين للتعليم. *مجلة جامعة دمشق*، ٢٧(١)، ٨٩–١٥٤.

عبد الغفور، نضال. (٢٠١٢). الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني. *مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)*، ١٦ (١)، ٦٣–٨٦.

محمد، هناء. (٢٠١٧). تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها في عمليتي التعليم والتعلم. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*. (٣٦)، ٥٧١- ٥٨١.

مصطفى، ولاء، والريدى، هويدة. (٢٠١١). *الإعاقة الفكرية*. دار الزهراء للنشر.

المعيقل، إبراهيم، والعواد، روان. (٢٠٢١). استخدام تطبيقات الواقع المعزز في تعليم حروف الهجاء العربية للتلميذات ذوات الإعاقة الفكرية. *المجلة السعودية للتربية الخاصة*. (١٩)، ٥٣-٩٠.

وزارة التعليم. (٢٠٢١). *كتاب الطالب والأنشطة لمعاهد وبرامج التربية الفكرية*. للصف الثالث تأهيلي.

الوابلي، عبدالله. (٢٠٢٠). *الإعاقة الفكرية: الأسس التاريخية والنظرية والمفاهيم العلمية ومضامينها التطبيقية*. دار الزهراء.

Anderson, T. & Liarokapis, F. (2010). Using Augmented Reality As A Medium To Assist Teaching In Higher Education. In Proc. Of The 31st Annual Conference Of The European Association For Computer Graphics (Eurographics 2010), Education.

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2014). Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, *17*, 133–149.

Baragash, R., Al-Samarraie, H., Moody, L., & Zaqout, F. (2022). Augmented reality and functional skills acquisition among individuals with special needs. *Journal of Special Education Technology*, *37*, 74-81.

Bridges, S. A., Robinson, O. P., Stewart, E. W., Kwon, D., & Mutua, K . (2020). Augmented reality: Teaching daily living skills to adults with intellectual disabilities. *Journal of Special Education Technology*, *35*, 3-14.

Estapa, A., & Nadolny, L.(2015). The Effect of an Augmented Reality Enhanced Mathematics Lesson on Student Achievement and Motivation. Journal of STEM Education: Innovations and Research, 16(3), 40.

Hassan, S. A., Rahim, T., & Shin, S. Y.(2021). ChildAR: an augmented reality-based interactive game for assisting children in their

education. Universal Access in the Information Society, 1-12. https://doi.org/10.1007/s10209-020-00790-z.

Joan, R. (2015). Enhancing education through mobile augmented reality. *Journal on School Educational Technology*, *11*, 8-15.

Kapetanaki, A., Krouska, A., Troussas, C., & Sgouropoulou, C. (2021). A novel framework incorporating augmented reality and pedagogy for improving reading comprehension in special education. 105-110.

Kellems, Ryan O.; Cacciatore, Giulia; Hansen, Blake D.; Sabey, Christian V.; Bussey, Heidi C.; Morris, Jared R.(2021).Effectiveness of Video Prompting Delivered via Augmented Reality for Teaching Transition-Related Math Skills to Adults with Intellectual Disabilities. Journal of Special Education Technology, v36 n4 p258-270.

Perdue. J. M.(2011). Outcomes of persons with disabilities who receive vocational training at Tennessee Rehabilitation Center. Ed.D. Thesis. Tennessee State University.

Schalock. R., Luckasson. R., & Tasse. M. (2021). Intellectual Disability: Definition, Diagnosis, Classification, and Systems of Supports,12th Edition. (12th).

Shea, A. (2014). *Student Perceptions of a Mobile Augmented Reality Game and Willingness to Communicate in Japanese*. Education in Learning Technologies, Doctor's thesis, Pepperdine University. California- United States.

Steinhaeusser, S., Riedmann, A., Haller, M., Oberdorfer, S., Bucher, K., & Latoschik, M.. (2019). Fancy fruits-an augmented reality application for special needs education. *Proceedings of the 11th international conference on virtual worlds and games for serious applications* 1-4.

Zablotsky, B., Black, L. I., Maenner, M. J., Schieve, L. A., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., ... & Boyle, C. A. (2019). Prevalence and trends of developmental disabilities among children in the United States: 2009– 2017. Pediatrics, 144(4), e20190811.