تصميم بيئة تعليم إلكترونية مدمجة بتكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

شيماء عوض عبد الرازق

المقدمة:

وقد نالت قضية دمج التعليم الإلكتروني في تعليم المعاقين بشكل عام والمعاقين عقلياً القابلين للتعلم بشكل خاص اهتماماً كبيراً علي المستوي الدولي والمحلي. فقد أوصت العديد من المؤتمرات بضرورة الاهتمام بتعليمهم من خلال إعداد المناهج وفقاً لأحدث تطبيقات التقنية بما يتناسب مع احتياجاتهم وخصائصهم المختلفة (سماح مرزوق،٢٠١٠؛ مصطفي القمش، ٢٠١١).

ونظراً لطبيعة الإعاقة العقلية فإن التعليم المدمج بمزاياه المتعددة والمختلفة يعد من أفضل الطرق التي تساعدهم علي التعلم النشط المتقن وذي معني، وخاصة عند استخدامه بطريقة تُراعي طبيعة الإعاقة التي يعانوا منها مما يولد شعوراً بالرغبة في التعلم.

ولقد حظي التعليم المدمج بكثير من الاهتمام في الآونة الأخيرة، فيعد مدخلاً مرناً يسمح بتقديم الدعم والتشجيع والتفاعل وجهاً لوجه، وكذلك تقديم الفرص أمام الطلاب للتعلم بشكل مستقل، فضلاً علي أنه يُحول التعلم من التمركز حول المعلم إلي التمركز حول المتعلم، مما يشجع الطلاب علي تحمل مسئولية تعلمهم بأنفسهم (Boyde, 2012,40-53; Walsh,2013).

ومن التقنيات الحديثة التي يمكن توظيفيها داخل بيئات التعليم المدمج الواقع المعزز، فيمكن توظيفه في العملية التعليمية، بهدف تقديم المساعدة إلي المتعلمين، ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصريا. كما يمكن أن يمدهم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات وإختبارها بشكل ديناميكي وسريع وسهل. كما أنها توفر تعليما مجديا (Kipper & Rampolla, 2013).

ويترجم الواقع المعزز النظرية البنائية إلي واقع ملموس يمكن تطبيقه. فالواقع المعزز يعمل علي سدالثغرة بين التعليم النظري والتطبيقي، ويعمل علي دمج الواقع الحقيقي والافتراضي معاً، وذلك وصولاً لتحقيق أهداف التعلم الإلكتروني ومتطلباته (عمرو درويش،٢٠١٧، ٢٠٧).

ومن خلال توظيف الواقع المعزز في العملية التعليمية يتم تقديم المساعدة إلي

الطلاب ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإدراكها بصرياً بشكل أسهل وأيسر، وتمدهم بطرق مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي وسهل (Catenazz & Sommaruga, 2013, 12).

من الدراسات التي أكدت علي فاعلية الواقع المعزز في تقديم المحتوي التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة (Don McMahon, David Cihak & Rachel Wright, 2015؛ سامية جودة، ٢٠١٨).

وبناءً علي ما توصلت لها نتائج هذه الدراسات، وما أوصت به العديد من المؤتمرات، قامت الباحثة بتوظيف الواقع المعزز في بيئة تعليم إلكترونية مدمجة للتقليل من الأثار السلبية التي تتركها الإعاقة علي جميع جوانب النمو كافة، والجانب المعرفي بشكل خاص مع التركيز علي الانتباه.

ويمثل الانتباه العملية الأولي في اكتساب الخبرات التربوية، من خلال تركيز حواس التلميذ علي ما يُقدم له في حجرة الفصل الدراسي من معلومات ومهارات (الفرحاتي محمود، وأحلام حسن،٢٠٠٨، ١٨).

ولذا تكمن أبرز التحديات التي تواجه تعليم المعاقين عقلياً القابلين للتعلم في مدي قدرة المعلمين علي جذب انتباه التلاميذ إلي موضوع التعلم، وتَمَكُنهم من تعزيز استجاباتهم لتكون دافعاً للتحصيل والتعليم، الأمر الذي يؤدي إلي تفعيل قدراتهم الذاتية وتحقيق أهداف التعليم(وائل مسعود، ٢٠٠٦).

ومن ثم فهناك حاجة ماسة إلي ما يثير انتباههم من الخارج ويجذبهم إلي التعلم بالنماذج والصور والأشكال والاعتماد علي النشاط مع استخدام التعزيز وتقليل المثيرات المشتتة التي ليست لها علاقة بالموقف التعليمي المعروض (عبدالمطلب القريطي،٢٠٠٥ ، ٢٢).

يتضح مما سبق مدي حاجة التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم لتنمية الانتباه البصري، ويمكن ذلك من خلال توظيف بيئة تعليم إلكترونية مدمجة قائمة علي تكنولوجيا الواقع المعزز.

ومما يؤكد الإحساس بمشكلة البحث الدراسة الإستكشافية:

حيث قامت الباحثة بدراسة استكشافية من خلال بطاقة ملاحظة علي عينة من التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم عددها(٩) تلاميذ بمدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين. بهدف تحديد مدي قصور وضعف الانتباه البصري لدي التلاميذ

المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، ومدي الحاجة لتوظيف بيئة تعلم مدمج قائمة علي الواقع المعزز لتنمية المهارات السابق ذكرها لدي التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم. وأسفرت نتائج الدراسة إلي وجود قصور في الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. وظهور حاجة ملحة لتطبيق أحدث التقنيات في تعليمهم.

كما نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال نتائج العديد من الدراسات التي أكدت علي فاعلية الواقع المعزز ومنها:

دراسة سامية جودة (٢٠١٨) التي هدفت إلي استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وتوصلت الدراسة إلي فاعلية الواقع المعزز في تنمية الذكاء الانفعالي. وأوصت ببناء برامج إلكترونية تفاعلية لذوي صعوبات التعلم.

ودراسة عمرو درويش(٢٠١٧) التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية أسلوب التعزيز (الاجتماعي/الرمزي) في بيئة تعلم قائمة علي الألعاب التعليمية بتقنية الواقع المعزز وأثره في تحسين التواصل الاجتماعي والسلوك التوكيدي للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمرحلة رياض الأطفال. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي في كل من مقياس التواصل الاجتماعي ومقياس السلوك التوكيدي لصالح المجموعة التجريبية الأولي. وأوصت الدراسة بضرورة إثراء مجال تصميم وإنتاج بيئات التعلم عبر الويب.

دراسة أمل حمادة (٢٠١٧) التي هدفت إلي التعرف علي أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز علي الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. وتوصلت نتائج الدراسة إلي وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي في التحصيل والتفكير الإبداعي لصالح التطبيق البعدي. وأوصت الدراسة باستخدام تطبيقات الواقع المعزز لتنمية التفكير لدي التلاميذ.

وتم توظيف الواقع المعزز القائم علي تحديد الموقع الجغرافي من خلال دراسة Don McMahon, David, (2015) Cihak & Rachel Wright التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية الملاحة بتقنية الواقع المعزز القائم على تحديد الموقع الجغرافي مقارنة بخرائط Google والخرائط الورقية كأدوات مساعدة للملاحة للطلاب ذوي الإعاقة. أشارت النتائج إلى أن الطلاب

سافروا بنجاح أكبر باستخدام الواقع المعزز مقارنة بخرائط Google وخريطة ورقية.

ومن الدراسات التي قامت علي توظيف **الواقع المعزز داخل بيئات التعليم المدمج** دراسة (Kanwal Mumtaz, et al 2017) حيث هدفت إلي التعرف علي مدي تحسن مستوي التلاميذ في بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز. وتوصلت نتائج الدراسة إلي تفوق بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في تعزيز أداء التلاميذ، بالإضافة إلي زيادة ثقة ودافعية التلاميذ نحو التعلم.

وأتفقت معها دراسة زينب السلامي (٢٠١٦) التي هدفت إلي تحديد نمط الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز الأنسب لدي طلاب كلية التربية منخفضي ومرتفعي الدافعية للإنجاز في بيئة تعليم مدمج لتنمية مهارات البرمجة والانخراط في التعلم وتنمية التحصيل. ودلت النتائج علي أن نمط الدعم التعليمي الموزع باستخدام الواقع المعزز هو الأنسب لدي مرتفعي ومنخفضي الدافعية للإنجاز عند تنمية التحصيل ومهارات البرمجة. وأوصت الدراسة باستخدام لقطات فيديو قصيرة عند تقديم الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز حيث أنه من السهل مشاهدتها علي الهواتف الذكية.

ومن الدراسات التي أكدت علي أهمية تنمية **الانتباه البصري** لدي التلاميذ المعاقين عقلياً دراسة (Eric Murphy,2017) التي استهدفت التعرف علي الأساس العصبي للانتباه البصري لدي الأطفال المصابين بطيف التوحد. وتوصلت الدراسة إلي أن الشذوذ في الإستجابة للخصائص المرئية للمنبهات قد يقود إلي مشاكل توجيه الانتباه المرتبط بASD.

ودراسة هالة الديب (٢٠١٦)التي هدفت إلي تنمية الانتباه الانتقائي لدي التلميذات القابلات للتعلم ذوات الإعاقة العقلية، وذلك من خلال استخدام استراتيجية التعلم للإتقان. وتوصلت الدراسة إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي علي مقياس الانتباه الانتقائي البصري لصالح المجموعة التجريبية.

وتم توظيف ألعاب الكمبيوتر لتنمية الانتباه البصري لدي الأطفال في دراسة هبة فرغلي (٢٠١٥). وأسفرت نتائج الدراسة فاعليتها في تنمية مهام الانتباه البصري (التوجه – التيقظ – الضبط التنفيذي) في القياسين القبلي والبعدي لصالح البعدي. وأوصت أيضاً بحث وزارة التربية والتعليم علي تزويد أجهزة الكمبيوتر بألعاب إلكترونية يتم ممارستها من خلال حصص النشاط المدرسي.

تحديد مشكلة البحث:

استناداً إلي ما تقدم تحددت مشكلة البحث في وجود قصور وضغف في الانتباه البصري لدي المعاقين عقلياً القابلين، ويمكن معالجة هذا القصور من خلال الإجابة علي السؤال الرئيس الاتي: ما فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز ببيئة التعليم الإلكترونية المدمجة في تنمية الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

١- ما معايير تصميم بيئة التعليم الالكترونية المدمجة القائمة علي تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري ؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة التعليم الإلكترونية المدمجة القائمة علي تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري؟

٣- ما أثر بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة القائمة علي تكنولوجيا الواقع المعزز في تحسين الانتباه البصري التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم؟

أهداف البحث:

تتحدد أهداف البحث فيما يلي:

١- تنمية مهارات الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم من خلال بيئة تعليم إلكترونية مدمج قائمة علي الواقع المعزز.

٢- التعرف علي الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبيتين لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بالصف الخامس في تنمية الانتباه البصري.

٣- قياس فعالية تصميم بيئة التعلم الإلكترونية المدمجة القائمة علي تكنولوجيا الواقع المعزز في تنمية الانتباه البصري للتلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم.

أهمية البحث:

يمكن أن تتضح أهمية البحث فيما يأتي:

بالنسبة للتلاميذ:

- محاولة الإستفادة من إقبال التلاميذ علي استخدام الهواتف النقالة والإنترنت في توفير إمكانية الحصول علي المعلومة في أي وقت مع إمكانية تكرارها للتغلب علي مشكلة النسيان لديهم.

بالنسبة للمعلمين:

- تساعد المعلمين في تسهيل عرض المعلومة من خلال تقديم تعليم محسوس وواقعي من خلال الواقع المعزز متمثل في نماذج ثلاثية الأبعاد وصور ومقاطع فيديو وصوتيات.
- تساعد المعلمين في التعرف علي أفضل الأساليب التكنولوجية التي من شأنها تحسين الانتباه لدي التلاميذ المعاقين عقلياً.

بالنسبة للمؤسسات التعليمية وواضعو المناهج:

- تفيد هذه الدراسة التربويين وواضعو المنهج في تطوير مناهج ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والمعاقين عقلياً بشكل خاص من خلال إدخال تقنية الواقع المعزز في مناهجهم الدراسية.
- كما يعمل علي تزويد مصممي البرامج بمجموعة من الإرشادات التي تساعدهم في تصميم البرامج التعليمية للتلاميذ الذين يعانون من نقص وتشتت الانتباه البصري.

بالنسبة للباحثين:

- فتح المجال أمام الباحثين لإجراء مزيد من الدراسات لتفعيل تقنية الواقع المعزز في مجال تعليم ذوي الإحتياجات الخاصة.
- يقدم البحث خلفية نظرية ومجموعة من المعينات التي تساعد الباحثين في توظيف الواقع المعزز في بيئات التعلم المختلفة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي ما يلي:

- عينةمن التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بالصف الخامس بمدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين بمحافظة الدقهلية وعددها(١٨) تلميذ تم تقسيمهم إلي مجموعتين تجريبيتين.
- بعض تطبيقات الواقع المعزز منها (تطبيق Aurasma حالياً HP Reveal، برنامج unity ومحرك vuforia برنامج unity ومحرك vuforia، وتطبيق Qr Code Generator ولقراءة نستخدم تطبيقQr Code Reader، وتطبيقQuiver.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

نظراً لطبيعة البحث الحالي تم اتباع التصميم المعروف باسم(تصميم البعد الواحد) ذو مجموعتين تجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، والذي يوضحه الشكل (١).

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية الأولي (٩) تلاميذ(بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة).	O1	X1	O2
المجموعة التجريبية الثانية (٩) تلاميذ (بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة القائمة علي الواقع المعزز).	O2	X2	O2

شكل (١) التصميم شبه التجريبي للبحث

حيث أن:

O1: التعرض للقياس القبلي من خلال تطبيق أدوات البحث قبلياً (الاختبار التحصيلي ومقياس المتاهة).

X1: التعرض للمعالجة التجريبية الأولي(بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة).

X2: التعرض للمعالجة التجريبية الأولي (بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة القائمة علي تكنولوجيا الواقع المعزز).

O2: التعرض للقياس البعدي من خلال تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار التحصيلي ومقياس المتاهة).

فروض البحث:

تتحدد فروض البحث فيما يأتي:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى(بيئة التعليم المدمج)، ومتوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية(بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى(بيئة التعليم المدمج)، ومتوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية(بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز) في الانتباه البصري من خلال (مقياس المتاهة لقياس مدة الانتباه).

٣- تحقق بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز فاعلية في تنمية الانتباه البصري لا تقل قيمتها عن (١,٢) عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، ولا تقل عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

٤- تحقق بيئة التعليم المدمج فاعلية في تنمية الانتباه البصري لا تقل قيمتها عن (١,٢) عندما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، ولا تقل عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

٥- تحقق بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠,٥) في تنمية الانتباه البصري.

٦- تحقق بيئة التعليم المدمج حجم تأثير كبير أعلى من القيمة (٠,٥) في تنمية الانتباه البصري.

مصطلحات البحث:

الواقع المعزز:

تكنولوجيا تعمل علي تقديم المادة العلمية من خلال إضافة محتوي رقمي في هيئة (صور، فيديو، صوتيات، أشكال ثلاثية الأبعاد، نصوص مكتوبة) في بعض موضوعات مقرر مادة الرياضيات والدراسات الإجتماعية للصف الخامس الإبتدائي بدون أي تكاليف مادية من خلال استخدام كلاً من تطبيق(Hp Reveal, Qr Code Generator, Qr Code Reader, Quiver) ولعبة (ARMaze مصممة من خلال برنامج Unity ومحرك Vuforia). مما يجعل التلاميذ المعاقين عقلياً أكثر تفاعلاً مع المادة العلمية، ويساعد علي ربطها بمواقف حياتية، ويُمكن المتعلم من الإستفادة منه داخل المدرسة وخارجها أثناء أدائه واجباته المنزلية، مما يؤدي إلي تنمية الانتباه البصري للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة:

تعليم قائم علي المزج بين التعليم الالكتروني متمثلاً في توظيف تقنية الواقع المعزز والتعليم التقليدي، مما يساعد علي حدوث التعلم بفاعلية دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد وحضور الطلبة، مما يتيح التفاعل الصفي وجهاً لوجه، وتوظيف هذه المستحدثات بما يتناسب مع خصائص التلاميذ واحتياجاتهم، بهدف تنمية الانتباه البصري لدي تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بمدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين.

الانتباه البصري:

هوعملية عقلية معرفية تعتمد علي حاسة البصر ويتم بمقتضاها تركيز الطاقة العقلية للفرد علي عدد قليل ومحدد جداً من المثيرات البصرية للموقف. ويتحدد الانتباه البصري بالدراسة الحالية في تركيز الانتباه البصري من خلال دقة توظيف الطاقة العقلية نحو المعلومات أو المثيرات والاحتفاظ بالانتباه نحو تلك المثيرات ويتم حسابه في الدراسة الحالية من خلال حساب صافي انتاجية العمل عند قياس الفرق بين حدة الانتباه في حالة وجود المثير الضوئي وفي حالة غيابه، وكلما قل الفرق زاد تركيز الانتباه.

التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم:

هم التلاميذ الذين يتلقون تعليمهم في مدارس التربية الفكرية بالسنبلاوين بمحافظة الدقهلية، وتتراوح نسبة ذكائهم بين ٥٠-٧٠، وتتراوحت أعمارهم الزمنية من (١٢-١٧) سنة، وهم ذوو قدرات محدودة وأبرزها ضعف الانتباه البصري لديهم، مما يجعلهم غير مهيئين للتعلم من خلال الطريقة التقليدية،

لذا تم توظيف تقنية الواقع المعزز في بيئة التعليم المدمج لجذب انتباهم.

الإطار النظري: الواقع المعزز وفاعليته في بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة في تنمية الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم

تناول الأطار النظري عدد من المحاور وأشتمل المحور الأول علي عنصرين وهما الواقع المعزز وبيئة التعليم المدمج. وتناول المحور الثاني ثلاث عناصر أولهما الانتباه البصري، والعنصر الثاني تمثل في الإعاقة العقلية. وفيما يلي عرض تفصيل لكل محور.

المحور الأول: الواقع المعزز ببيئة التعليم الإلكترونية المدمجة:

أولاً: الواقع المعزز Augmented Reality

تعريف الواقع المعزز:

ذكر El Sayed, Zayed & Sharawy(2011) أن الواقع المعزز يتيح إضافة المعلومات الناقصة بالبيئة الحقيقية من خلال إضافة أجسام إفتراضية للمشهد الحقيقي.

كماعرفه محمد خميس (٢٠١٥،٢) بأنه تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، أي بين الكائن الحقيقي والكائن الافتراضي، ويتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي، أثناء قيام الفرد بالمهمة الحقيقية. ومن ثم فهو عرض مركب يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستخدم والمشهد الظاهري المُولد بالكمبيوتر، الذي يضاعف المشهد بمعلومات إضافية، فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري، بهدف تحسين الإدراك الحسي للمستخدم.

خصائص الواقع المعزز:

ذكر كلاً من (El Sayed, Zayed Sharawy, 2011; Yeuen, yaoyuneyoung & Johnson, 2011) أن هناك عدد من الخصائص التي تميز الواقع المعزز منها ما يلي:

- الدمج بين الحقيقة والخيال من خلال إضافة العناصر الافتراضية في البيئة الحقيقية..
- التكامل بين المعلومات الافتراضية والعالم الواقعي المحسوس.
- حدوث التفاعل في الوقت الحقيقي عند الاستخدام، وتعزيز هذا التفاعل بعناصر افتراضية.
- تمتاز بفعاليتها من حيث التكلفة، يتصف بالتكيف والمرونة مع احتياجات المتعلمين المختلفة.

الأجهزة اللازمة لتطبيق الواقع المعزز:

وقد ذكر كلاً من (هيثم حسن، ٢٠١٨، ١٧٠-١٧٣؛ نشوي شحاتة، ٢٠١٦، ١٧٨-١٧٩؛ Gregory Kipper, Joseph Rampolla,2013, 5-6) بعض هذه الأدوات منها:

١- **الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية:** استخدمت هذه الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية بكثرة في الوصول إلي محتوي الواقع المعزز نتيجة لتعدد إمكانياتها وشيوع إستخدامه.

٢- **الحاسبات الشخصية التي تتيح كاميرا الويب** فمن خلال تسليط الكاميرا علي علامة يتم بث عرض مباشر يشتمل علي الأشياء الإفتراضية مدمجة مع العالم الواقعي الحقيقي.

٣- **نظارات الواقع المعزز(النظارات الذكية):** فالنظارات الذكية هي تطور طبيعي وجوهري بعد الهواتف الذكية، وقد تم تجهيز هذه النظارات بأجهزة إستشعار 3D تسمح بالتحكم بالمحتوي الإفتراضي.

أنواع الواقع المعزز:

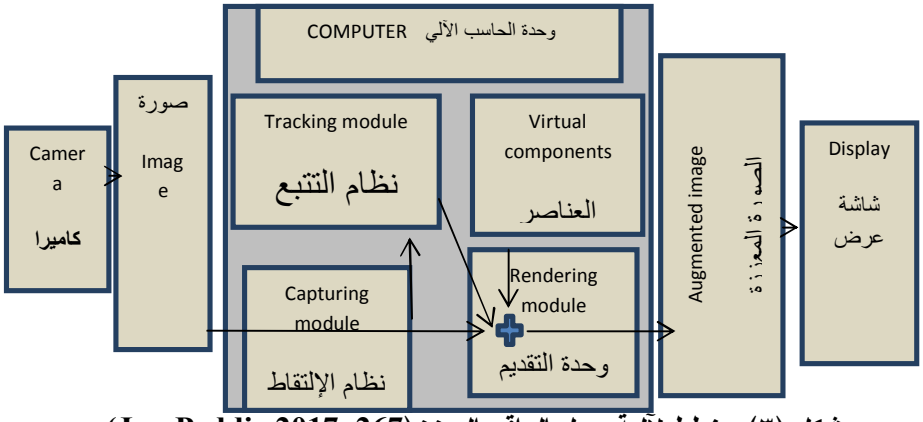
عدد كلاً من (صفاء محمود،٢٠١٨، ١٠٥-١٠٦؛ نرمين نصر وهدي مبارك،٢٠١٧، ١٦٠؛ عبدالله عطارة وإحسان كنسارة، ٢٠١٥، ١٨٩) أنواع الواقع المعزز وهي

١- **الواقع المعزز المعتمد علي العلامات:** تستند التطبيقات التي تستخدم هذا النوع علي كاميرا وعلامة بصرية لتحديد المركز، والتوجه، ومجموعة من نظام الإحداثيات الكروية. فيتم إرفاق صورة ثلاثية الأبعاد، فيديو مع علامة مطبوعة عن طريق برامج محددة، فعند مرور كاميرا الويب علي العلامة فإن البيانات الافتراضية المرتبطة بهذه العلامة سوف تنشط ويتم تفعيلها.

٢- **الواقع المعزز غير المعتمد علي العلامات:** يتم من خلال تكنولوجيا(GPS) حيث يستخدم نظام تحديد المواقع والملاحة في الأجهزة الذكية والشبكات اللاسلكية عالية السرعة. وتهدف هذه التكنولوجيا إلي دمج نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وأنظمة البحث البصرية (CVS) ورسم الخرائط (SLAM). مما تتيح التفاعل مع النظم القريبة من نقطة معينة باستخدام كاميرا أجهزتهم المحمولة.

آلية عمل الواقع المعزز:

يقوم نظام الإلتقاط بتصوير صـــورة بواسطة الكاميرا، ثم يتم حـــساب الاتجـــاه الصحيح لعمل التراكب الإفتراضي من خلال نظام التتبع، ثم يتم الجمع بين المشهد الحقيقي والعناصر الإفتراضية من خلال وحدة التقديم (Sanni Siltanen,2012,22).



شكل (٣) مخطط لآلية عمل الواقع المعزز(Jon Peddie,2017, 267)

مميزات وفوائد الواقع المعزز في مجـــال التعليم:

إستخدام الواقع المعزز في العمليـــة التعليمية له العديد من الفوائد التـــي يمكـــن ذكر بعضاً منها فيما يلي:

- توفير التفاعل وجعل التعليم أكثر جاذبية وفاعليـــة (Wojciechowski & Cellary, 2013,68).
- إقامة صلات مع تجارب مـــن الواقـــع Ternier, Klemke, Kalz, Ulzen) & Specht, 2012).
- وتنميـــة مهـــارات التفكيـــر النقـــدي (Dunleavy, Dede & Mitchell,2009).
- يساعد الطـــلاب علـــي تفـــسير وحـــل المشكلات (Schrier, 2006).

ويضيف هيثم عاطف حسن (٢٠١٨، ١٩١-١٩٤) عـــدد مـــن أوجـــه الإفـــادة من استخدام تكنولوجيا الواقع المعـــزز فـــي تعلـــيم ذوي الاحتياجـــات الخاصـــة بـــشكل عام والمعاقين عقلياً بشكل خـــاص وتتمثـــل في:-

- تسهم في علاج مشكلة الفروق الفرديـــة بينهم، حيث يقدم الواقع المعزز مثيـــرات متعددة للمتعلمـــين، وكلمـــا اســـتخدمت تطبيقات متعددة ومتنوعة أمكن مـــساعدة المعاقين عقلياً علي اختلاف قدراتهم.

- يمكن التلميذ من تعلم المهارة واكتسابها من خلال مشاهدة نموذج للأداء، وممارسة هذا الأداء.
- إمكانية تكرار الخبرات: من خلال إتاحة الفرصة للمعاقين عقلياً وجعل الاحتكاك بينهم وبين ما يتعلمونه احتكاكاً مباشراً فعلاً، والتي تعد مطلباً تربوياً تفرضه طبيعة الإعاقة.

<u>الأسس الفلسفية والتربوية لاستخدام الواقع المعزز في التعليم:</u>

تعتمد تقنية الواقع المعزز في تطبيقاتها لعملية التعليم والتعلم على عدد من النظريات والتي تمثل نماذج تقدم أُسساً واقعية تجريبية للمتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم والتعليم(نضال عبدالغفور،٢٠١٢).

النظرية البنائية:

ويري هيثم عاطف (٢٠١٨، ٢٣٨) أن هناك مجموعة من المبادئ التي ترتبط فيها البنائية بتقنيات الواقع المعزز وهي تزويد المتعلم برؤي متعددة عن الواقع، التعلم عملية نشطة يقوم فيها المتعلمون ببناء معرفتهم بأنفسهم من خلال خبراتهم، أن التعلم عملية ذات معزي وتزيد مشاركة المتعلم في عملية التعلم.

يمكن الإستفادة من النظرية البنائية في توظيف الواقع المعزز في تعليم المعاقين عقلياً من خلال توفير بدائل تعليمية يختار منها التلاميذ مواد التعلم التي تقابل اهتماماتهم ومستوياتهم المعرفية المختلفة، توفير أنشطة ومهام تشجع المتعلمين علي تطبيق المعلومات في مواقف عملية، سهولة الوصول للمحتوي المعزز بمجرد توجيه كاميرا الهاتف النقال إلي الكتاب المدرسي.

النظرية الترابطية:

وتراعي النظرية الترابطية دور البيئة المحيطة بالتلميذ في إحداث التعليم والتعلم، مع التركيز علي الكيف وليس الكم. أما عن الواقع المعزز فهي تنظر إلي نقاط التفاعل داخل الشاشة الإلكترونية والتي تضيف عناصر افتراضية تعزز الواقع بأنها عبارة عن عقد، تمثل كل عقدة مصدراً للمعرفة التي تتصل بروابط، ويحدث التعلم عند وصول التلميذ للروابط بين هذه العقد والمعلومات، بالإضافة الترابط مع المعارف السابقة للتلميذ مكوناً مفاهيم جديدة (أمل نصر، ٢٠١٧، ٨٧٨).

ثانياً: بيئة التعليم المدمج:-

تعريف بيئة التعليم المدمج:

يوجد العديد من التعريفات للتعلم المدمج تتفق علي أنه الجمع بين أنماط عدة من التعلم، مثل التعلم الالكتروني مع التعلم التقليدي وجهاً لوجه، والتعلم الذاتي. وأفضل أسلوب هو الذي يجمع بين عدة طرق للحصول علي أعلي إنتاجية بأقل تكلفة (سهام العريني،٢٠١٦، ١٢).

ذكر الغريب زاهر(٢٠٠٩، ٩٩-١٠٠) تعريفاً شاملاً وعاماً ليحتوي كل ما هو جديد حيث عرف التعليم المدمج بأنه توظيف المستحدثات التكنولوجية في الدمج بين الأهداف والمحتوي ومصادر وأنشطة التعلم وطرق توصيل المعلومات من خلال أسلوبي التعلم وجهاً لوجه والتعليم الالكتروني، لإحداث التفاعل بين عضو هيئة التدريس بكونه معلم ومرشد للطلاب من خلال المستحدثات التي لا يشترط أن تكون أدوات إلكترونية محددة".

ويذكر وليد يوسف وداليا أحمد (٢٠١٢، ١٧٩) أن التعليم المدمج هو طريقة تربوية تجمع بين فاعلية التعليم التقليدي داخل حجرات الدراسة وما يتضمنه من فرص للتفاعل الاجتماعي إلي جانب التدريبات العملية والتعليم النشط والفعال الذي يتم تقديمه باستخدام عنصر التكنولوجيا.

مزايا بيئات التعليم المدمج:

يشير(عبدالله الفقي،٢٠١١، ٢٣-٢٤؛ مجدي الرنتسي،٢٠١١، ١٦٢) إلي أن أهم تلك المميزات وهي:

- التكوين المتكامل وجمع آليات التقييم للطلاب والمعلم.
- التحول من أسلوب المحاضرة إلي التعليم المتمركز حول الطالب.
- زيادة التفاعل بين المتعلمين والمعلمين، والطلاب والمحتوي التعليمي.

أهمية استخدم بيئات التعليم المدمج مع التلاميذ المعاقين عقلياً:

حيث ذكرت جنات البكاتوشي(٢٠١٣، ٢٤-٢٦) أهمية إستخدام التعليم المدمج مع لتلاميذ المعاقين عقليا فيما يلي:

- يستطيع التعليم المدمج مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ المعاقين عقلياً حيث تستطيع تنويع طرق وأساليب التعليم بما يناسب مع كل متعلم حسب قدراته وخصائصة العقلية.
- كما يعمل علي توفير خبرات حسية مناسبة تساعد التلاميذ علي مواجهة القصور في التفكير لديهم.
- تعمل علي تفعيل التعزيز في عملية التعليم من خلال التغذية الراجعة، وذلك من خلال تشويق التلاميذ وزيادة دافعيتهم وإقبالهم علي التعلم.
- تساعد علي زيادة تركيز انتباه التلاميذ وذلك بتوفير العديد من المثيرات التي تجذب انتباههم.
- ترتيب وتنظيم عرض المعلومة مما يساهم في سهولة استرجاعها لدي التلاميذ.

- كما أن إكسابهم مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت يضمن لهم التعليم المستمر مدي الحياه.

الأسس الفلسفية والتربوية لإستخدام بيئات التعليم المدمج في التعليم:

ويمكن إشتقاق من هذه النظريات مجموعة من المبادئ التي يقوم عليها التعليم المدمج، حيث أوضح كارمن (Carman,2002) خمسة عناصر رئيسية مهمة لعمليات التعلم المدمج. وهي كما أوردها عبدالعاطي والسيد (٢٠٠٧، ١٦٩):

١- التعلم بالخطو الذاتي: وذلك من خلال إتاحة الفرصة للمتعلمين بالتعلم في الوقت المناسب ووفق سرعتهم في التعلم بشكل منفرد.

٢- التعاون: وذلك بإتاحة الاتصال بين المتعلمين بعضهم البعض باستخدام البريد الإلكتروني والمناقشات أو الحوار المباشر عبر الإنترن ت.

٣- إحداث التعلم المباشر بطريقة متزامنة بين المعلم والمتعلمين في الوقت نفسه.

٤- التقييم: وذلك من خلال المتابعة المستمرة لتقدم المتعلمين وتقويم أداءهم في كل خطوات التعلم.

٥- مواد دعم الأداء: وذلك بإتاحة المواد التي تحسن الإحتفاظ بالتعلم.

العوامل المؤثرة في تصميم بيئات التعليم المدمج وتطويرها:ـــــ

كما ذكرت منال مبارز (٢٠١٤، ١٦٨-١٧٠) مجموعة من المبادئ التي يرتكز عليها تصميم بيئة التعليم المدمج:-

- تصميم المحتوي في شكل مواقف ومشكلات وأنشطة حقيقية وذات معني، وتتطلب من المتعلمين القيام بدور نشط في عملية تعلمهم، توفير بيئة مرنة وغنية بالمصادر.
- استخدام استراتيجيات وأساليب التفاوض الاجتماعي والتعلم التعاوني والتشاركي. حيث يتعاون المتعلمين في القيام بالأنشطة التعليمية وتطبيق معارفهم وما تم تعلمه مثل العروض التقديمية، وتقديم بعض الحلول العملية للمشكلات.
- تقديم المساندة والدعم للطلاب في معالجة وبناء التعلم، حيث يتم تقديم التغذية الراجعة المستمرة سواء وجهاً لوجه في قاعات الدراسة أو من خلال التفاعل مع الطلاب عبر الإنترنت.
- تشجيع الاستقلال الشخص وتحكم المتعلمين في عملية تعلمهم. فالمعلم موجه ومرشد له فقط.

المحور الثاني:الانتباه البصري وتكوين الصور الذهنية للتلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم:-

أولاً: الانتباه البصري

تعريف الانتباه البصري:

عرفه وليد خليفة (٢٠٠٨، ١٨١) حيث عرف الانتباه بأنه النظام الذي يركز فيه الفرد بصرياً علي المعلومات المتعلقة وانتقائها واستبعاد المعلومات غير المتعلقة من المثيرات البصرية المتاحة.

أنواع الانتباه البصري:

كما ذكر كلاً من(زينب عبدالعليم بدوي، ٢٠١٠، ١٤٨-١٤٩؛ Hamblin, 2005) إلي نوعين من الانتباه البصري هما:-

الأول :الانتباه الموزع: يعبر عن القدرة على الانتباه الانتقائي إلى أكثر من مصدر للمعلومات أو تجهيز المعلومات من مصادر متعددة في نفس الوقت، مما يؤدي إلى اختزال كفاءة التجهيز، ينشأ عن زيادة عدد المفردات بما يفوق سعة الانتباه (Shawn، 2003).

الثاني: الانتباه المركز: يشير إلى القدرة على تركيز الانتباه أو الوعي على موضع أو مثير معين. وقد يكون الانتباه مركزاً على بؤرة ضيقة من المفردات أو الحيز المكاني التي تتواجد فيه هذه المفردات، وقد يمتد إلى منطقة واسعة. وهناك العديد من الدلالات التي تعبر عن الانتباه المركز منها: القدرة على التركيز على مفردة أو مفردات محددة أو مهمة وحيدة في وجود مثيرات مشتته، والتركيز على عنصر من عناصر المجال البصري (Myers, Gray & Schoelles, 2005).

مظاهر الانتباه:

ذكر كل من شيماء سامي وبشارغالب (٢٠٠٩، ١٧٩-١٨١) عدد من مظاهر الانتباه وهي:

١. **انتقاءالانتباه:** يقصد به القدرة علي اختيار المثير الهام الذي ينبغي التركيز عليه وإغفال المثيرات غير الهامة.
٢. **توزيع الانتباه:** القدرة علي توجيه انتباهه نحو أكثر من مثير في وقت واحد، أو توجيه انتباهه نحو استيعاب وفهم أكثر من معلومة من مصادر مختلفة في وقت واحد.
٣. **تحويل الانتباه:** هو القدرة علي سرعة وتوجيه انتباهه من مثير معين إلي مثير أخر.
٤. **تشتت الانتباه:** هو عدم القدرة علي الاحتفاظ بالانتباه علي مثير أو مثيرات

معينة لفترة طويلة نسبياً وانتقال الانتباه بين مثيرات متعددة في نفس الوقت.

٥. **تركيز الانتباه:** هو اصطلاح يشار به إلي تراكم الطاقة العقلية وتوجيهها المركز صوب فكرة معينة، أو إلي موضوع معين بحيث تنصب الطاقة العقلية أو تتجه صوبه.

الانتباه لدي المعاقين عقلياً:

لا يستطيع المعاقين عقلياً أن يقوموا بانتقاء بعض المثيرات التي يتعرضوا لها والتركيز عليها، فهم لا يستصيعون التركيز علي مثير واحد وإنما يتنقلون من مثير لآخر، دون الاستمرار في هذا أو ذاك فترة مناسبة، ومن ثم فهم يتسمون بوجود عجز أو ضعف في انتباههم للمثيرات المختلفة لا يمكنهم من متابعة تلك المثيرات، ويترتب عليه ضعف في الذاكرة وبخاصة الذاكرة قصيرة المدي، مما يحد من قدرنهم علي التكرار والإعادة قياساً بأقرانهم العاديين ، كما يترتب عليه حدوث قصور في أدائهم العام إلي جانب أدائهم علي الاختبارات (عادل عبدالله،٢٠٠٢، ٥٧٢).

وذكر(Danielsson, Henry, Ronnberg & Nilsson, 2010, 1299-1304) إلي أن المعاقين عقلياً القابلين للتعلم يعانون من مشكلة توزيع الانتباه والتي تعزي إلي إنخفاض في سعة الذاكرة العاملة لدي هؤلاء الأطفال، مما يؤدي إلي جمود وصعوبات في الوظائف المتعلقة بالذاكرة كالترميز والتنقل بين المهام.

هناك حاجة ماسة إلي ما يثير انتباهم من الخارج ويجذبهم إلي التعلم بالنماذج والصور والأشكال والاعتماد علي النشاط مع استخدام التعزيز وتقليل المثيرات المشتتة التي ليست لها علاقة بالموقف التعليمي المعروض (عبدالمطلب القريطي،٢٠٠٥، ٢٢).

ثالثاً: الإعاقة العقلية

تعريف التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم:

تعريف الأفراد المعاقين عقليا القابلين للتعلم من الوجهة التعليمية بأنهم " هؤلاء الأفراد الذين لا يستطيعون الإفادة بدرجة مناسبة من البرامج العادية التي تقدم إلي الأفراد العاديين وذلك بسبب قصورهم العقلي غير أنهم قادرون علي التعلم بمعني أنهم يستطيعون أن يحصلوا علي المعلومات والخبرات ما يكفيهم في حياتهم وعندما يتقدم بهم العمر فإنهم يستطيعون تحقيق مستوي طيب من الكفاية الاجتماعية والكفاية الإقتصادية إذا قدمت لهم برامج تعليمية خاصة.(هويدا الريدي،٢٠١٣، ٢٠).

يعرفهم عبد المطلب القريطي (٢٠١١، ٢٦٤) "بأنهم التلاميذ الذين يعانون من حالات التخلف العقلي البسيط وتتراوح

معدلات ذكائهم بين (٥٠- ٧٠) درجة، وهم لا يستطيعون مواصلة الدراسة وفقا للمعدلات والمناهج العادية إلا أنهم يمتلكون المقدرة علي التعلم بدرجة ما، إذا توافرت لهم خدمات تربوية خاصة تتفق وهذه المقررات أو الاستعداد داخل بيئة تعليمية ملائمة، وغالبا لا يستطيعون البدء في اكتساب مهارات القراءة والكتابة والهجاء والحساب قبل سن الثامنة وربما الحادية عشر.

مبادئ تعليم الأطفال المعاقين فكريا (القابلين للتعليم):

هناك مجموعة من المبادئ التي يجب أن تراعي عند تعليم المعاقين عقلياً وهي:

- لابد من تشجيع الفرد المعاق عقلياً علي القيام بمجهود خاص للقيام بالتعبير عن نفسه والتعليق اللفظي علي الأشياء والصور والمواقف (ولاء ربيع مصطفي، ٢٠١٢، ١٢٠).
- يجب أن تقدم المادة علي أجزاء وبالترتيب، ولا ننتقل من جزء إلي جزء أخر إلا بعد التأكد من نجاح التعلم في الجزء الذي يسبقه.
- يفيد التكرار والتدريب في تعلم وأداء أعمال معينة ولذلك يجب مراعاتها عند العمل مع هذه الفئة.
- إستخدام أدوات مستمدة من بيئة التلميذ، ومحاولة إكساب التلميذ القواعد العامة التي تحكم عمل الأشياء، عوضاً عن الاعتماد علي الحفظ (عبدالرحمن سليمان، ٢٠١١، ٦٤).

إعداد أدوات البحث وإجراء التجربة

أولاً: إشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز:

وتم إشتقاق القائمة في ضوء الخطوات التالية:-

١- **تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير في** التوصل إلي قائمة بمجموعة من المعايير التي يتم مراعاتها عند تصميم بيئة التعليم المدمج القائمة علي تقنية الواقع المعزز الخاصة بالدراسة الحالية.

١- **إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير.**

٢- **التحقق من صدق القائمة وإجازتها وفي ضوء ذلك** توصلت الباحثة إلى الصورة النهائية والتي تضمنت (١١) معياراً و(١١٨) مؤشر أداء.

ثانياً: تطوير بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز لتنمية الانتباه البصري وتكوين الصور الذهنية للمعاقين عقلياً القابلين وفقاً لنموذج "الجزار، ٢٠١٤":

١. مرحلة الدراسة والتحليل:

وفي هذه المرحلة تم تحديد خصائص التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، وتحديد الحاجات التعليمية للبيئة التعليمية، وكذلك

الحاجات المعيارية، ودراسة الواقع الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج ومصادر التعلم المتوفرة والمتعلقة بموضوع البحث، والمعوقات والقيود والمحددات

٢. مرحلة التصميم:

حيث قامت الباحثة بصياغة الأهداف التعليمية لبيئة التعليم الإلكترونية المدمجة القائمة علي الواقع المعزز، وإعداد أدوات القياس، والمحتوي، واستراتيجيات التعليم، وبناء الاختبار محكي المرجع وأدوات البحث، واختيار الوسائط التعليمية، وتصميم الرسالة التعليمية على الوسائط التي سيتم إنتاجها، وتصميم عناصر عملية التدريس، وتصميم أساليب الإبحار وواجهة التفاعل مع البرنامج، واستراتيجية تنفيذ الدرس.

3. مرحلة الإنشاء والإنتاج:

في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من متوفر أو التعديل من متوفر أو إنتاج جديد، وتم إنتاج الأكواد المصممة من خلال تطبيق QR Code Generator، وربط المحتوي الورقي أو الأنشطة المطلوب القيام بها من قبل التلاميذ بالمحتوي الرقمي المعززعن طريق تطبيق HP Reveal، وإنتاج لعبة المتاهة المصممة ببرنامج Unity ومحرك Vuforia.

٤. مرحلة التقويم:

في هذه المرحلة تم تقويم بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة القائمة علي الواقع المعزز من خلال العرض علي مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة وتجريبها علي عينة إستطلاعية عددها(٩) تلاميذ من التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم للتعرف علي الصعوبات التي قد تواجههم أثناء تجربة البحث.

5. مرحلة النشروالاستخدام :

تم فيها الاستخدام الميداني والتنفيذ الكامل لبيئة التعلم الإلكتروني، توفير الدعم والرصد المستمر والمراقبة المستمرة والتقويم المستمر والتطوير لبيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز.

ثالثاً: أدوات البحث:

- **الاختبار التحصيلي**

وفيما يلي وصف لإعداد أداة البحث الاختبار التحصيلي بالتفصيل:

١-١ تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها: تم تحديد عبارات الاختبار وتمثلت في أسئلة الصواب والخطأ (٨) أسئلة، والاختيار من متعدد (١٤) سؤال، حيث يشتمل علي بديلين،

والتوصيل(٩) أسئلة، واكمل (٧) أسئلة، والترتيب (٣) أسئلة كل سؤال يحتوي علي ثلاث فراغات. وتم صياغة العبارات بأسلوب بسيط وأن كل سؤال يقيس هدفاً واحداً، وقصرها وروعي في البدائل.

١-٢ **صياغة تعليمات الاختبار:** تم صياغة التعليمات في مقدمة الاختبار وروعي أن تكون واضحة ومختصرة ومبسطة ويتم تطبيقه بطريقة فردية ويتم **إعطاء** فترات راحة حتي لا يشعر التلميذ بالملل فيؤثر علي إستجابة التلميذ.

١-٣ **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** اشتمل الاختبار علي (٤١) سؤالا، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة علي أسئلة الصواب والخطأ **والاختيار** من متعدد وأكمل والترتيب.

١-٤ **تجريب الاختبار وضبطه:**

- تحديد صدق الاختبار: وتم التحقق من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق إعداد جدول مواصفات يبين توزيع الأهداف بمستوياتها وعدد مفردات الاختبار التي تغطي تلك الأهداف وأوزانها النسبية. وصدق المحكمين من خلال عرض الصورة الأولية للاختبار التحصيلي، جدول مواصفات الاختبار، على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة والمناهج وطرق التدريس وعدد من المشرفات والمعلمات في مدارس التربية الفكرية
- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار استطلاعيا علي مجموعة مكونة من (٩) تلميذ ليتم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار وتبين أن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المقبول ولا يوجد بينها مفردات مرتفعة أو منخفضة السهولة والصعوبة. حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار.

١-٥ **الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:**

بعد الانتهاء من ضبط الاختبار التحصيلي والتأكد من صدقه وثباته أصبح الاختبار مكوناً من (٤١) سؤالاً.

- **مقياس المتاهة لقياس مدة تركيزالانتباه البصري:**

الهدف من الاختبار ووصفه:

يهدف الاختبار إلي قياس مدة الانتباه البصري لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المعاقين عقليا، وذلك من خلال ثلاث متاهات متدرجة في صعوبتها حيث تقوم الباحثة في

بداية كل متاهة بقص حكاية علي التلميذ وتوضح له النقطة التي يجب أن يبدأ بها والهدف المطلوب الوصول له. ويعطي الطفل الدرجة إذا وصل إلي الهدف المطلوب.

طريقة أداء الاختبار:

- يطبق هذا الاختبار بطريقة فردية.
- يتم إعطاء التلميذ مثال تدريبي لتأكد من فهم التعليمات وهي:

عزيزي التلميذ أمامك مجموعة من الخطوط التي تمثل الطريق التي يجب أن تسلك داخله للوصول الهدف. للانتقال داخل المتاهة سوف تستخدم الأسهم الموجود في الكيبورد، لكي تنتقل إلي اليسار استخدم للانتقال إلي اليمين استخدم، للانتقال إلي الاعلي استخدم، للانتقال إلي الأسفل استخدم.

- يسمح بأداء محاولتين لكل متاهة بمجموع ستة محاولات.

طريقة تصحيح الاختبار:

يشتمل الاختبار علي ثلاث متاهات. يعطي التلميذ درجة في كل متاهة إذا نجح من المرة الآولي، بينما يعطي نصف درجة إذا نجح من المحاولة الثانية، أما إذا فشل في الوصول للهدف أو توقف فيعطي صفر.

رابعاً: عينة البحث.

قامت الباحثة باختيار عينة البحث وعددها(١٨) تلميذ معاق عقلياً من تلاميذ مدرسة التربية الفكرية بالسنبلاوين. وتم تقسيم أفراد العينة عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين حيث تضمت كل مجموعة تجريبية(٩)عضواً، حيث تدرس المجموعة التجريبية الأولى باستخدام بيئة التعليم المدمج، وتدرس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام بيئة التعليم المدمج القائم علي الواقع المعزز.

وتم التحقق من تجانس بين أفراد العينة في عدة متغيرات وهي المستوي الثقافي للأسرة، العمر العقلي ونسبة الذكاء، مستوي الانتباه، ومستوي التحصيل القبلي.

خامساً: تجربة البحث.

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتجريب بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدي تأثيرهم على تنمية الانتباه البصري وتكوين الصور الذهنية، وقد استغرقت تجربة البحث(٥٥) يوماً بدأت الأحد الموافق ٢٠١٨/١٠/٢١ حتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٨/١٢/١٥، وفيما يلي الخطوات التي تم إتباعها أثناء التجريب:

١- الإجراءات الخاصة بمجموعة التعليم المدمج القائم علي الواقع المعزز حيث تم إتباع الآتي:

- إجراء مقابلة عامة مع أولياء أمور التلاميذ المعاقين عقلياً (عينة البحث) الجلسة التحضيرية:

- قامت الباحثة بإجراء مقابلة مع أولياء أمور التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم لتعريفهم بطبيعة البحث والباحثة، ومواعيد التقابل مع التلاميذ لتطبيق البحث، ثم تعريف ماهية الواقع المعزز.
- تم التأكد من توافر هواتف مع جميع أفراد العينة، والتأكد من توافر إتصال بالإنترنت علي تلك الهواتف.
- تم تعريفهم بالتطبيقات المطلوب تحميلها علي هواتفهم، والقيام بذلك بشكل عملي في هذه الجلسة، بالإضافة إلي القيام بتعريفهم بكيفية استخدام التطبيق وفتحه وعمل مسح للمطبوعات، وقد تم الطلب منهم الدخول Play Store وتحميل التطبيقات المطلوبة، ثم القيام بتجربة عملية وفتح التطبيق والقيام بعمل مسح لمحتوي ورقي ليظهر لهم المحتوي المعزز. ومن لم يستطيع القيام بتحميل التطبيق في هذه الجلسة نظراً لعدم توافر التليفون أو عدم إتصاله بالإنترنت، قد تم عمل جروب علي الواتساب وإرسال أسماء التطبيقات المطلوب تحميلها وفيديوهات لكيفية تحميلها واستخدامها لمساعدتهم علي القيام بذلك في المنزل.
- وقد تم تعريفهم المهام الموكلة إليهم والتي تمثلت في مساعدة أبناءهم في حل الواجبات المنزلية التي تعثر عليهم حلها من خلال فتح التطبيق لهم والقيام بعمل مسح للواجب المقصود
- كما تم عمل فيديو تحفيزية للتلاميذ من قبل أولياء الأمور للقيام بالرجوع إليه عند الحاجة من خلال كرسي التعزيز الخاص بكل تلميذ.

– إجراء مقابلة مع التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم:

قامت الباحثة بإجراء مقابلة تعارف وألفة مع التلاميذ المعاقين (٩) تلاميذ، الهدف من هذه المقابلة إيجاد جو من التألف بين الباحثة والتلاميذ. وتم ذلك من خلال القيام بتعريفهم باسم الباحثة والسلام عليهم باليد وسؤال كل تلميذ عن اسمه وممارسة بعد الأنشطة المرحة وتوزيع عدد من الهدايا البسيطة ولكنها ذات قيمة بالنسبة لهم.

- القياس القبلي للأدوات:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي قبليا، وقامت المدرسة (الباحثة) قراءة التعليمات الخاصة بالاختبار، وشرح طريقة الإجابة عليه، وتم رصد درجات الاختبار التحصيلي، وتم تطبيق مقياس المتاهة لقياس مدة الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً.

-**تطبيق موديولات بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز**:

قامت الباحثة بعمل التالي عند تطبيق كل موديول من موديولات البيئة التعليمية المدمجة القائمة علي الواقع لمعزز :

١- تم الإجتماع بالتلاميذ ثلاث أيام أسبوعياً بواقع جلستين في اليوم.
٢- تقوم الباحثة بمساعدة كل تلميذ بالدخول للبيئة التعليمية والإبحار فيها والتعرف علي مكوناتها بمساعدة الباحثة.
٣- بعد ذلك يتم تصفح محتوي كل موديول من قبل كل تلميذ وقراءة الأكواد الخاصة بالواقع المعزز المرفقة ببعض عناصر الدرس التعليمي.
٤- بعد دراسة المحتوي التعليمي يتم ممارسة الأنشطة التعليمية التي يتم في بعض مراحلها التشارك بين التلاميذ.
٢- الإجراءات الخاصة بمجموعة التعليم المدمج حيث تم إتباع الآتي:

- **إجراء مقابلة مع التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم:**

قامت الباحثة بإجراء مقابلة تعارف وألفة مع التلاميذ المعاقين (٩) تلاميذ، الهدف من هذه المقابلة إيجاد جو من التألف بين الباحثة والتلاميذ. وتم ذلك من خلال القيام بتعريفهم باسم الباحثة والسلام عليهم باليد وسؤال كل تلميذ عن اسمه وممارسة بعد الأنشطة المرحة وتوزيع عدد من الهدايا البسيطة ولكنها ذات قيمة بالنسبة لهم.

- **القياس القبلي للأدوات:**

تم تطبيق الاختبارالتحصيلي المعرفي قبليا، وتم المدرسة (الباحثة) قراءة التعليمات الخاصة بالاختبار، وشرح طريقة الإجابة عليه، وتم رصد درجات الاختبارالتحصيلي، وتم أيضاً تطبيق مقاييس الانتباه البصري " اختبارالصوروالمتاهة ومدي الانتباه " ومقياس الصورة الذهنية لتلاميذ المعاقين عقلياً.

- **تطبيق موديولات بيئة التعليم المدمج :**

قامت الباحثة بعمل التالي عند تطبيق كل موديول من موديولات البيئة التعليمية المدمجة :

١- تم الإجتماع بالتلاميذ ثلاث أيام أسبوعياً بواقع جلستين في اليوم.
٢- تقوم الباحثة بمساعدة كل تلميذ بالدخول للبيئة التعليمية والإبحار فيها والتعرف علي مكوناتها.
٣- بعد ذلك يتم تصفح محتوي كل موديول من قبل كل تلميذ.
٤- بعد ذلك يتم ممارسة الأنشطة التعليمية التي يتم في بعض مراحلها التشارك بين التلاميذ.

التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث على أعضاء المجموعتين التجريبيتين بعد الانتهاء من دراسة جميع الموديولات، وتضمنت هذه الأدوات إختبار تحصيلي، ومقياس المتاهة لقياس مدة تركيز الانتباه البصري.

ثامناً: المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث.

بعد الانتهاء من إجراءات التجربة لبيئتي التعليم المدمج، وتصحيح الاختبار، ورصد درجات المقاييس تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصلت عليها الباحثة من المرحلة السابقة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية(SPSS23)، وذلك لاختبار فروض البحث.

واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائيةة التالية

- اختبار مان ويتني وحساب قيمة(U) لتعرف دلالة الفروق بين متوسطي رتب تلاميذ المجموعة التجريبية الأولي والثانية للاختبار التحصيلي ومقياس المتاهة.
- استخدام معامل"ألفاكرونباخ" لتحديد ثبات الأداة.
- استخدام قيمة"Z"والمتوسط الحسابي والإنحراف المعياري.
- معادلة حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك والفاعلية لماك جوجيان.

نتائج البحث ومناقشتها:

١. إجابة السؤال الأول:

تمت الإجابة علي هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز.

٢. إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عليه قامت الباحثة بدراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وتم إختيار نموذج (الجزار، ٢٠١٤).

٣. إجابة السؤال الفرعي الثالث:

للإجابة علي هذا السؤال تم اختبار صحة الفروض المرتبطة بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 23)، وسيتضح ذلك في الجزء الآتي باختبار صحة الفروض البحثية.

٣-١ اختبار صحة الفرض الأول:

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "مان ويتني" (Mann-Whitney-test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى (بيئة التعليم المدمج)، والمجموعة التجريبية الثانية (بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية "SPSS"، والجدول(١) يوضح ذلك:

جدول(١) قيمة "مان ويتني" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

مستويات الاختبار	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(U)	مستوي الدلالة
التذكر	التجريبية الأولى	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٠,٠	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٩	١٤,٠٠	١٢٦,٠٠		
الفهم	التجريبية الأولى	٩	٦,٠٦	٥٤,٥٠	٠,٠	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٩	١٢,٩٤	١١٦,٥٠		
التطبيق	التجريبية الأولى	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٩,٥٠	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٩	١٤,٠٠	١٢٦,٠٠		
الدرجة الكلية	التجريبية الأولى	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٠,٠	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٩	١٤,٠٠	١٢٦,٠٠		

تتضح فعالية بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في تحسين مستوي التحصيل المعرفي لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين لتعلم.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء ما يلي:

- استخدام تطبيقات الواقع المعززخارج الفصل أتاح الفرصة للطلاب بإعادة الدروس ومراجعتها، مما ساعد علي تحقيق مبدأ الاستمرار والتتابع في اكتساب وتنظيم الخبرات التعليمية.

تقدم بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز تغذية راجعة فورية، مما يساعد التلاميذ المعاقين عقلياً علي تصحيح مسارهم بشكل فوري.

٣-٢ اختبار صحة الفرض الثاني.

جدول(٢)

اختبار"مان ويتني" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الانتباه البصري.

بيانات احصائية / متغيرات	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(U)	مستوي الدلالة
مدة تركيز الانتباه البصري	التجريبية الأولى	٩	٥,٠٠	٤٥,٠٠	٠,٠	دالة عند ٠,٠٥
	التجريبية الثانية	٩	١٤,٠٠	١٢٦,٠٠		

لذا تتضح فعالية بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في تنمية الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض الثاني.

ويمكن تفسير النتائج التي تم التوصل لها في ضوء ما يلي:

- سهولة استخدام تطبيقات الواقع المعزز فهو يجعل التعلم ملموس ومحسوس أكثر حيث يخاطب أساليب التعلم البصري.
- توظيف الواقع المعزز ساعد علي المحافظة علي تركيز الانتباه لفترة أطول.
- تساعد بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في التغلب علي شعور التلاميذ بالملل والرتابة التي تصيبهم أثناء عملية التعلم، فالوسائط المتعددة تساعد علي جذب انتباههم البصري.

٣-٣ اختبار صحة الفرض الثالث:

جدول (٣)

حساب حجم تأثير بيئة التعليم المدمج في تنمية الانتباه للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

المتغير	"Z"قيمة	ن	حجم التأثير	مقدار حجم التأثير≤٠,٥
مقياس المتاهة	٢,٨٩٨	٩	٠,٩٧	
الاختبار التحصيلي المعرفي	٢,٧٨٧	٩	٠,٩٣	كبير

يتضح من نتائج الجدول فاعلية بيئة التعليم الإلكترونية المدمجة في تنمية الانتباه لدي التلاميذ المعاقين عقلياً.

ويمكن تفسير ما توصلت له نتيجة الدراسة من خلال:

- وفرت بيئة التعليم المدمج بيئة آمنة للتعلم النشط ساعدهم علي زيادة التركيز وتحسين التحصيل.
- ساعدت بيئة التعليم المدمج علي تحقيق حرية التعلم من خلال إتاحة الفرصة للتلميذ للتعلم في الوقت والمكان الذي يرغب فيه.
- يمكن من خلال بيئة التعليم المدمج إعادة دراسة المادة والرجوع إليها كلما احتاج إلي ذلك.

٣-٤ اختبار صحة الفرض الخامس:

جدول (٤) حجم تأثير بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز علي تنمية الانتباه البصري للمعاقين عقليا

المتغير	قيمة"Z"	ن	حجم التأثير	مقدار حجم التأثير≤٠,٥
مقياس المتاهة	٣,٦٣٣		١,٢	
الاختبار التحصيلي المعرفي	٣,٦٠٤	٩	١,٢	كبير

يتضح أن ارتفاع حجم تأثير بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في تنمية كلاً من الانتباه البصري والاختبار التحصيلي لديهم.

ويمكن تفسير ذلك وفقاً للآتي:

- تشتمل بيئة الواقع المعزز علي العديد من الأنشطة التي تتطلب من التلاميذ العمل بفعالية طيلة فترة التدريس، مما يساعد التلاميذ علي تحمل المسئولية، وتنمية قدراتهم علي تنظيم المعرفة.
- يتناسب الواقع المعزز مع رغبة التلاميذ في استخدام طرق جديدة في التعلم، مما شجعهم علي تعلم موضوعات جديدة.

٣-٦ اختبار صحة الفرض الخامس:

جدول (٥) متوسط الدرجات القبلية والبعدية ونسبة الكسب المعدل لبلاك، والفاعلية لماك جوجيان لبيئة التعليم المدمج في تنمية الانتباه البصري والصورالذهنية

الأداة	الدرجة النهائية	متوسط درجات القبلي	متوسط درجات البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان
مقياس المتاهة للانتباه البصري	٣	٠,٤	١	٠,٤	٠,٢
الاختبار التحصيلي المعرفي	٤١	٦,١	١٣,٩	٠,٣٩	٠,٢

ويمكن تفسير النتائج وفقاً للأتي:

- اتاحت بيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز أساليب تقييم بنائية بعد دراسة كل جزئية من المحتوي مما ساعد التلاميذ المعاقين عقلياً علي التعلم من أخطائهم.
- وفرت البيئة فرصاً للمشاركة والعبير عن الحل بأكثر من طريقة.

٣٦٧ اختبار صحة الفرض السابع:

جدول (٦) متوسط الدرجات القبلية والبعدية ونسبة الكسب المعدل لبلاك، والفاعلية لماك جوجيان لبيئة التعليم المدمج القائمة علي الواقع المعزز في تنمية الانتباه البصري

الأداة	الدرجة النهائية	متوسط درجات القبلي	متوسط درجات البعدي	نسبة الكسب المعدل لبلاك	متوسط نسبة الفاعلية لماك جوجيان
الانتباه البصري	٣	٠,٥	٢,٥	١,٥	٠,٨
الاختبار التحصيلي المعرفي	٤١	٦,٧	٢٨,٤	١,٢	٠,٦٣

ويمكن تفسير ذلك في ضوء:

- توفر تقنية الواقع المعزز ممارسة العديد من الأنشطة التي تتطلب فعالة من جانب التلاميذ مما يوفر بيئة تعليمية مشوقة، وينمي لديهم القدرة علي تنظيم المعرفة.
- يلبي توظيف الواقع المعزز في تعليم التلاميذ رغبتهم في استخدام طرق جديدة أثناء التعلم، ويشجعهم علي إكتشاف وتعلم موضوعات جديدة.

ثالثاً: توصيات

إذا جاز للباحثة أن تستند إلي ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، فإنها تقدم في ضوء الدراسة وأهميتها وفي ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة لها عدد من التوصيات والتطبيقات التربوية التي يمكن أن تفيد البيئات التعليمية الالكترونية المقترحة للأطفال المعاقين عقلياً وتتمثل هذه التوصيات في:

١. ضرورة إهتمام المشرفين التربويون بإعتبار مدي استخدام المعلمين لوسائل وأساليب تربوية وتكنولوجية من شأنها زيادة الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً وإكسابهم المعارف التي تمكنهم من تكوين صور ذهنية واقعية نحو البيئة المحيطة إحدي المعايير المهمة عند تقييم أداء المعلمين والمدرسة ككل.
٢. تدريب المدرسين علي إنتاج وتصميم محتوي إلكتروني معزز ودمجه مع المحتوي الورقي.
٣. عقد دورات للمعلمين القائمين بتدريس ذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة، ومعلمين ذوي الإعاقة العقلية بصفة خاصة، لتوضيح أهمية تقنية الواقع المعزز، وكيفية تصميمها وإعدادها وتوظيفها في التدريس.
٤. دعم المتخصصين في إعداد المقررات الدراسية (واضعوا المناهج) بدورات

تأهيلية لكيفية توظيف تطبيقات الواقع المعزز في المقررات الدراسية.

٥. عقد ورش تدريبية للتلاميذ وأولياء الأمور علي كيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

٦. ضرورة توعية الأسرة بأهمية الاستفادة من البرامج الإرشادية التي تساعد علي تنمية الانتباه لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

رابعاً: البحوث المقترحة

استكمالاً لما بدأته الدراسة الحالية، وفي ضوء ما انتهت إليه هذه الدراسة من نتائج، رأت الباحثة إمكانية القيام بدراسات أخري في مجال الإعاقة العقلية، بحيث تتناول هذه الدراسات المقترحة الموضوعات الآتية:

١. فاعلية الواقع المعزز في تنمية الانتباه والتفكير البصري لدي أطفال التوحد.

٢. أثر مشاركة المتعلمين في بناء المحتوي الرقمي بتقنية الواقع المعزز علي تنمية التحصيل والدافعية لديهم.

٣. فاعلية بيئة ألعاب الكترونية قائمة علي تحديد الموقع الجغرافي في تنمية الانتباه البصري لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

٤. فاعلية ألعاب الواقع المعزز في تنمية الثقافة العلمية لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

٥. أثر إختلاف أنماط عرض المحتوي وشكل التغذية الراجعة ببيئة الواقع المعزز في تنمية التحصيل لدي التلاميذ المعاقين عقلياً.

المراجع:

١. أمل إبراهيم حمادة (٢٠١٧). أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز علي الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث – مصر. ع(٣٤).

٢. جنات عبدالغني البكاتوشي(٢٠١٣). التعليم الالكتروني المدمج والأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. المؤتمر الدولي الرابع بعنوان طفل اليوم أمل الغد- كلية رياض الأطفال – جامعة الأسكندرية – مصر.

٣. حسن الباتع عبدالعاطي، السيد السيد عبدالمولي(٢٠٠٧). أثر استخدام كل من التعلم الالكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدي طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا

التعليم الالكتروني، المؤتمر العلمي الثالث (تكنولوحيا التعليم والتعلم. نشر العلم وحيوية الإبداع) جامعة القاهرة: معهد الدراسات التربوية.

٤. دينيس ويليامز ترجمة أمل نصر (٢٠١٧). إرشادات أساسية لا عني عنها لدراسة الواقع المعزز. القاهرة: دار الفكر العربي.

٥. زينب حسن السلامي(٢٠١٦). نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرهما علي تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدي طلاب كلية التربية النوعية مرتفعي ومنخفضي الدافعية للانجاز. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مجلد (٢٦)، ع(١).

٦. زينب عبدالعليم بدوي(٢٠١٠). التنبؤ من تشابه المثيرات وكثافتها ومستويات التشفير بالانتباه البصري والتعرف علي الفروق في استراتيجياته. مجلة الارشاد النفسي. ع(٢٥).

٧. سامية حسين جودة(٢٠١٨). استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدي تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. ع(٩٥).

٨. سهام بنت عبدالرحمن العريني (٢٠١٦). واقع استخدام معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لمهارات التعلم المدمج. عالم التربية ـــ مصر. س(١٧)،عدد(٥٣).

٩. سماح عبدالفتاح مرزوق(٢٠١٠). تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة. عمان: دار المسيرة.

١٠.شيماء سامي، بشار غالب (٢٠٠٩). مقارنة في تركيز الانتباه بين لاعبي التنس الأرضي والمباروة لفئتي الشباب والمتقدمين. مجلة علوم التربية الرياضية ـــــــ كلية التربية الرياضية ـــــــ جامعة بابل ـــــــ العراق. مجلد(٢)، ع(٣).

١١.صفاء سيد محمود (٢٠١٨). الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات والتعليم طريق الإبداع والتنمية المستدامة. دار الكتب والوثائق القومية.

١٢.عبدالله إبراهيم الفقي(٢٠١١). التعليم المدمج، التصميم التعليمي، الوسائط المتعددة، التفكير الإبتكاري. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

١٣.عبدالله إسحاق عطارة و إحسان محمد كنسارة، (٢٠١٥). الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو.
١٤.عبدالمطلب أمين القريطي (٢٠٠٥). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم (ط٤). القاهرة: دار الفكر العربي.
١٥.عبدالمطلب أمين القريطي (٢٠٠٥). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم (ط٤). القاهرة: دار الفكر العربي.
١٦.عبدالمطلب أمين القريطي(٢٠١١). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة (ط٥). القاهرة: دار الفكر العربي.
١٧.عمرو محمد درويش(٢٠١٧). فاعلية أسلوب التعزيز (الاجتماعي/الرمزي) في بيئة تعلم قائمة علي الألعاب التعليمية بتقنية الواقع المعزز وأثره في تحسين التواصل الإجتماعي والسلوك التوكيدي للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمرحلة رياض الأطفال. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
١٨.الغريب زاهر إسماعيل(٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلي الاحتراف والجودة. القاهرة: عالم الكتب.
١٩.الفرحاتي محمود، أحلام حسن(٢٠٠٨). التكوين العقلي المعرفي للمتعلم "المعايير وتحقيق الجودة". الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر.
٢٠.مجدي سعيد الرنتيسي(٢٠١١). تكنولوجيا التعليم (النظرية والتطبيق العلمي). الجامعة الإسلامية، غزة.
٢١.محمد عطية خميس(٢٠١٥). تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مجلد(٢٥)، عدد(٢).
٢٢.مصطفي نوري القمش(٢٠١١). الإعاقة العقلية "النظرية والممارسة". عمان: دار المسيرة.
٢٣.منال عبدالعال مبارز(٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها علي كفاءة التعلم والحاجة إلي المعرفة لدي طلاب الدراسات العليا. تكنولوجيا التعليم، مصر. مجلد(٢٤)، عدد(٤).
٢٤.نرمين محمد نصر وهدي مبارك سمان(٢٠١٧). أثر تطبيق الواقع المعزز في تنمية المهارات الأساسية لتصميم مواقع الويب بلغة HTML5

علي طالبات جامعة الطائف وإتجاهاتهن نحوه. تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث-مصر. عدد(٣٣).
٢٥.نشوي رفعت شحاتة(٢٠١٦). استراتيجية مقترحة لاستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في تنفيذ الأنشطة التعليمية وأثرها في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدي طلاب المرحلة الثانوية. الجمعية *المصرية لتكنولوجيا التعليم*. مجلد(٢٦)، عدد(١)،ج(٢).
٢٦.نضال عبدالغفور(٢٠١٢). الأطر التربوية لتصميم التعلم الالكتروني. مجلة جامعة الأقصى. سلسلة العلوم الإنسانية. مجلد(١٦)،عدد(١).
٢٧.هالة فاروق الديب(٢٠١٦). فاعلية التدريب علي استراتيجية التعلم للإتقان في تنمية الانتباه الانتقائي لدي التلميذات (القابلات للتعلم) ذوات الإعاقة الفكرية. مجلة رسالة التربية وعلم النفس. عدد(٥٣).
٢٨.هبة صلاح فرغلي(٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم علي إستخدام ألعاب الكمبيوتر في تنمية الانتباه البصري لدي الأطفال. (رسالة دكتوراة غير منشوراة). كلية التربية جامعة أسيوط.
٢٩.هويدا الريدي (٢٠١٣). القابلون للتعلم من ذوي الإعاقة الفكرية. دار الزهراء للنشر والتوزيع.
٣٠.هيثم عاطف حسن (٢٠١٨). تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي.
٣١.وليد السيد خليفة(٢٠٠٨). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التواصل باستخدام الحاسوب في الانتباه الانتقائي السمعي والبصري ومدي الذاكرة العاملة لدي الأطفال التوحديين. مجلة كلية التربية (جامعة بنها)- مصر. مجلد(١٨)،ع(٧٥).
٣٢.وليد يوسف محمد، داليا أحمد شوقي(٢٠١٢). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم المدمج "التقدمي والرجعي" ووجهتي الضبط في إكساب مهارات التصميم التعليمي للطلاب/المعلمين بكلية التربية وانخراطهم في بيئة التعلم المدمج. دراسات عربية في التربية وعلم النفس-*السعودية*.ع(٢٧)، ج(٣).
33. Danielsson, Henry, Ronnberg & Nilsson (2010). Executive Functions in individualwuth

reality student card" An augmented reality solution for the education field. Computers & Education, Vol(56), No(4). Retrived from doi:10.1016/j.compedu.2010.10.019

37. Eric R. Murphy, Megan Norr, John F. Strang, Lauren Kenworthy, William D. Gaillard& Chandan J. Vaidya (2017). Neural Basis of Visual Attentional Orienting in Childhood Autism Spectrum Disorders. J Autism Dev Disord. Vol(47).
38. Kanwal Mumtaz, Muhammad Iqbal, Shehzad Khalid, Tariq Rafiq, Syed Muhammad Owais, Mohammed Al Achhab (2017). Neural Basis of Visual Attentional Orienting in Childhood Autism Spectrum Disorders. EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education.

intellectual disability. Journal International Disabilit Reasearch. Vol(31), No(6).

34. Don McMahon, David F. Cihak & Rachel Wright (2015). Augmented Reality as a Navigation Tool to Employment Opportunities for Postsecondary Education Students With Intellectual Disabilities and Autism. Journal of Research on Technology in Education, Vol(47), No(3).
35. Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. Journal of Science Education and Technology. Vol (18), No(1).
36. El Sayed, N. A. M., Zayed, H. H., & Sharawy, M. I (2011). "ARSC: Augmented

39. Schrier, K (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. In ACM SIGGRAPH 2006 Educators program (15-23). Boston: ACM Press.Retrieved from https://doi. org/10.1145/1179295.1179311
40. Ternier, S., Klemke, R., Kalz, M., Ulzen, P., & Specht, M (2012). ARLearn: augmented reality meets augmented virtuality. Journal of Universal Computer Science. Vol(18), No(15).
41. Wojciechowski, R., & Cellary, W (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. Computers & Education. Vol(68).
42. Yuen, S., Yaoyuneyoung, G. & Johnson, E (2011). Augmented Reality: An overview and five direction for AR in education. Journal of Education Technology Development and Exchange, Vol(4), No(1).