فعالية صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية

Hologram-based Animation Activity to Develop Visual Perception Skills in Children with Mental Disorders

آلاء علي أبو السباع [1] Alaa Ali Abu Al-Sabaa [1]

10.15849/ZJJES.20250803.08

المُلخَّص

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية، ولتحقيق الهدف تم استخدام المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة لملاءمته أغراض الدراسة، وطُبقت على عينة مكونة من (10) أطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية من كلا الجنسين، تتراوح أعمارهم مابين (5–8) سنوات، وكانت الفترة الزمنية التجريبية (4) شهور لعام(2024) م، ولجمع البيانات أُستخدم مقياس مهارات الإدراك البصري من إعداد السيد السمادوني (2005). وأوضحت النتائج فعالية الصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين قيم المتوسطات الحسابية للقياس القبلي والبعدي لمهارات الإدراك البصري لصالح القياس البعدي. وفي ضوء هذه النتائج قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أبرزها تطوير مناهج والأساليب المستخدمة في تعليم ذوي الإعاقة الذهنية بما يتناسب مع التطور التكنولوجي الحديث الهائل، وتدعيمها بمهارات إدراكية بصرية سمعية حسية تُساهم في تنمية مختلف المهارات، وتساعد في عملية الدمج مع أقرانهم العاديين والتكيف مع المجتمع.

الكلمات المفتاحية: الصور المتحركة، تقنية الهولوجرام، مهارات الإدراك البصري، أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية.

ABSTRACT

This study aimed to identify the role of the educational counsellor in schools in Mafraq Governorate in spreading the culture of peace among students from the point of view of the counsellors themselves in the directorates of education in Mafraq Governorate. For this purpose, a measurement tool (a questionnaire) was developed to measure the role of the educational counsellor in spreading the culture of peace among students, and verifying its psychometric properties; It was found that the questionnaire has good validity and reliability indicators. The tool was applied to the study sample, which consisted of 162 educational counsellors in the education directorates in Mafraq Governorate. The results of the study showed that educational counsellors played a role in spreading the culture of peace among students to a high degree. The results also showed that there were no statistically significant differences in the responses of the sample members due to the variables of gender, experience, directorate, and academic qualification. Based on the results of the study, the researchers recommended a set of recommendations, such as the need to appoint an educational counsellor in every school and the need for school administrations to cooperate with the counsellor to carry out his or her assigned roles.

Keywords: Educational counsellor, culture of peace, The role, students.

[1] مدرسة واد سلطان الأساسية المختلطة
* للمراسلة: alaasibaa@gmail.com
تاريخ استلام البحث: 2025/05/05
تاريخ قبول البحث: 2025/06/23

[1] Wadi Sultan Co- educational Elementary School
* Corresponding author alaasibaa@gmail.com
Received: 05/05/2025
Accepted: 23/06/2025

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

1 مقدمة:

إن الاهتمام بالأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية مطلب إنساني وتربوي، ولهم الحق في التعليم كغيرهم من الأطفال، وتقليل الفاقد التعليمي الذي نتج عن العقبات والصعوبات التي فرضتها طبيعة الاضطراب، الأمر الذي يتطلب توفير إمكانيات مادية وبشرية من أجل بيئة تعليمية تفاعلية ملائمة لخصائص الأطفال، وسد ثغرات العجز لديهم، واستثمار أكبر قدر ممكن من قدراتهم المعرفية والمهارات الكامنة، مما فرض ذلك على الخبراء والأخصائيين في مجال التربية الخاصة تحدياً لتوفير كل ما يستلزم من إمكانيات وموارد وإتاحة الفرصة للتغلب على هذه الصعوبات وإعطاء الحقوق والدمج في المجتمع.

يؤثر الاضطراب الذهني سلباً على حياة الطفل وتطور نموه، ووجوده يعمل على انخفاض مستوى ذكائه بشكل عام، وتدني في اكتساب مهارات الحياة اليومية، وتأخر في الإدراك المعرفي والاجتماعي واللغوي، وقصور واضح في السلوك التكيفي، فتصبح عملية النمو العقلي للطفل بطئية وضعيفة مقارنةً بالأطفال العاديين (حسن، 2014).

ومن أهم الصعوبات التي يواجهها الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية هو التأخر في اكتساب المهارات النمائية الناجمة عن ضعف الإدراك البصري لديهم ، الناتج عن قصور في الوصلات العصبية الدماغية المرتبطة بالعمليات الذهنية، مما أدى إلى العجز في تأويل وتفسير المثيرات البصرية التي حولهم، والوصول إلى مدلولاتها، وتعطيل في نمو القدرات الإدراكية الأخرى، وعدم القدرة على الانتباه والتركيز، وصعوبة في نقل الخبرات والمعلومات التي تم اكتسابها، واسترجاعها في مختلف المواقف، وعدم القدرة على تحديد الأبعاد والمثيرات المرتبطة بالمهمات مقارنة بالأطفال العاديين مثل الألوان والأشكال والأوزان والأحجام (ربيع، 2024).

وأكدت دراسة أبو السباع (2020) ومصطفى (2019) ولطفي والنجعي (2019) أن الإدراك البصري يُمثل الدعامة الأساسية للمعرفة، لأنه يعطي معنى للمثيرات الحسية الجوهرية لاتصال الطفل مع نفسه أولاً، ومع المجتمع المحيط به ثانياً، وله الدور الرئيس في قدرة الطفل على تعلم المهارات الأكاديمية في المستقبل، لأن مظاهر الإدراك البصري هي الوظائف المسيرة التي يحتاجها الطفل لاكتساب المهارات الأخرى والمتمثلة في المطابقة والتمييز البصري وثبات الشكل وإدراك العلاقات المكانية البصرية والإغلاق البصري.

لذلك أكدت دراسة زحام ومحمد (2020) على ضرورة تحسين المهارات الإدراكية البصرية للطفل تجعل من الممكن تعليم الأطفال بطريقة فعالة ومفهومة، لذلك اهتمت الكثير من الدراسات بتقديم البرامج التدريبية لتنمية

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية مثل دراسة فتحي وآخرون (2021) وصياح (2014) والعتيبي (2000).

وأوضحت دراسة طعيمة (2022) أن استخدام التكنولوجيا فيما تُشكله مساعد للأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية على الاندماج في العملية التعليمية – وإن لم تكن هي المعين الوحيد والأساسي في هذا المضمار– إلا أنها بلا شك ساهمت في جعل نسبة كبيرة من صعوبات هؤلاء الأفراد من الماضي، و إتاحة الفرصة لردم جزء كبير من الفجوة التي سببها الاضطراب ، والتي كانت سبباً للفصل بين الأطفال ذوي الاضطرابات والأطفال العاديين. وفي هذا السياق ظهرت تقنية الهولوجرام التي يُمكن استخدامها وتوظيفها في البيئات التعليمية عند تعليم الأفراد ذوي الاضطرابات المختلفة.

تم اختراع تقنية الهولوجرام على يد العالم Dennis Gabor عام (1947)، وكان يُحاول فيها إيجاد طريقة لتحسين دقة المجاهر الإلكترونية، وتطورت هذه التقنية مع مرور الوقت بشكل واضح بسبب أشعة الليزر المستخدمة وكانت منخفضة التكلفة، وأصبح من السهل على المستهلكين الوصول إليها واستخدامها في أجهزة أخرى (Ghuloum,2010).

وأضافت دراسة هي وآخرون (2020) ,He et al تقنية تُتيح إعادة تكوين الصور التجسيمية بعمقها وأبعادها، ثم نقل صورة كاملة عنها كمجسم ثلاثي الأبعاد يظهر وكأنه يطفو في الهواء ، الهدف منه إنتاج عرض تعليمي يقوم على نقل الأجسام من الواقع الافتراضي إلى الواقع الحقيقي أمام أعين المتعلمين.

وتُعتبر تقنية الهولوجرام أداة تعليمية تفاعلية تعمل على جذب اهتمام الأطفال ولفت الانتباه من خلال التفاعل مع ما يُعرض أمامهم من مجسمات ثلاثية الأبعاد يُسمح لهم بالتجول في المشهد، وإضافة إحساساً عميقاً بالواقع يُعزز عملية الفهم، وإمكانية التحكم في أسلوب عرض المادة التعليمية المقدمة من خِلالها (الطباخ، 2020).

وأكدت دراسة القاضي (2023) ومصطفى (2019) إلى مدى ضرورة توظيف المادة التعليمية في بيئة تفاعلية مبنية على استخدام تقنية الهولوجرام في زيادة التحصيل المعرفي وتنمية المهارات الإدراكية والحسية للمتعلمين وخاصة للأطفال في المراحل العمرية المبكرة

لذلك من منطلق أهمية توفير بيئة تعليمية تفاعلية ممتعة قائمة على تقنية الهولوجرام، ملبية احتياجات أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية باستخدام الصور المتحركة والفيديوهات ذات الجودة العالية التي تعمل على تبسيط وتقسيم الهدف و المحتوى التعليمي، ومن باب تطوير الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في تعليم الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية في مرحلة الطفولة المبكرة والارتقاء بنموهم العقلي والنفسي والحركي ، جاءت هذه الدراسة للكشف عن فعالية صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية.

1.2 مشكلة الدراسة:

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

أشار الدليل الإحصائي والتشخيصي للاضطرابات العقلية (الحمادي، 2022) بأن الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية لديهم متطلبات أساسية تتمثل في الحاجة إلى تنمية مختلف المهارات ومواكبة الأطفال العاديين من أقرانهم، والحاجة إلى تحسين الخدمات التعليمية، والتغلب على الصعوبات التي تواجههم مثل المشكلات الإدراكية البصرية والتمييز بين الخصائص مثل الألوان والأحجام، وضعف في الذاكرة قصيرة المدى وتشتت انتباه للمثيرات، ومحدودية القدرة على الملاحظة، وسيطرة مواقف الإحباط والفشل والعزلة الاجتماعية عليهم.

وأوضحت دراسة ربيع (2024) أن الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية يُواجهون صعوبات واضحة في مهارة الانتباه و التركيز، ولديهم قابلية عالية للتشتت، وضعف الإدراك للخصائص المميزة للمثيرات من حوله وفهم طبيعتها مثل الشكل واللون، وعدم القدرة على الملاحظة بين أوجه الشبه والاختلاف بين الأدوات، وتجنب المشاركة في الأنشطة المختلفة، مما يؤدي إلى صعوبة مواصلة الأداء في الموقف التعليمي، وعدم تحقق الأهداف التعليمية التربوية المخطط لها.

وهذا ما تم ملاحظته في العمل الميداني، فهؤلاء الأطفال يواجهون مشكلات بارزة في مهارات الإدراك البصري الناجمة عن الاضطراب الذهني، والأثر السلبي الناتج هذه المشكلات يؤثر على مهارات النمو الأخرى للطفل، من خلال مراجعة ملفاتهم للمتابعة اليومية والفصلية لاكتساب المهارات المطلوبة في انخفاض مستوى الإنجاز في تحقيق المهارات المطلوبة، وكان ذلك نتيجة لضعف المهارات الإدراكية لديهم.

وأثناء التردد على مراكز التربية الخاصة والتدخل المبكر كان يرتكز معظم استخدام معلمي التربية الخاصة على وسائل محسوسة غير مبتكرة مكررة على الأطفال كالوسائل الحائطية القديمة بشكل ممل، والتركيز على البطاقات المصورة والأوراق الملونة فقط، واستخدام أساليب تقليدية غير محفزة في كيفية تقديم المحتوى التعليمي من خلال استراتيجيات محدودة كالتصفيق أو رسم نجمه على اليد، لا تثير انتباه هؤلاء الأطفال واهتماماتهم ، مما أدى ذلك إلى ضعف اكتساب المهارات المطلوبة.

وعند الرجوع إلى دراسة عبد الحق (2022) وسالم ومحمد (2018) أكدت على ضرورة استخدام تقنية الهولوجرام في العملية التعليمية التربوية للأطفال، لكونها توفر الوقت والجهد، ولها الأثر الواضح في إدارة المعرفة ونقلها، وتهيئة بيئة تعليمية تفاعلية آمنة ومناسبة للأطفال ومثيرة لحواسهم.

لذلك جاءت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الأتي وهو:

ما فعالية صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية؟

فرضية الدراسة:

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05) بين قيم المتوسطات الحسابية للأداء القبلي والبعدى لمهارات الإدراك البصري لدى الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية تبعًا للصور المتحركة القائمة باستخدام تقنية الهولوجرام.

1.3 أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى:

– الكشف عن فعالية صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية.

– تحديد مستوى مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية بعد تطبيق الصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام.

– توفير صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام، تساعد الأخصائيين في مراكز التربية الخاصة على تنمية مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية.

1.4 أهمية الدراسة:

اشتملت الدراسة الحالية على الأهمية النظرية والتطبيقية، وجاءت على النحو الآتي:

الأهمية النظرية:

–تتمثل في تقديم الإطار النظري حول ماهية تقنية الهولوجرام واستخداماتها وتجاربها ونتائجها في زيادة التحصيل المعرفي وتنمية مختلف المهارات لدى الأفراد ذوي الاضطرابات الذهنية.

–هناك ندرة في الأبحاث العربية – حسب علم الباحثة – التي تناولت استخدام هذه التقنية في تعليم الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية لتعزيز المهارات الإدراكية سواء كانت البصرية أو السمعية أو الحسية في مرحلة الطفولة المبكرة,

–تتناول الدراسة كيفية استخدام وعمل هذه التقنية داخل الصفوف العادية أو داخل مراكز التربية الخاصة لتقديم المحتوى التعليمي بشكل آمن وبأبسط الإمكانيات والمواد.

الأهمية التطبيقية:

–تقديم نموذج لإكساب مهارات الإدراك البصري المكاني باستخدام التصوير التجسيمي (تقنية الهولوجرام) في تعليم الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة في المراحل العمرية المبكرة.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

–توعية أخصائيي التربية الخاصة نحو تصميم بيئة تعلم تفاعلية قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام داخل الفصول ومراكز التربية الخاصة.

–فتح آفاق جديدة لمواكبة التطور التكنولوجي وتوجيه أنظار المؤسسات التعليمية إلى أهمية استخدام تقنية الهولوجرام وتوظيفها لتحقيق نواتج التعلم وتنمية المهارات المختلفة لدى أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية وجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية.

–تعرض على الباحثين وأصحاب القرار في السياسات التربوية في مجال التربية الخاصة إطاراً نظريا وتطبيقياً لفتح دراسات مشابهة، كما يؤمل استفادة المدارس العادية من الصور المتحركة لملاءمتها لجميع الأطفال بغض النظر عن طبيعتهم.

2.الأدب النظري والدراسات السابقة:

تستعرض الباحثة في الأدب النظري أهم الموضوعات والمفاهيم المرتبطة بالدراسة الحالية مثل ماهية تقنية الهولوجرام وخصائصها وتطبيقها في العملية التعليمية، ثم مفهوم الإدراك البصري ومهاراته، والعوامل التي تساعد على إتمامه، والاضطرابات الذهنية وخصائصها، وبعض الدراسات السابقة التي تناولت استخدام تقنية الهولوجرام في البيئة التعليمية.

تؤدي البيئة التعليمية دورًا أساسيًا في نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها، فكلما كانت هذه البيئة جذابة ومشوقة وغير مشتتة ومعتمدة على استخدام تقنيات التعليم الحديثة كأساس في التعليم ليس كوسيط كلما حفزت الدافعية للمتعلمين وشعرتهم بالطمأنينة والراحة وتطوير مهاراته وتعديل سلوكه وحققت الأهداف التعليمية بأقل تكلفة وأسهل الطرق (العتيبي، 2000)

وحديثا ظهر ما يسمى بتقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) التي تُعتبر من التقنيات التي لها أهمية كبيرة في عملية التعلم لكونها تقنية بصرية سمعية من خلالها عرض مجموعة من الصور ثلاثية الأبعاد بحيث يتخيل المتعلم الشكل الحقيقي لهذه الصور أو الموضوعات، وتُمكنه من رؤية الأجسام من جميع الاتجاهات مما تعمل على تنمية مهارات الإدراك البصري المكاني وبقاء أثر التعلم (أبو عودة وآخرون، 2020).

2.1 ماهية تقنية الهولوجرام :

أشارت دراسة الطباخ (2020) إلى تقنية الهولوجرام بأنها مصطلح مكون من مقطعين باللغة اليونانية بحيث يكون المقطع الأول (holos) بمعنى الرؤية الكاملة والمقطع الثاني (gram) بمعنى مكتوب ، تقنية تعمل على إعادة إنشاء صورة للأجسام بشكل ثلاثي الأبعاد عن طريق أشعة الليزر المنعكسة في المرايا بزوايا مائلة ، ويكثر استخدامها في تصوير أفلام الخيال العلمي.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

وأوضحت دراسة رمضان (2018) أنه يُمكن استخدام تقنية الهولوجرام عبر الهواتف الذكية ، وأن هذه التقنية تعد من أفضل ما تم الوصول إليه في مجال ثلاثي الأبعاد، بحيث يُمكن لمس الصور الثلاثية المجسمة لكل الكائنات الحية ورؤية الأشياء والشخصيات البعيدين عنا، كما نستطيع استخدام تقنية الهولوجرام في المنازل وبأبسط الأدوات التي تُساعدنا على إنجاز المهمة مثل ورقة رسم بياني، قلم، مقص، هاتف ذكي أو لابتوب، حافظة قرص CD شريط لاصق أو غراء قوي .

وعند اطلاع الباحثة على آلية عمل هذه التقنية وجدت أنه يُمكن استبدال حافظة قرص CD بلوح زجاج أو ورق مقوى (شفاف) وتكوينها على شكل هرمي خاص لتفعيل تقنية الهولوجرام ، فكان ذلك أبسط في تطبيق هذه التقنية وبتكلفة قليلة بل لا تُذكر، وهذا ما تم تطبيقه في هذه الدراسة.

وأشار حواس (2018) أن هناك بعض التطبيقات والأدوات البسيطة التي يُمكن من خلالها نستطيع تطبيق تقنية الهولجرام عن طريق الهاتف الذكي إذا كان ضمن نطاق محدود كالغرفة الدراسية واحدة أو لمجموعة متعلمين صغيرة حسب الهدف، لكن إذا أردنا هذه التقنية على نطاقات أوسع فهناك أجهزة متخصصة في عرض الهولوجرام ومكلفة ماديا تتراوح أسعارها (10000 –20000) وتحتاج إلى متخصصين في تنفيذها، حسب طبيعة الجهاز والمساحة التي سيكون فيها العرض ونوع المحتوى المعروض.

2.1.1 تطبيقات الهولوجرام في التعليم:

توظيف تقنية الهولوجرام في العملية التعليمية هي بمثابة طريقة مستقبلية حديثة لتحسين عملية التعلم والتدريس للمتعلمين والمعلمين ، بحيث توفر مجسما ثلاثيا للأبعاد وواقعيا لهدف الحصة أو لموضوع التعلم، ويراه المتعلم دون نظارة أو وسيط بشكل آمن، وتتيح له التفاعل وأداة تعليمية تجذب انتباه المتعلمين واهتمامهم وتعزيز فهمهم، وإمكانية التحكم في كيفية وأسلوب عرض المحتوى (Ramachandiran, Chong and Subramanian, 2019).

وأشارت دراسة الطباخ (2020) إلى النظريات التي تدعم توظيف تقنية الهولوجرام في العملية التعليمية مثل نظرية الجشطالت التي أكدت إلى ضرورة الإدراك الكلي للأشكال والصور من مختلف جوانبها وأعماقها وأبعادها بدلا من الاعتماد على رؤية الشكل المجرد لها، وأثر ذلك في تتطور وتعزيز التمييز والإدراك البصري للصور. ونظرية المستويات المتعددة للبصر التي وضحت أهمية تحليل رؤية الصور والأجسام من خلال مستويات متعددة تبدأ من أبسط مستوى وهو إدراك الصورة بشكل مبسط والتعرف على تفاصيلها حتى الوصول إلى تحليل الصورة ومعرفة أجزاءها المختلفة في حال تم تغيير اتجاهاتها أو موقعها.

وأضافت دراسة حسان (2020) أن نظرية معالجة المعلومات من النظريات التي تدعم توظيف تقنية الهولوجرام في العملية التعليمية، بحيث تؤكد على أهمية استخدام الصور المتحركة والرسومات كأحد الوسائط المتعددة والتقنيات في مرحلة الطفولة المبكرة، فهي تُساهم من تنمية المهارات الإدراكية الحسية، مما يعمل على إثارة الانتباه وتزيد من دافعية التعلم، واكتساب المهارات المطلوبة بشكل أفضل..

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

وقد لخص كاهان وأخرون Khan, Mavers and Osborne, (2020) بأوجه الدعم التي تدعمها تقنية الهولوجرام لعملية التعليم تتمثل في تمتع المتعلم بميزة رؤية ثلاثية الأبعاد، وعند عرض صورة ثلاثية الأبعاد بزاوية (360) درجة فإنه يسمح للمتعلم بالتجول في المشهد بشكل آمن، وتضيف إحساسًا وعمقًا للواقع، وطريقة رائعة لتحفيز المتعلمين، وتُعتبر مفيدة في عملية التعلم من ضمن النماذج في النطاق الفعلي، ولها القدرة على إعادة إنتاج الواقع .

2.1.2 خصائص تقنية الهولوجرام:

ذكرت دراسة محمد (2019) خصائص معينة تُميز تقنية الهولوجرام عن التقنيات الأخرى تتمثل في رؤية الأجسام من مختلف الاتجاهات بشكل آمن ، وإمكانية رؤية أطراف من صور الهولوجرام يُخفي الآخر، واستعادة الصور من خلال تعريض أجزاء معينة منها لأشعة الليزر، ويستطيع فرد واحد أو أكثر رؤية العمق في الصور التجسيمية المتحركة الناتجة عن استخدام هذه التقنية في نفس الوقت، وإمكانية إعادة بناء صورتين، بحيث تكون إحداهما حقيقية والأخرى خيالية، بالإضافة إلى إمكانية تكبير وتصغير تقنية الهولوجرام قبل إعادته، إلا أن هذه الخاصية الناتجة من تُغير من حجم الصورة وموقعها ، بحيث تزيد من عمق المجال أو تقلل من الطول بشكل كبير فتبدو الصورة غير واضحة أو مشوهة.

وأكدت الاتجاهات الحديثة على ضرورة توفير الأنشطة وتقديم الخبرات التي تدعم الإدراك البصري للمتعلم، وأشارت نتائج الدراسات أن النمط البصري هو النمط السائد في معالجة المعلومات داخل المخ، وأن معالجة المعلومات بشكل بصري تعد جزءا حيوياً في عملية التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة، بحيث يُسهم الإدراك البصري في السنوات الأولى من عمر الطفل دورا مهما في حياته لأن 80% من تعلمه ناتج عن مثيرات بصرية، وهذا أحد أهم مهارات الثقافة البصرية لإدراك العالم من حول الطفل (عبد الحق، 2022).

2.2 مفهوم الإدراك البصري:

أوضحت دراسة ربيع (2024) الإدراك البصري بأنه القدرة على تحليل وتنظيم المثيرات البصرية من الحاسة البصرية وإرسالها للدماغ لتفسيرها وإعطاء معنى لها، بحيث يُمثل الدور الأساسي في المرحلة العمرية المبكرة للأطفال من خلال النضج العصبي والحسي والعضوي لتكوين المفاهيم العقلية وتطوير عملية التفكير لديهم.

وأشار إليه دراسة الزيات (2007) بأنه قصور في القدرة على إدراك وتفسير معاني للمعلومات والمثيرات البصرية وفهمها ، والتي تُثير الإزعاج نظرًا لاعتماد التدريس على العرض المرئي للمعلومات، وكيفية تأثير كفاءة الإدراك البصري على استيعاب جميع الأنشطة الأكاديمية والمعرفية و المهارية.

وترى دراسة روس ومدين(2006) Ross & Medin, الإدراك البصري بأنه عملية فعالة حساسة حركية للبيئة، فمن ناحية مفهومه النفسي هو رد فعل تجاه عدد من المؤثرات الخارجية، والتي تمدنا بدليل على أن هناك انسجاماً احاصلاً بين الطفل والبيئة التي يعيش فيها، وأما من ناحية مفهومه السلوكي وهو المعرفة التي يحصل

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

عليها الطفل بفعل هذا المؤثر الخارجي، فيكون مبنيًا على الأحاسيس والانفعالات عن طريق الأشياء الموجودة حول الطفل، ووضعها في المكان اللائق بها، وفهم خصائص حركتها كالوزن، واللون، والشكل والحجم وغيرها.

2.2.1 مهارات الإدراك البصري:

يتكون الإدراك البصري من عدة مهارات و هي:

مهارة المطابقة: وهي أبسط المهارات بحيث تضع الأسس الأولية لتنمية اللغة التعبيرية والاستقبالية، تعمل على تنمية قدرة الطفل في التعرف على الأشياء المتشابهة حتى يتمكنوا من التمييز بينها وبين الأشياء الأخرى لاحقًا، كما تعمل على تطوير الملاحظة وزيادة الوعي بالتفاصيل التي حول الطفل (زحام ومحمد ، 2020).

التمييز البصري: وضحت دراسة الخولي (2002) التمييز البصري بأنه القدرة على الملاحظة أو معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين عدة مثيرات عن طريق إدراك الخصائص الرئيسة المميزة لكل منهما، ويتضمن القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة للحروف والأشكال ، ومهارة التصنيف بمعنى تقسيم الأشياء بناء على أساس إدراكه لخصائصها كالشكل والحجم واللون.

مهارة الثبات الإدراكي: وتعني عدم تغيير طبيعة المدرك البصري عدداً أولوناً أو شكلاً أو حجماً مهما اختلفت مسافة النظر إليه أو اختلفت المسافة بين أبعاده، و قدرة الطفل الإدراكية على التعرف على نفس الشكل من خلال مدخلات حسية متنوعة بشكل أوسع (متولي،2015)

مهارة إدراك العلاقات المكانية البصرية: أشارت إليها دراسة الأدهم (2010) بأنها القدرة على إدراك وضع الأشياء في المكان المناسب حسب توجهها، أو القدرة على تنظيم الأحداث البصرية التي ترتبط مع بعضها في سياق معين متتابع وفقًا لتيار محدد.

مهارة التمييز ما بين الشكل والأرضية: عرفها متولي (2015) قدرة الطفل على تمييز مثير معين عن المثيرات الأخرى التي توجد في الخلفية المحيطة بهذا المثير، بمعنى التعرف على المثيرات المطلوبة من بين مجموعة من المثيرات الموجودة في وقت واحد .

مهارة الإغلاق البصري: هو القدرة على إدراك الشكل الكامل عند ظهور أجزاء من الشكل فقط ، أو القدرة على إدراك الأشياء الناقصة وتحديد ماهيتها حتى لو كانت ناقصة (السيد، 2003)

2.2.2 العوامل التي تساعد على إتمام عملية الإدراك البصري:

حتى تتم عملية الإدراك البصري يجب أن يكون هناك أربعة عوامل إدراكية بصرية حسية ، ومن هذه العوامل:

الانتقاء الإدراكي البصري: وتعني التمييز بين المتغيرات التي تظهر في البداية وبين المتغيرات التي تظهر في النهاية عند النظر إلى الأشكال.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

السرعة الإدراكية البصرية والدقة: أي سرعة في تمييز الألوان والأحجام والأشكال والقدرة على تمييز الاتجاهات المختلفة .

المرونة الإدراكية البصرية: وهي القدرة على التمييز بين الأحجام المتشابهة والمختلفة ، كما يوجد لهذه المرونة مظهر آخر وهو القدرة على إدراك التشابه بين الاتجاهات والأوضاع التي تحتويها الأشكال والمجسمات.

التركيب الإدراكي البصري: والمقصود هنا القدرة الإدراكية المعروفة بـ(الإغلاق البصري) والتي تتعلق بالوصول إلى استنتاجات من معلومات ناتجة عن مثيرات بصرية جزئية (يوسف، 2010).

وأشار شاهين (2010) إلى أن الإدراك البصري من أهم العمليات المعرفية للنشاط الإنساني، فالانتباه يسبق الإدراك، والإدراك عملية تلي الانتباه، والذاكرة البصرية تأتي بعد مهارة الإدراك البصري، لذا مهارة الانتباه هي تركيز شعور نحو المثير البصري ، والإدراك يبدأ بانتباه انتقائي وفقًا للعوامل الخارجية والداخلية.

ومن وجهة نظر الباحثة ترى بأن الإدراك السليم للمثيرات يتطلب القدرة على التمييز وسلامة عمليات التجريد والتعميم، وهذا يعتمد على سلامة مهارة الانتباه القائمة على النضج الحسي والعضوي والعصبي للطفل، ومن أجل هذا السياق يجد الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية صعوبة في مهارات الإدراك البصري بسبب القصور الذي يُعانون منه في نمو القدرات الإدراكية، وبالأخص في عمليتي التعرف والتمييز بسبب ضعف القدرة في عمليتي الانتباه والتركيز، فهو لا ينتبه إلى خصائص الأشياء ولا يُدركها، وينسى خبراته السابقة بكل سهولة.

2.3 مفهوم الاضطرابات الذهنية:

هو انخفاض في مستوى الأداء العقلي العام عن متوسط الذكاء بانحرافين معيارين، وتتراوح درجة الذكاء ما بين (55–70) حسب اختبارات الذكاء (الروسان، 1999)

وأشار إليها الدليل الإحصائي والتشخيصي للاضطرابات النمائية (2022) بأنها قصور في عدد من جوانب النمو للطفل تظهر دون سن (18)، وتتمثل بالتدني البارز على متوسط الذكاء، يُصاحبها قصور في مظاهر السلوك التكيفي مثل مهارات الحياة اليومية والعناية بالذات، ومهارات التوجيه الذاتي، ومهارات الصحة والسلامة وغيرها.

ويتصف أطفال هذه الفئة من درجة الاضطراب بأنهم قابلون للتعلم، فلديهم القدرة على تعلم القراءة والكتابة وبعض مبادئ الحساب إلى مستوى الصف الخامس ، ولكن يسير مسار التعلم لديهم ببطء، ومعظم الأفراد الذين يتضمنهم هذه الدرجة من الإعاقة قادرون على تسيير شؤونهم بشكل خاص إذا تم الحصول على التدخل المبكر المناسب لخصائصهم وقدراتهم (عبيد،2001).

2.3.1 خصائص الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية:

اتفقت دراسة أبو السباع (2020) مصطفى (2019) وفراج وحسن (2019) وخليل (2016) إلى مجموعة من الخصائص العامة للأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية مع الأخذ بعين الاعتبار عدم إغفال

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

الاختلاف والتفاوت بين هذه الخصائص وشدتها حسب درجة الاضطراب المصاب به الطفل التي كانت سبباً لاختلاف الخصائص فيما بينهم و مدى القدرة على اكتساب المهارات، وكانت الخصائص هي:

خصائص معرفية: يتصف الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية بذكاء دون المتوسط ، ويواجهون من مشكلات واضحة في نمو المهارات النمائية لديهم واكتسابها مثل القدرة على التذكر والانتباه والتخيل ، والقابلية العالية للتشتت، وقصور في اكتساب المفاهيم وتكوينها، مما يُسبب عدم قدرة هؤلاء الأطفال على مواصلة الأداء في المواقف التعليمية، ونمو بطيء في فهم المجردات، وتأخر في المهارات التواصلية اللفظية، وعدم القدرة على التعبير، واستخدام بعض المفردات البسيطة.

خصائص جسمية وحركية: يتعرض الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية للأمراض مقارنة بالأطفال العاديين، كما يميل معدل النمو الجسمي والحركي إلى الانخفاض بشكل عام للأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية، بحيث تكون أطوالهم وأحجامهم أصغر مقارنة بالأطفال العاديين في نفس المرحلة العمرية، وغالباً ما يكون هناك تشوهات جسمية خاصة في منطقة الوجه والرأس، والأطراف السفلى والعليا (أبو سباع،2017).

أما من الجانب الحركي لأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية مصحوباً بالتأخر الواضح والضعف في النمو وذلك تبعاً لدرجة الاضطراب الذهني المصاحب للطفل، والشعور بالتعب السريع والإجهاد الواضح، ويصُاحب ذلك تأخر في مهارة المشي، وصعوبة في التحكم في الجهاز العضلي والاتزان الحركي، وتحديداً في المهارات الحركية الدقيقة (ربيع، 2024).

خصائص انفعالية ووجدانية: يُعاني معظم الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية من بعض المشكلات الانفعالية والوجدانية وتتمثل في ضعف مفهوم الذات والثقة بالنفس المرتبط لديهم من خلال الإخفاق وخبرات الفشل التي يواجهها الطفل ذوي الاضطرابات الذهنية في إتمام المهام ، بالإضافة إلى عدم الاتزان العاطفي، وضعف الدافعية، والشعور المستمر بالخوف، وإظهار سلوكيات غير مرغوب فيها كالنشاط المفرط، والعدوانية، وإيذاء الذات، ونوبات البكاء المتكرر أو الضحك المستمر (الخطيب والحديدي،2009).

خصائص اجتماعية: يتصف بعض الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية بانخفاض الذكاء الاجتماعي، والعجز عن تكوين صداقات، والانعزال عن الآخرين وصعوبة تقبلهم، وردود فعل غير مناسبة للمواقف التي يتعرض لها الطفل، والتنمر المستمر عليهم من قبل المجتمع المحيط بهم.

2.3.1 الإدراك البصري عند الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية:

عند النظر إلى الخصائص العامة التي تتعلق بالأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة، من الناحية المعرفية نجد أن هناك اختلافاً واضحاً حول الأداء المعرفي الوظيفي، فأصحاب نظرية (العجز) يصفون بأن هناك عجزا بمسؤوليات المعالجة الذهنية الخاصة بهؤلاء الأطفال، ولا سيما فيما يتعلق بالقدرات الخاصة بمعالجة المعلومات والمهارات التواصلية اللفظية، وأما أصحاب النظرية (النمائية) يرون أن الأطفال من ذوي الاضطرابات

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

الذهنية البسيطة يمرون بنفس مراحل التطور المعرفي التي يمر بها الأطفال العاديين ولكن بشكل أبطأ (متولي، 2015)

وأكدت طعمية (2022) بأن هؤلاء الأطفال يتصفون بخصائص معرفية إدراكية تختلف عن العاديين، كما تختلف عن باقي فئات الاضطرابات الأخرى، فهم يُعانون من قصور في القدرات المعرفية، وذلك عند مقارنتهم بأقرانهم من الأطفال الآخرين في العمر الزمني، ولا بد من وجود مثيرات قوية متعددة الحواس حتى يتم الانتباه لديهم جيدًا، فالمعنويات لديهم ليس لها محل في تفكيرهم، وليس لديهم القدرة على التعميم.

وأضاف محمد (2004) بأنهم يُعانون من القابلية العالية للتشتت، وضعف القدرة على التركيز لفترة طويلة، ويترتب على هذه الخاصية ضعف مثابرتهم في المواقف التعليمية، وضعف القدرة في صعوبة تحديد المثيرات أو الأبعاد المرتبطة بمهمة معينة ، ويواجهون مشكلات في المحافظة على الانتباه لفترة محددة، ويرتبط قصور عملية الانتباه لديهم بقصور آخر في العمليات الأخرى كعملية الإدراك للخصائص المميزة للأشياء.

وأكدت دراسة زحام ومحمد (2020) أن عمليات الإدراك البصري تتأثر بدرجة الاضطرابات الذهنية، وعند وجود أية مشكلة أو قصور في الطفل سيجد صعوبة في التعلم ، ومن أجل ذلك يتم ملاحظة الأطفال الذين يُعانون من قصور في الإدراك مهما كان نوعه بصرياً أو سمعياً أو إدراك للخصائص المختلفة للأشياء كالألوان والأشكال والأحجام والأوزان، إضافة إلى عدم قدرتهم على إدراك وفهم مختلف المواقف التي يتم التعرض لها، وما يُمكن أن تتضمنه هذه المواقف من مشكلات تعليمية متنوعة.

ونظرًا إلى محدودية مهارة الإدراك البصري لذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة ، فقد أكدت بعض الدراسات والبحوث التربوية مثل دراسة طعمية (2022) وصياح (2014) ومحمد (2004) والعتيبي (2000) على أهمية تطوير المهارات الإدراكية البصرية لدى أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية، لذلك استخدمت الباحثة التصوير التجسيمي (تقنية الهولوجرام) في إكسابهم هذه المهارات وتطويرها.

وفي ضوء استعراض ومراجعة الأدب التربوي و الدراسات السابقة المرتبطة بعنوان الدراسة، ، صنفت الباحثة هذه الدراسات وفق التسلسل الزمني كالآتي:

أشارت دراسة القاضي (2023) إلى فاعلية استخدام تقنية الهولوجرام في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة المرحلة الأساسية في مادة العلوم في محافظة الكرك، مستخدمة المنهج التجريبي لمجموعتين (ضابطة وتجريبية) ، واستخدمت أداة قياس مهارات التفكير البصري ، وكانت عينة الدراسة (60) طالبًا وطالبة ، وأثبتت نتائجها فعالية استخدام تقنية الهولوجرام في تنمية مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة عبد الحق (2022) إلى الكشف عن فاعلية استخدام التصوير التجسيمي (تقنية الهولوجرام) في إكساب مهارتي ربط العلاقات في الأشكال وإدراك وتفسير الغموض لطفل الروضة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي (مجموعتين ضابطة وتجريبية)، وكانت عينة البحث (60) طفلًا وطفلة من رياض

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

الأطفال في مصر، وكانت أداة القياس اختبار مهارتي التفكير البصري المصور، وأوضحت النتائج فعالية استخدام تقنية الهولوجرام في أداء الأطفال في المهارات بعد التطبيق لصالح المجموعة التجريبية .

وعملت دراسة الفوزان والشمري (2021) على استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس الحاسب الآلي على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي لطالبات المرحلة الثانوية في مدينة حائل، وتم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، ثم تطبيق المنهج التجريبي من مجموعتين (ضابطة وتجريبية) ، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية وحدة عمارة الحاسب الآلي باستخدام تقنية الهولوجرام في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتفكير المنطقي لصالح المجموعة التجريبية.

واستخدمت دراسة ريبيكا وآخرين Rebca at el, (2019) تطبيقًا قائمًا على استخدام تقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد عن طريق الهاتف المحمول لممارسة نطق الأطفال للمفردات الإنجليزية الناطقين باللغة الإسبانية، وتم استخدام المنهج التجريبي للمجموعتين، بحيث المجموعة الضابطة تم تدريبها على الأساليب التقليدية والصور في الكتب وكتابة الكلمات على السبورة، أما المجموعة التجريبية كان تطبيقها على اللعبة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد، وكانت العينة مكونة من (70) طفلاً في مرحلة ما قبل المدرسة في أسبانيا، وأوضحت النتائج بأن استخدام تطبيق المحمول الهولوجرامي له أثر كبير في تحفيز الأطفال وتحسين أدائهم مقارنة بالمجموعة الضابطة الأخرى التي اعتمدت على الأساليب التقليدية.

وتحققت دراسة شهر الدين وآخرون Shaharuddin at el, (2019) من فعالية الرسوم المتحركة بتقنية الهولوجرام في تعليم طلاب الصفوف الأساسية الأولى، ويستخدم المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة للاختبار القبلي والبعدي وفقاً لمنهج المرحلة الابتدائية لجمع البيانات في ماليزيا، وكانت عينة الدراسة مكونة من (50) طالباً من الصفوف الأساسية الأولى، وكشفت النتائج بأن دمج الصور المتحركة بتقنية الهولوجرام يُعزز بشكل إيجابي قدرة الطلبة على التعلم واكتساب المعرفة، ويزيد من انتباههم.

وتعقيبًا على الدراسات السابقة اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسة الأخرى في منهجية البحث الذي يستخدم فيه المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة، واستفادت الباحثة منها في إثراء الجانب للنظري للدراسة بتناول مفهوم تقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) وكيفية إعداده والتعرف على خصائصه وأسسه وأنواعه، وكيفية التعرف على الطريقة التي اختيرت فيها العينة وتحديد الخطوات والإجراءات الملائمة للبحث، والاستفادة من نتائج الدراسات في مناقشة وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

وتميزت هذه الدراسة في أمرين:

-بتطبيق تقنية الهولوجرام مع أطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية، وحسب – علم واطلاع الباحثة – في الأدب التربوي والدراسات السابقة لم تُطبق مسبقًا على هذه الفئة، وتُعتبر الدراسة الأولى التي استخدمت هذه التقنية مع أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية في فلسطين.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

–ابتكار صور مجسمة متحركة ثلاثية الأبعاد وأفلام هولوجرامية تستطيع معلمات التربية الخاصة الاستفادة منها في مجالات أخرى في مراكز التربية الخاصة ورياض الأطفال والمدارس للأطفال العاديين.

3. الطريقة والإجراءات:

3.1 منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي لمهارات الإدراك البصري، باعتباره المنهج المناسب لأهداف وطبيعة الدراسة وملائمته للبيانات، ويعمل على دراسة فعالية المتغير المستقل (صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام) على المتغير التابع (مهارات الإدراك البصري).

3.2 مجتمع الدراسة:

الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية المنتسبون في مراكز التربية الخاصة في منطقة جنوب الخليل البالغ عددهم (50) طفلاً.

3.3 عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بصورة قصدية، وتتمثل بـ (10) أطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية البالغة أعمارهم (5– 8) سنوات في منطقة جنوب الخليل، وكانت مدة التطبيق في الفترة الزمنية (4) شهور لعام 2024م.

3.4 أداة الدراسة:

استخدمت الباحثة لجمع البيانات مقياس المهارات الإدراكية البصرية للسيد السمادوني (2005) و يتكون من ستة اختبارات فرعية، يستهدف كل اختبار قياس مهارة معينة من مهارات الإدراك البصري، بحيث أعدت بطاقات الاختبار بطريقة سهلة وواضحة ، وتتضمن هذه الاختبارات المهارات التالية (المطابقة، التمييز البصري، الثبات الإدراكي، إدراك العلاقات المكانية ، التمييز بين الشكل والأرضية، الإغلاق البصري). في هذه الدراسة تم استبعاد مهارة الذاكرة البصرية لأنها لا تقيس مهارات الإدراك البصري بل تقيس الذاكرة البصرية.

صدق المقياس:

قام السمادوني (2005) بالتحقق من صدق البناء وذلك عن طريق إيجاد معاملات ارتباط بين الدرجة الكلية و مكونات الاختبار، والارتباطات بين مكونات الاختبار في كل شريحة عمرية، وأشارت قيم الارتباط بين الاختبارات الفرعية للاختبار والدرجة الكلية في كل شريحة عمرية عالية بل وفاقت حد الدلالة الإحصائية، وتم

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

التحقق من صدق التكويني الفرضي للاختبار الذي أظهر عدم وجود فروق بين الجنسين (إناث وذكور) في الأداء على الاختبار للشرائح العمرية سابقة الذكر.

صدق أداة الدراسة: عرضت الباحثة أدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الطفولة المبكرة والتربية الخاصة، للتحقق من مدى تمكن أداة الدراسة الحالية في تحقيق الأهداف المرجوة منها، من خلال التأكد من سلامة الفقرات ووضوحها، ومدى قابلية الأدوات لقياس ما صممت لقياسه، مع اقتراح التعديلات اللازمة للعبارات سواء بالتعديل أو الحذف، وبلغ عدد المحكمين (10) محكمين، وبناء على ملاحظات وأراء المحكمين تم تعديل أدوات الدراسة بشكلها النهائي باتفاق المحكمين.

واستخدمت الباحثة طريقة كرونباخ ألفا لحساب الثبات، وذلك كما هو موضح في الجدول (1):

الجدول (1): نتائج معامل كرونباخ ألفا لثبات أداة الدراسة

المقياس	عدد الحالات	عدد الفقرات	قيمة ألفا
مهارات الإدراك البصري	10	6	0.802

تشير المعطيات الواردة في الجدول(1) أن قيمة ثبات مهارات الإدراك البصري المكاني (80.2%) وبذلك يتمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات وقابلة لاعتمادها لتحقيق أهداف الدراسة.

التوزيع الطبيعي للبيانات:

استخدمت الباحثة اختبار(Shapiro–Wilik) لاختبار ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (2):

الجدول (2): التوزيع الطبيعي للبيانات

المقياس		قيمة الاختبار	الدلالة الإحصائية
الإدراك البصري	القبلي	0.242	0.099
	البعدي	0.245	0.091

يتضح من النتائج الموضحة في جدول (2) بأن قيمة الدلالة الإحصائية لمهارات الإدراك البصري على المقياس القبلي والبعدي أكبر من (0.05) وبذلك تتبع هذه البيانات التوزيع الطبيعي.

3.5 إجراءات الدراسة:

–الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة المباشرة بعنوان البحث، والتي تناولت تقنية الهولوجرام وأنواعه وكيفية إعداده وخصائصه ومميزاته، بهدف تحليلها والاستفادة منها.

–اختيار المشاركون في الدراسة من قِبل فريق من ذوي الاختصاص وهم (أخصائي التربية الخاصة، أخصائي نفسي، أخصائي الاجتماعي، أخصائي لغة ونطق، أخصائي وظيفي، مشرف تربية الخاصة تابع للجمعية العربية

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

للتأهيل، مدير المركز) من مركز بلدية الظاهرية للتربية الخاصة ، وكان ذلك باختيار مجموعة من أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية في المرحلة العمرية المبكرة.

-عمل قياس قبلي للمشاركين في الدراسة من خلال تطبيق مقياس السمادوني (2005) لمعرفة نقاط القوة والضعف في مهارات الإدراك البصري.

- تصميم صور متحركة وأفلام هولوجرام ثلاثية الأبعاد لمهارات الإدراك البصري المكاني، وعرضت الباحثة هذه التصاميم على محكمين تخصص تصميم الصور الرقمية، وذلك لإبداء رأيهم وضبطها وعمل تجارب استطلاعية فيما بينهم.

-تقسيم المشاركون في الدراسة إلى مجموعتين وذلك حسب تقارب الخصائص والقدرات العقلية فيما بينهم، بحيث كل مجموعة تتكون من (5) أطفال من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة .

-عمل جدول حصصي ، بحيث يتم إعطاء كل مجموعة (4) حصص أسبوعيًا لمدة شهرين كاملين، والمدة الزمنية لكل حصة تتقارب ما بين نصف ساعة إلى ساعة إلا ربع حسب الموقف التعليمي وقدرة طفل ذوي الإعاقة على الاستيعاب.

-عمل الخطط التعليمية التربوية والخطط التعليمية الفردية لكل طفل، وتحديد الأهداف المراد تحققيها من استخدام تقنية الهولوجرام للأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة.

- تحضير الحصص لكل هدف محدد، موضحة فيها الأساليب والتصاميم المراد استخدامها في تقنية الهولوجرام سواء كانت صور أو أصوات أو فيديو وتحديد الاستراتيجيات المستخدمة، وكانت هذه الخطوة عند إعدادها تكون على مراحل:

المرحلة الأولى: عند استخدام تقنية الهولوجرام يُفضل أن يكون داخل غرفة صف دراسية مظلمة ، وتجهيز المواد التالية :

-إنشاء منشور زجاجي على شكل هرمي ، بحيث يكون له أربعة جوانب بزاوية (45) درجة في الجوانب الأربعة الخاصة بالشكل الهرمي، وقامت الباحثة بتثبيت هذه الجوانب بشريط لاصق شفاف لتوصيل الجزاء الأربعة ببعضها البعض.

-هاتف ذكي أو شاشة محمول (اللابتوب)، ويُمكن استخدام التابليت إذا تم تنزيل التطبيق عليه حتى يتم ظهور الصورة أو الفيديو بحجم مناسب.

-غرفة دراسية أو حجرة يجب أن تكون مظلمة أو زاوية في الغرفة شبه مظلمة، حتى يكون العرض أوضح وأفضل، وبشكل واقعي أكثر.

المرحلة الثانية: عند تصميم الصور المتحركة وملفات الفيديو الخاصة بالموضوعات التعليمية والأهداف المطلوب تحقيقها،تم اتخاذ الخطوات التالية:

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

-تحديد واختيار الصور المتحركة والأشكال والشخصيات والألوان، يوجد جزء منها مجهز مسبقًا بشكل ثلاثي الأبعاد في التطبيق على شبكات الانترنت، ومنها ما قامت الباحثة بتجهيزه وعمله بشكل ثلاثي الأبعاد وكان ذلك بمساعدة ذوي الاختصاص في التكنولوجيا، ويجب الأخذ بعين الاعتبار بأن تكون الخلفية باللون الأسود، أو شفافة بدون خلفية، حتى تظهر الصور المتحركة بشكل أوضح، ثم قامت الباحثة بتركيب الأصوات المناسبة والملائمة حسب الصورة أو حسب الهدف التعليمي من خلال برامج تعديل ملفات الفيديو.

-استخدمت الباحثة في هذه الدراسة شاشة الهاتف الذكي ، وشاشة الكمبيوتر المحمول (اللابتوب) بحيث وضعت المنشور الزجاجي الهرمي على إحداهما، بحي يكون هذا الشكل الزجاجي الهرمي مقلوب على الشاشة ويكون موقعه في منتصف الفيديو الرباعي، فنجد أن المنشور الزجاجي عكس الفيديو من الاتجاهات الأربعة ، فتظهر الصورة المتحركة الواحدة بشكل ثلاثي الأبعاد، كأنها صورة واقعية حقيقية وبدون أي حائل. وعند اختيار الصور المتحركة وتجهيز ملفات الفيديو ركزت الباحثة على أنماط التعلم المختلفة لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة، وكانت كالتالي:

-عند استخدام الصور المتحركة العميقة والثلاثية الأبعاد والفيديوهات التي كانت تُعرض بواسطة تقنية الهولوجرام كان التركيز فيها على النمط التعلم البصري، وإكساب الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة مهارات الإدراك البصري.

-تزويد الفيديوهات التي كانت تُعرض بواسطة تقنية الهولوجرام ببعض الأصوات المؤثرة المناسبة للصور المتحركة والفيديو من أجل التركيز على النمط التعلم السمعي أيضا من أجل تدعيم الصور والفيديوهات المعروضة والتفاعل معها بشكل أكبر.

-تم التركيز على الصور المتحركة ، بحيث أن الطفل يتجاوب بشكل أكبر مع الصور المتحركة، فكان التركيز على نمط التعلم الحركي أساسي في تصميم هذه الصور بتقنية الهولوجرام ، وتزويد ملفات الفيديو ببعض الأوامر الحركية البسيطة للطفل من ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة حتى يستطيع تذكر ما تعلمه بشكل أفضل.

المرحلة الثالثة (مرحلة الاستخدام والمتابعة): في هذه المرحلة يخرج المنتج التعليمي الهولوجرامي بشكله النهائي واستخدامه، وتطبيق هذه المنتجات على الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة ، والعمل على حل المشكلات المتواجدة وإثراء نقاط القوة وتقوية نقاط الضعف، كما تمت متابعة المنتج التعليمي بتقنية الهولوجرام ، وتطويره بشكل مستمر حسب الموقف التعليمي والمهارات المراد اكتسابها ، وتكون عملية التغذية الراجعة مستمرة طوال فترة بناء واستخدام تقنية الهولوجرام لتطويره وجعله أكثر ملائمة لخصائص وقدرات الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية وأكثر كفاءة في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

-استخدام الأساليب المناسبة والتي تُعتبر أساسيات في تعليم أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية كالتعزيز والتكرار والنمذجة وتحليل المهارة.

-عمل قياس بعدي للمهارات الإدراكية البصرية لدى أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

-جمع البيانات للمشاركين في الدراسة بعد نتائج القياس البعدي للمهارات الإدراكي البصرية بهدف إخضاعها للمعالجة الإحصائية المناسبة، حتى يتم استخراج النتائج ومناقشتها.

-مناقشة نتائج الدراسة وربطها بنتائج الدراسات السابقة، ثم كتابة التوصيات والمقترحات المتاحة، حتى يتم الاستفادة منها من قِبل الباحثين.

4.المعالجة الإحصائية:

بعد جمع بيانات الدراسة، وعمل المعالجة الإحصائية للبيانات، تم إدخالها وإعطائها أرقاماً محددة، بحيث أُعطي كل مستوى من مستويات امتلاك المهارة درجة معينة، وذلك على النحو الآتي:

4.1 تصحيح مقياس مهارات الإدراك البصري:

تم استخدام مقياس ثلاثي لتقدير امتلاك الطلبة لمهارات الإدراك البصري والجدول (3) يوضح ذلك:

الجدول **(3)**: درجات مقياس امتلاك الأطفال لمهارات الإدراك البصري

المتوسط الحسابي	امتلاك المهارات
1.66 فأقل	(مساعدة تامة)55.3% فأقل
من 1.67 إلى 2.33	(مساعدة بسيطة)55.4- 77.6%
من 2.34 إلى 3.00	(لوحده) 77.7 – 100%

واستخدمت الباحثة برنامج SPSS للمعالجات الإحصائية حيث تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخراج الأعداد، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، اختبار (T-test)، ومعادلة الثبات كرونباخ ألفا، واختبار (Shapiro-Wilik).

5. نتائج الدراسة:

سؤال الدراسة: ما فعالية صور متحركة قائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية؟ للإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات الإدراك البصري في تعليم الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية للاختبار القبلي والبعدي، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول(4):

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية للمقياس القبلي و البعدي

الرقم	مهارات الإدراك البصري	القبلي		البعدي		الفروق
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	المطابقة	1.900	0.737	3.000	0.000	بعدي
2	التمييز البصري	1.600	0.699	2.800	0.421	بعدي
3	الثبات الإدراكي	1.200	0.421	2.700	0.483	بعدي
4	إدراك العلاقات المكانية	1.200	0.421	2.600	0.516	بعدي
5	التمييز بين الشكل والأرضية	1.200	0.421	2.300	0.483	بعدي
6	الإغلاق البصري	1.200	0.632	2.400	0.516	بعدي
الدرجة الكلية		1.383	0.471	2.633	0.131	بعدي

تظهر نتائج الجدول (4) أن المتوسط الحسابي للاختبار القبلي عند الدرجة الكلية بلغ (1.383) وانحراف معياري (0.471) وهو أقل من المتوسط الحسابي للاختبار البعدي حيث بلغ (2.633) وانحراف معياري (0.131)، مما يدل على وجود فروق ظاهرية في متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي، ويعكس ذلك تحسن مهارات الإدراك البصري بعد تطبيق البرنامج، وذلك على جميع المهارات، وقد أظهرت النتائج أن مهارات (المطابقة) كانت أكثر المهارات تحسناً بعد تطبيق البرنامج، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها على الاختبار البعدي (3.000) وانحراف معياري (0.000)، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الطباخ (2020) وأبو عودة وآخرون (2020) في إثبات فعالية استخدام الصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوغرام لتطوير مختلف المهارات ومن بينها مهارات الإدراك البصري للأطفال.

وللتحقق من الفروق الدالة إحصائية، تم اختبار الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمقياس القبلي والبعدي لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية تبعا للصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام. وللتأكد من صحة الفرضية الأولى، تم استخدام اختبار (T-test) لاختبار الفروق بين القياس القبلي والبعدي على مهارات الإدراك البصري لدى أطفال ذوي الاضطرابات الذهنية تبعًا للصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام تعزى لفعالية البرنامج، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (5).

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

الجدول (5): اختبار (T–test) لاختبار الفروق بين القياس القبلي والبعدي على مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية تبعاً للصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام.

مهارات الإدراك البصري	المقياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم الأثر D	قيمة t	مستوى الدلالة المحسوبة
المطابقة	**القبلي**	1.900	0.738	1.491	4.714	0.001
	البعدي	3.000	0.000	كبير		
التمييز البصري	**القبلي**	1.600	0.699	1.716	4.648	0.001
	البعدي	2.800	0.422	كبير		
الثبات الإدراكي	**القبلي**	1.200	0.422	3,558	7.398	0.001
	البعدي	2.700	0.483	كبير		
إدراك العلاقات المكانية	**القبلي**	1.200	0.422	3,320	6,641	0.001
	البعدي	2.600	0.516	كبير		
التمييز بين الشكل والأرضية	**القبلي**	1.200	0.422	2.609	5.425	0.001
	البعدي	2.300	0.483	كبير		
الإغلاق البصري	**القبلي**	1.200	0.632	1.897	4.648	0.001
	البعدي	2.400	0.516	كبير		
الدرجة الكلية	**القبلي**	1.383	0.472	2.650	8.072	0.001
	البعدي	2.633	0.131	كبير		

تظهر نتائج الجدول (5) أن قيمة مستوى الدلالة Sigأقل من 0.05 وهذا دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي، مما يدل على وجود فروق لصالح الاختبار البعدي لجميع الأبعاد والدرجة الكلية، واتفقت هذه النتائج مع دراسة القاضي (2023) وفطمة (2022) وعبد الحق (2022) في إثبات فعالية التصوير التجسيمي (تقنية الهولوجرام) لمهارات الإدراك البصري في المراحل العمرية المبكرة للأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية، مما يؤكد على فعالية الصور المتحركة القائمة على استخدام تقنية الهولوجرام لتطوير مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية، وأن هذه المهارات قد تحسنت بشكل واضح.

حجم الأثر:

لمعرفة حجم الأثر للبرنامج استخدمت الباحثة معادلة كوهين لقياس الأثر، وهو أحد المقاييس التي تعتمد على الفرق المعياري بين متوسطي درجات مجموعتين، وعرف كوهين (1988) على أنه الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين (م1، م2) مقسوماً على الانحراف المعياري (ع) لأي من المجموعتين شريطة التجانس، ويتم حساب مقياس كوهين لحجم الأثر بالمعادلة التالية:

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

$$Cohen'sd = \frac{M1 - M2}{SDpooled}$$

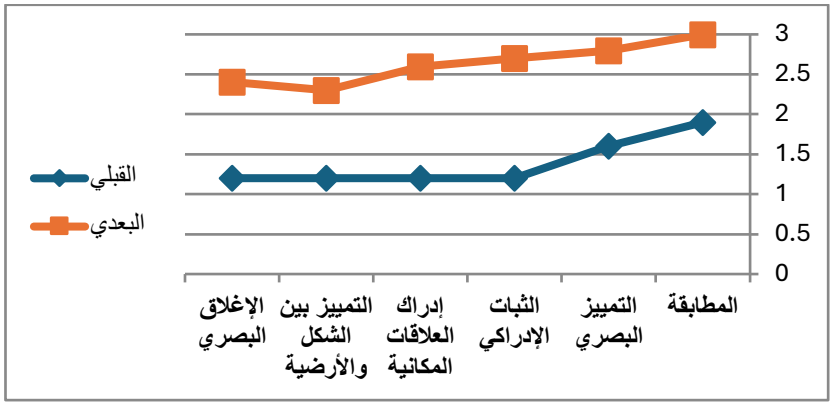
$$SDpooled = \sqrt{(\frac{(SD12 + SD\ 22\ )}{2}}$$

$$d = \frac{م1 - م2}{ع}$$

حيث أن: م1 المتوسط الحسابي البعدي، م2 المتوسط الحسابي القبلي، ع: الانحراف المعياري لأي من المجموعتين.

$$d = \frac{3.00 - 1.900}{0.738} = 1.491$$

وهذه نسبة تأثر عالية مما يدل على نجاح البرنامج وتحقيق أهدافه، وقد أشار كوهين (1988) أن حجم الأثر يكون كبيراً إذا بلغ (0.8) فأعلى. والشكل (1) يُوضح نتائج مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة على الاختبار القبلي والبعدي:



شكل رقم (1): مهارات الإدراك البصري على الاختبار القبلي والبعدي

يتضح من الشكل (1) تحسن مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة بعد تطبيق الصور المتحركة بتقنية الهولوجرام، ويتضح تحسن معظم المهارات (المطابقة، التمييز البصري، الثبات الإدراكي، إدراك العلاقات المكانية، التمييز بين الشكل والأرضية، الإغلاق البصري) بنسبة إنجاز كبيرة.و تُعزى الباحثة فعالية الصور المتحركة بتقنية الهولوجرام لتعزيز مهارات الإدراك البصري في تعليم الأطفال ذوي الاضطرابات الذهنية البسيطة إلى مجموعة عوامل منها:

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

-عندما تظهر الصور المتحركة بشكل كرتوني بتقنية الهولوجرام تُعتبر أكثر الأساليب الممتعة والمشوقة للطفل مهما كانت خصائصه وقدراته، وكانت تُعرض أمامهم في الهواء بشكل مباشر، يرونها كأنها واقعية، مما يجعل ذلك أكثر متعة وجاذبية للطفل وأفضل للتعلم واكتساب المهارة.

-عرض الصور والصوت كمحتوى فيديو هولوجرامي والمؤثرات بشكل قصة محببة للأطفال، كان دافعاً قوياً لجعل المعلومات تختزن في ذاكرة طفل ذوي الإعاقة بشكل أفضل، مما ساعده على كسب المهارات النمائية كالإدراك والتذكر والتخيل والانتباه.

-تقنية الهولوجرام هو عرض بصري، له دور رئيسي وفعال في كسب مهارات الإدراك البصري، التي تعتمد بشكل أساسي على حاسة البصر و العرض البصري.

7. توصيات الدراسة:

بناء على نتائج الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:

-تطوير مناهج والأساليب المستخدمة في تعليم ذوي الإعاقة الذهنية بما يتناسب مع التطور التكنولوجي الحديث الهائل، وتدعيمها بمهارات إدراكية بصرية سمعية حسية.

-عمل دورات تدريبية لمعلمات التربية الخاصة في مراكز التأهيل في كيفية استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة والوسائل الإلكترونية لمواكبة المناهج المتطورة.

8. مقترحات الدراسة:

-إجراء أبحاث ودراسات مماثلة تستخدم فيها التصوير التجسيمي (تقنية الهولوجرام) في إكساب وتنمية مهارات جديدة لدى الأطفال من ذوي الاضطرابات الذهنية.

-فاعلية برامج تدريبية مقترحة لمعلمات التربية الخاصة في مراكز التأهيل على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة.

9. قائمة المراجع:

المراجع العربية:

الأدهم، بانسيه.(2010). **برنامج في التربية الفنية لتنمية الذكاء المكاني البصري وأثر ذلك على بعض الذكاءات الأخرى لدى الأطفال**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، مصر

أبو السباع، ألاء.(2020). **فعالية برنامج تدخل مبكر مبني على نظرية زيمان وهاوس لتنمية المهارات الاستقلالية والاجتماعية لدى أطفال ذوي الإعاقة العقلية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

أبو سباع، سندس.(2017). **فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى الوسائل التعليمية في تنمية مهارات التآزر البصري الحركي لدى الطلبة ذوي الإعاقة العقلية في محافظة الخليل**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

أبو عودة، محمد، الصباغ، أمجد، عزام، سهير.(2020). أثر توظيف بيئة تعليمية قائمة على الهولوجرام في تدريس التكنولوجيا الطبية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السابع الأساسي. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 28(7)، 57-75.

حسان، نورهان.(2020). **تكنولوجيا الإعلام المتخصص ديناميات مستقبلية**. مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

حسن، وليد.(2014). **فعالية برنامج تدخل مبكر لتنمية مهارة العناية بالذات لدى أطفال التوحدين**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة قناة السويس، مصر.

الحمادي، أنور.(2022): **معايير DSM-5-TR**. تاريخ الدخول 16-12-2024.

Arabic.dsm.5@gmail.com

حواس، مؤنس.(2018). **لو عمرك ما سمعت عنها .. كل ما تريد معرفته عن تقنية الهولوجرام** ، تاريخ الدخول 15-12-2024. https://www.youm7.com/story/2018/7/13/

الخطاطبة، محمد.(2021). تصميم وحدة تعليمية بتقنية التصوير التجسيمي (Hologram) وأثرها في التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي في الأردن. **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية**، 9(2)، 358-376.

الخطيب، جمال؛ الحديدي، منى.(2009). **مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة**. دار القلم، الإمارات العربية المتحدة.

الخولي، هشام.(2002). **أساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس**. دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.

ربيع، إيمان.(2024). فاعلية برنامج تربية حركية لتحسين الإدراك البصري والمهارات قبل الأكاديمية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون. **مجلة كلية التربية**، جامعة بني سويف، 21(121)، 552-628.

رمضان، مها.(2018). التصميم الداخلي وتقنية الواقع الافتراضي المرئي. **مجلة الفنون والعلوم التطبيقية**، جامعة دمياط، 3(5)،1-14.

الروسان، فاروق.(1999). **مقدمة في الإعاقة العقلية**. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

زحام، رضوان، محمد، سحر.(2020). أثر استخدام الأنشطة الفنية في تنمية الإدراك المكاني البصري كأحد أبعاد الذكاء المكاني البصري لدى طفل الروضة. **المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة**، جامعة المنصورة، 6(4)، 290 -324.

زكي، حنان.(2017). استراتيجيات مقترحة في تدريس العلوم معززة بتكنولوجيا الهولوجرام وأثرها على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي والتنور الجيولوجي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. **المجلة المصرية للتربية**, 20, 33-94.

الزيات، فتحي.(2007). **بطارية التقدير التشخيصي لذوي صعوبات التعلم**. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

سالم، نهلة، فرهود، محمد.(2018). توقيت تقديم التوجيه (قبل- أثناء – بعد) في تقنية الهولوجرام وأثره على تنمية بعض المفاهيم الاجتماعية وبقاء التعلم لدى أطفال الروضة. **مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، 4(36)، 415-465.

سعد، سحر.(2015). الإدراك البصري كمدخل للحس المكاني لطفل ما قبل المدرسة. **مجلة البحث العلمي في التربية**، 16(2)، ص ص 383-405.

السمادوني، السيد.(2005). **مقياس مهارات الإدراك البصري**. دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

السيد، السيد.(2003). **صعوبات التعلم والإدراك البصري تشخيص وعلاج**. دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

شاهين، رسلان.(2010). **العمليات المعرفية للعاديين وغير العاديين**. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

صياح، منصور.(2014). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية بعض مهارات الإدراك البصري لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة المدموجين بالمدارس الابتدائية. **مجلة علوم التربية**، البحرين، 93 -129

الطباخ، حسناء.(2020). تصميم بيئة تعلم للهولوجرام قائمة على توقيت عرض كائنات التعلم الرقمية (حر/ مقيد) وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي بمقرر الأحياء ومهارات التصور البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة جامعة طنطا**، كلية التربية النوعية، 77 (1)،1-79.

طعيمة، مي.(2022). الإدراك البصري عند الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة وأقرانهم العاديين. **المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية**، 8(3)، 1171 -1203.

الظاهر، قحطان.(2004): **مفهوم الذات بين النظرية والتطبيق**. دار الأوائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

عبد الحق، مروة.(2022). استخدام التصوير التجسيمي (الهولوجرام) في إكساب مهارتي ربط العلاقات في الشكل وإدراك وتفسير الغموض لطفل الروضة. **مجلة العلوم التربوية**، كلية التربية بالغردقة، جامعة جنوب الوادي، 5(2)، 67-127.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

عبيد، ماجدة.(2001). **مناهج و أساليب تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة**. دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

العتيبي، سعود.(2000). **أثر استخدام برنامج فروستيج في تنمية بعض مهارات الإدراك البصري لدى الأطفال المصابين بالشلل الدماغي المصحوب بالتخلف العقلي البسيط**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليج العربي، البحرين.

فتحي، رويدا؛ مصطفى، ولاء؛ منيب، تهاني.(2021). فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التماسك المركزي وأثره في تحسين الإدراك البصري لدى ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة. **مجلة كلية التربية**، 18(4)، 269-291.

الفوزان، خلود، الشمري، فهد.(2021). أثر استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس الحاسب الآلي على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي لدى طالبات المرحلة الثانوية. **مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، كلية التربية** ، جامعة حائل، 1(9)، 98-130.

فراج، عفاف؛ مصطفى، حسن.(2019). **الفن وذوي الاحتياجات الخاصة**. مكتبة الأنجلو المصرية، إسكندرية، مصر.

القاضي، فطمة.(2023). **فاعلية استخدام تقنية الهولوجرام في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة المرحلة الأساسية في مادة العلوم في محافظة الكرك**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

متولي، فكري.(2015). **مشكلات التعلم النمائية – الأكاديمية**. مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.

محمد، أمل.(2019). **تقنية الهولوجرافي: المداخل والأسس**. قسم علوم المعلومات، كلية الآداب، جامعة بني سويف، مصر.

محمد، عبد الصبور.(2004). القدرة على التمييز لدى المتخلفين عقليا والعاديين وفعالية برنامج تدريبي في تنميتها لدى المتخلفين عقليا. **مجلة كلية تربية عين شمس**، 4(28)، 333-385.

مصطفى، أحمد.(2019). **تكنولوجيا الواقع الافتراضي**. تاريخ الدخول 16-12-2024. http://www.ergo-eg.com/ppt/vrtecppt.pd

مصطفى، محمد.(2019). **واقع استخدام تكنولوجيا التعليم في تدريس ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة القابلة للتعلم من وجهة نظر معلميهم في فلسطين**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025

المراجع الأجنبية :

Cohen,J. (1988**). Statistical power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.).** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Ghuloum,Husain.2010.**"3D Hologram Technology in LearningEnvironment."** Proceedings of the 2010 In SITE Conference (October 9) : 693-704.

He, Dong, Chi, Wang & Zhang (2020). **Meta-Hologram for Three-Dimensional Display in Terahertz Waveband, Microelectronic Engineerin.**.220 (15), 11-151.

Khan, Adil, Scott Mavers and Mark Osborne.(2020). **" Learning by Means of Holograms." Society for Information Technology & Teacher Education International Conference**, (April): 1150- 1155.

Lawonn, Luz & Hasen (2017). **Improving Spatial Perception of Vascular Models Using Supporting Anchors and 1LLustrative Visualization**, Computers & Graphics, (63), 37-45

Ramchandiran, Chandra Reka, Mien May Chong and Preethi Subramanian.(2019)**. "3D Hologram in Futuristic Classroom: AReview**". Periodicals of Engineering and Natural Sciences 7(2): 580-86.

Rebeca Cerezo, Vicente Calderon & Cristobal Romero.(2019). Aholographic mobile-based application for practicing pronunciation of basic English vocabulary for Spanish speaking children. **International Journal of Human – Computer Studies**, 124(3), 13-25.

Shaharuddin, Loh Ngiik Hoon & Siti Shukhalia. (2019). Learning Effectiveness of 3D Hologram Animation on Primary School Learners**. Journal of visual art and design**, 11(2), 93-104.

© جميع الحقوق محفوظة،عمادة البحث العلمي والابتكار/ جامعة الزيتونة الأردنية 2025