MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research
Manar Alsharq Journal
for Education and Instructional Technology
Homepage:
http://meijournals.com/ojs/index.php/majeit/index
ISSN: 2790-6698
مجلة منار الشرق
للتربية و تكنولوجيا
التعليم

اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين

صبحه أحمد محمد المومني[1]، نور محمد علي الزعارير[2]، ثناء جميل محمد بني عطا[3]، حلى فواز عمر الصمادي[4]

[4.3.2.1]مديرية تربية وتعليم عجلون، وزارة التربية والتعليم، الأردن

استلام البحث: 14/01/2022 **مراجعة البحث:** 22/02/2022 **قيول البحث:**26/02/2022

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين, تم استخدام المنهج شبه التجريبي, وتم اختيار عينة البحث المكونة من (20) الطلاب المكفوفين للمرحلة الأساسية (الصف السابع) في محافظة عجلون مجموعتين احدهما تجريبية مكونة من (10) طالبا وطالبة , والأخرى الضابطة وتتكون من (10) طالبا وطالبة , أظهرت النتائج أن وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعد لذلك حيث جاء مستوى الدلالة مساويا (0.00) وهي قيمة اقل من (0.05) مما يدل علي وجود فروق ذات دلالة احصائية وكانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمة ت الجدولية مما يؤكد وجود فروق وكان هذا الفارق لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط قدره (207.87) مقابل متوسط للمجموعة الضابطة قدره (150), وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة تعميم فكرة تصميم نموذج سمارت لذوي الإعاقة البصرية على جميع المواد الدراسية وذلك لدعم ومساعدة هذه الفئة من الطلبة في الغرفة الصفية.

الكلمات المفتاحية: مجسم حسي تفاعلي مبرمج , تحصيل, الطلاب المكفوفين.

Abstract

The current study aimed to identify the effect of a programmed interactive sensorimotor on the achievement of blind students, the quasi-experimental approach was used, and the research sample consisting of (20) blind students of the basic stage (seventh grade) in Ajloun Governorate was selected into two groups, one of which is experimental, consisting of (10) The results showed that there were statistically significant differences between the mean scores of the experimental and control groups in the achievement test prepared for that, where the significance level was equal to (0.00), which is a value less than (0.05), which indicates that the presence of statistically significant differences, and the calculated t value was greater than the tabular t value, which confirms the existence of differences, and this difference was in favor of the experimental group with an average of (207.87) versus an average for the control group of (150), and in light of the results of the study, the researcher recommends generalizing the idea of designing a smart model for people with The visual impairment is applied to all subjects in order to support and assist this category of students in the classroom.

Keywords: Programmed interactive sensorimotor, collection, blind students.

المقدمة

يعتمد الإنسان على حواسه الخمس في الحصول على المعلومات والتعرف على البيئة المحيطة به , وأي اختلال أو فقدان لواحدة أو أكثر من تلك الحواس يعني اعتماداً أكبر على الحواس الأخرى المتبقية , وحيث **أن** حاسة البصر تلعب دورا حيويا في عملية التفاعل التي تتم بين الإنسان وبيئته ، والإعاقة البصرية تعطل هذا الدور أو تحد منه مما يجعل الإنسان مرغما على الاعتماد على حاستي السمع واللمس, وبالرغم من أهمية المعلومات التي يتم التزود بها عبر هاتين الحاستين، إلا أنها لا توفر للشخص إلا خبرات محدودة نسبيا نوعيا وكميا, ونتيجة للتطورات التقنية والتكنولوجية الحديثة ظهر العديد من التقنيات والأجهزة المساندة والتي لعبت دوراً هاماً في حياة ذوي الإعاقة، لا سيما ذوي الإعاقة البصرية منهم، في النواحي النفسية أو الأكاديمية أو الاجتماعية أو الاقتصادية.

يعيش العالم الآن ثورة معرفية وعلمية وتكنولوجية في شتى المجالات ، فلم تقتصر على مجال دون الآخر بل شملت جميع القطاعات وبالأخص قطاع التعليم ، فهو الركيزة الأساسية التي تبنى عليها ثقافة الشعوب وتطورها والنهوض بها ، فقد أصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة سمة من سمات هذا العصر ، لذا سارعت المؤسسات التعليمية بتطوير أنظمتها التعليمية لمواكبة هذا التغير والتطور الحادث والسريع المتلاحق في التقنيات وما صاحبه من انعكاسات على العملية التعليمية التي تتأثر بأي تغير في المجتمع وتؤثر عليه ، وهذا التطور السريع المتلاحق للتكنولوجيا يجعل المهتمين بالعملية التعليمية في حاجة مستمرة للبحث عن أساليب تعليمية جديدة تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم على التعلم (عماشة، 2011).

ويختلف أسلوب تربية وتعليم المعاقين بصرياً–إلى حد ما–باختلاف الفروق بينهم حيث يحتاج الكفيف كلياً ولادياً في رعايته وتعليمه إلى طرق ووسائل تعتمد على تنمية وتطوير وتدريب حواسه المتبقية كالسمع واللمس والشم والتذوق بشكل أساسي بينما يحتاج الكفيف كليا بعد الخامسة إلى تنمية وتدريب حواسه بشكل آخر نظراً لأن لديه خبرة سابقة بالصور البصرية و الألوان والأشكال والمفاهيم ومدلولاتها أما ضعيف الإبصار فإنه يحتاج إلى طرق تعتمد على الاستعانة بالمعينات البصرية وكذلك بعض الوسائل البصرية اللمسية في بعض الأحيان ، ومن هذا المنطلق فإن حواس الطفل المعاق بصرياً بشتى درجات الإعاقة لها أهميتها ودورها الفاعل في تربيته وتعليمه ورعايته .(Marshak et al , 2010)

ومن المتفق عليه تربوياً أن لحواس الطفل المعاق بصرياً دور هام في حياته الخاصة والعامة وفي كافة ما يصدر عنه من سلوكيات وذلك لأن حواسه تلك تعد بمثابة أدوات اتصال بينه و بين بيئته حيث يحصل عن طريقها على المعارف والخبرات والمعلومات ومن ثم يهيئ حياته وظروفه بناء على إمكانات تلك الحواس وقدرتها على الوصول إلى كل ما يريد الحصول عليه حيث تقوم كل منها بوظيفتها الأساسية كحاسة من الحواس إضافة إلى وظيفة حاسة الإبصار المفقودة ، وعلى وجه العموم فإن اتصال الفرد ببيئته يعتمد في الأساس على طبيعة تكوين جهازه العصبي والذي يجعله دائما على اتصال مستمر بكل ما هو حوله نتيجة وجود حالة من عدم التوازن الناشئ عن الحاجات التي يجب إشباعها والمؤثرات الخارجية في بيئة الفرد مما يترتب عليه اتجاه الحواس إلى عوامل الإثارة خارج الجسم الحصول على مدخلات حسية مرضية تتوافق مع حاجات الفرد لتعود إليه حالة التوازن والرضا، والمثيرات الخارجية التي تؤثر في الحواس كثيرة ومتعددة وكل مجموعة منها تؤثر في نوع من الحواس كالمشاهد والأشياء المرئية والأصوات المسموعة والملموسات والمذاقات والروائح ، وعندما يتفاعل الفرد المعاق بصرياً مع تلك المثيرات فإنه يتم إدراكها بنقل معلوماتها عبر الأعصاب أي عبر عضو الحس والخلايا العصبية المستقبلة في ذات العضو ثم الأعصاب الحسية المرتبطة بالدماغ والتي تختص بذلك العضو. حيث تترجم وترمز وتصف إلى عدد من الإدراكات وتدمج في

ذاكرة الفرد لتكون جاهزة للاستدعاء وبهذه الكيفية تتم عملية التعلم لدى أي فرد إلا أنها تختلف باختلاف المستقبلات و المثيرات وتتوقف على مدى سلامة جهاز الفرد العصبي المركزي. (شحادة , 2018)

أما بالنسبة للتقنيات المساعدة للمعاقين بصريا في التعليم فتعرف بأنها كل أداة يستخدمها الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية في تسهيل مهام حياتهم التعليمية، ومن الأمثلة على ذلك: أدوات الحركة والتنقل وأدوات القراءة والكتابة والبرامج المحوسبة السمعية والبصرية والأجهزة البصرية، وأشرطة التسجيل وغيرها , إذ تنقسم التقنيات المساعدة التي يستخدمها ذوي الإعاقة البصرية إلى برمجيات مساعدة محوسبة وأجهزة مساعدة وهذه التقنيات مصنفة لفئتين لفئة الكفيف الكلي وفئة ضعاف البصر. (علي وبادي , 2016)

وقد دعا الخبراء إلى تعليم المعوقين بصرياً بنفس الأسلوب الذي يتعلم فيه زملاؤهم الأصحاء، ولكي يتم ذلك لا بدَّ للمعلمين القيام ببعض التعديلات، ويمكن لهم استخدام المبادىء التربوية العامة نفسها, مع مراعاة الفرق الذي لا يمكن تجاهله والمتمثل في أن المعاقين بصرياً يعتمدون على تعليمهم على الحواس الأخرى, إذ انه عند تعليم الطلاب الضعاف بصرياً أو المكفوفين من المهم أن شرح جميع المواد المرئية لهم بوضوح , وعلى سبيل المثال إذا تم عرض صورة فيتوجب على المعلم وصف الصورة بالتفاصيل حتى يتمكن الطالب من تخيلها, ومن هنا تبدو أهمية تنمية وتدريب الحواس الأخرى لدى المعاق بصرياً بطريقة متواصلة ومستمرة وبشكل وظيفي وتأسيساً على ما سبق ارتأت الباحثة أن نصمم نموذج سمارت – حسي وسمعي ولمسي– لمساعدة المكفوفين في الغرفة الصفية لقياس أثره على تحصيل الطلاب المكفوفين .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

يتسم عصرنا بالتوسع المعرفي والتقدم التقني المتسارع حيث أصبحت الطرق الاعتيادية في التعليم غير كافية لإشباع حاجات المتعلم المعرفية والتقنية وتحقيق رغباته وتحسين اتجاهاته ، لا سيما وأنه على اطلاع بالعالم الخارجي ويشاهد التطور السريع في كل مجالاته حيث بات يمتلك جهازاً ذكياً يقضي أغلب وقته في استخدامه , من خلال ملاحظة الباحثة وجود مشكلة عند المكفوفين في التعلم, زاد رغبتها في ابتكار وسيلة تعليمية يمكن تعميمها على الطلبة وتطويرها لتشمل أدوات تعليمية كثيرة, ونظراً للتطورات التقنية الحديثة فقد وجدت تصميم نموذج سمارت لمجسم القلب يعمل على تنمية الإدراك الحسي والسمعي واللمسي لدى الطلبة ذوي الإعاقة البصرية , وعليه تتمحور مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي :

- هل يختلف المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب المكفوفين وتحصيلهم باختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التقليدية ,مجسم حسي تفاعلي مبرمج)؟

فرضيات الدراسة :

سعت الدراسة إلى اختبار الفرضية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين المتوسطين الحسابين لدرجات الطلاب المكفوفين وتحصيلهم باختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التقليدية , مجسم حسي تفاعلي مبرمج).

أهداف المشروع

يسعى المشروع الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية :

- محاولة التعرف إلى اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين.
- الكشف عن دلالات الفروق الإحصائية في درجات الطلاب المكفوفين وتحصيلهم باختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التقليدية , مجسم حسي تفاعلي مبرمج).

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في الآتي :

تنبع أهمية الدراسة من تناولها لموضوع اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين, وعليه تتحدد الأهمية في النقاط الآتية :

1- تقدم هذه الدراسة أدباً نظرياً حول متغيرات مهمة في المجال التربوي وهي الأساليب التدريسية من خلال استخدام الطرق الحديثة والتكنولوجيا في تعليم فئة هامة من المجتمع وهي المكفوفين .
2- تأمل الباحثة من خلال هذه الدراسة في محاولتها تعزيز دافعية المعلمين لاستخدام التكنولوجيا الحديثة والبرامج الحديثة في التعليم.
3- يمكن أن يستفيد من هذه الدراسة كل الجهات المعنية بتطوير الاساليب التدريسية في المؤسسات التربوية.
4- يمكن الاستفادة من نتائج الدراسة في تحسين تدريس الطلبة المكفوفين وزيادة تحصيلهم الدراسي.
5- كما يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في تطبيق المجسمات الحسية التفاعلية لمختلف الفئات العمرية باختلاف أعمارهم وإعاقاتهم.

مصطلحات الدراسة :

التحصيل : درجة الاكتساب التي يحققها الفرد في مادة معينة أو في مجال تعليمي معين، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في تلك المادة أو المجال التعليمي أو التدريبي المعين، فالاختبارات التي يطبقها المعلم على طالبه على مدار العام الدراسي يفترض أنها تقيس التحصيل الدراس ي أو الأكاديمي لقياس مدى استيعاب الطالب لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت معين أو نهاية مدة تعليمية معينة. (علام , 2006)

مجسم حسي تفاعلي مبرمج : نموذج سمارت – حسي وسمعي ولمسي– لمساعدة المكفوفين في الغرفة الصفية , وهذا النموذج يحتوي على مجسم لقلب الإنسان , وسيقاس أثر التدريس بهذا النموذج وفقاً لأداة الدراسة المعدة لذلك .

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة على الكشف عن اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين.

. الحد البشري: طبقت هذه الدراسة على عينة الطلاب المكفوفين للمرحلة الأساسية (الصف السابع) في محافظة عجلون

الحد الزماني: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الاول من العام 2022/2021 م.

الحد المكاني: تم إجراء هذه الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة عجلون .

الدراسات السابقة:

يتضمن هذا الجزء عرضاً لأهم الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وسيتم استعراضها مرتبة ترتيبا تسلسلياً من الأحدث إلى الأقدم.

وهدفت دراسة لوبيز وآخرون (Lopez et al , 2020) إلى استكشاف هذه التقنيات في سياق إعادة تصميم الفيلم القصير "بيرل" ، من خلال مناقشة العملية الإبداعية وكذلك تقييم التغذية الراجعة التي يقدمها الجمهور الذي يعاني من ضعف بصري. وتبين الدراسة أن الأساليب المقترحة كانت ناجحة مثل الأساليب التقليدية من حيث توفير المعلومات ، والتمتع ، وإمكانية الوصول إلى الجمهور ، مما يدل على أن كلتا الممارستين يمكن أن تتعايشا ، ونتيجة لذلك ، تلبي مختلف الأفضليات الاستدلالية للمستخدمين النهائيين.

واجرى احمد (2019) دراسة هدفت الى استقصاء درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء وتكونت عينة الدراسة من 88 معلم ومعلمة لمادة العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية والخاصة لمدينة الزرقاء في الاردن وقام الباحث بتطوير استبانة , أظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء، قد حصلت على درجات متوسطة بمتوسط حسابي بلغ(2.40) ، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لدرجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء تبعا لمتغير الجنس، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية لدرجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء تبعا لمتغير المدرسة ولصالح المدارس الخاصة بمتوسط حسابي 3.79.

كما اجرت شريم (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام برمجية تعليمية في تنمية التحصيل المباشر والمؤجل في مادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الثانوية في محافظة الزرقاء ودافعيتهن نحوها , اعتمدت الباحثة المنهجين شبه التجريبي والوصفي , كما تم إعداد اختبار تحصيلي وتطوير مقياس للدافعية نحو البرمجية , وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر من مدرسة ذات النطاقين الثانوية للبنات في محافظة الزرقاء , قسمت إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع (25) طالبة لكل مجموعة , وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات المباشر والمؤجل ولصالح المجموعة التجريبية , كما وجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو البرمجية التعليمية لطالبات المجموعة التجريبية لصالح مقياس الدافعية البعدي .

أما دراسة (Aljaser,2019) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني في تطوير التحصيل الأكاديمي الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي. حيث تم تصميم بيئة التعلم الإلكتروني وإعداد اختبار ومقياس لتقييم الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية، وتم تطبيق المنهج شبه التجريبي على عينة من طلاب الصف الخامس،

مقسمة إلى مجموعة ضابطة تدرس من خلال الطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية تدرس من خلال بيئة التعلم الإلكتروني. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من اختبار ما بعد التحصيل ومقياس الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية.

وأجرى حفني (2018) دراسة هدفت إلى التعرف إلى فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات استخدام المتحف المدرسي في تدريس الجغرافيا لذوي الحاجات البصرية الخاصة لدى طلاب شعبة المواد الاجتماعية , تكونت مجموعة البحث من (50) طالب وطالبة (مجموعة تجريبية) , من طلاب شعبة المواد الاجتماعية بكلية التربية – جامعة أسيوط , وبعد تطبيق باقة ملاحظات مهارات استخدام المتحف المدرسي في تدريس الجغرافيا لذوي الحاجات البصرية الخاصة أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات بطاقة ملاحظة المهارات لصالح التطبيق البعدي , وقد بلغت نسبة حجم فاعلية البرنامج المقترح بنسبة مرتفعة .

وقام المسلماني (2018) بدراسة هدفت إلى تطوير دليل وصفي ممزوج بالموسيقى والتأثيرات الصوتية للوحة لتمكين المكفوفين من الإحساس بالفنون البصرية , تكونت عينة الدراسة من (12) فرداً قطرياً قسموا إلى مجموعتين (6) من فئة المبصرين و (6) من فئة المكفوفين, واستخدم هذا البحث منهجين أساسيين: المنهج الكمي والمنهج النوعي واعتمدت الدراسة على البحث على الأدلة الوصفية الإثرائية وإشراك جميع الحواس، وذلك من خلال الاستماع للوصف واستخدام حاسة اللمس حتى يتسنى للمستخدم المكفوف استكشاف نسخة طبق الأصل عن اللوحة الفنية لافتة إلى أن الأدلة الوصفية الإثرائية ليست مخصصة فقط للأشخاص من ذوي الإعاقة البصرية، وإنما هي أداة تجمع مختلف مرتادي المتاحف وتقدم لهم أدوات سمعية بصرية لمسية يستطيع الجميع استخدامها, النتائج كشفت أن التجربة متعددة الحواس ساهمت في إثراء فهم المبصرين فقط وليس المكفوفين وذلك بسبب أن غالبية المكفوفين في مجتمعنا لا يعتمدون على حاسة اللمس ولم يتدربوا على فهم الأشياء عن طريقها، بحكم أن المجتمع بشكل عام لا يتقبل فكرة لمس الأشياء ويعتبره مرفوضاً، ولذلك نلاحظ أن هناك نوعاً من التردد والتخوف وأحياناً مشكلة في التعرف على الأشكال من خلال اللمس .

وأجرى ساونيس فالتس (Sounis Fults , 2014) دراسة هدفت إلى السماح للمكفوفين بلمس الأسلحة والفسيفساء واللوحات الفنية الشهيرة , كما تضمن البرنامج المقدم للمكفوفين وذوي الإعاقات البصرية تصور مضمون الأعمال الفنية عبر لمسها , كما وفر المتحف أطباقاً خاصة لطعام الكلاب المتخصصة في إرشاد المكفوفين إضافة إلى تعليمات صوتية للزوار تعلمهم بالطريقة الفضلى لاستكشاف اللوحات بمفردهم , واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والقياس القبلي والبعدي للدراسة , وجاءت النتائج بفاعلية البرنامج القائم على اللمس لزيادة النمو المعرفي لدى المكفوفين.

التعقيب على الدراسات السابقة

توصلت الباحثة بعد الإطلاع على الدّراسات السّابقة الخاصة في الموضوع على أنّ هناك ندرة في الدّراسات في الأردن حول الموضوع, وتبين أيضًا أنّ غالبية الدّراسات حديثة نسبيًا فقد أجريت في الفترة ما بين 2014 – 2020 , وتنوعت أماكن تطبيق الدّراسات , وقد استفادت هذه الدّراسة من الدّراسات السابقة بإثراء الأدب النظري المتعلق التحصيل الأكاديمي والمجسمات التفاعلية, والمساعدة في الاستفادة من الدّراسات السّابقة في تحديد منهج الدّراسة المناسب، وصياغة مشكلة الدّراسة، ونوع

المعالجة الإحصائية المستخدمة. ويميز هذه الدّراسة عن الدّراسات السّابقة الأخرى أنّها ضمن الدّراسات الأولى – حسب علم الباحثة – والتي ستناقش اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين.

الطريقة والإجراءات:

هدف البحث الحالي إلى التعرُّف على اثر مجسم حسي تفاعلي مبرمج على تحصيل الطلاب المكفوفين, ويتناول هذا الفصل وصف لإجراءات البحث الميدانية التي قامت بها الباحثة لتحقيق أهداف البحث، وتتضمن تحديد المنهج المتبع في البحث، ومجتمع البحث، وعينة البحث، وأداة البحث والتحقق من صدقها وثباتها، والمعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج.

منهج الدِّراسَة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة؛ استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة .

مجتمع الدراسة وعينته:

يتكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع الطلاب والطالبات المكفوفين من المرحلة الأساسية (الصف السابع) في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة عجلون , وتم اختيار عينة البحث بحيث تكون مكونة من مجموعتين احدهما تجريبية مكونة من (10) طالبا وطالبة , والاخرى الضابطة وتتكون من (10) طالبا وطالبة .

أداة الدِّراسَة:

بعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث والاستعانة بالاطار النظري للبحث ، قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي لطلاب الصف السابع ؛ لمناسبتها لتحقيق أهداف الدِّراسَة، والإجابة عن تساؤلاتها.

صدق الاختبار :

إن صدق الأداة يعني التأكُّد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، كما يُقصد بالصدق" شمول الاختبار لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى , وبعد الانتهاء من بناء أداة الدِّراسَة، تمَّ عرضُها على عدد من أعضاء هيئة التدريس المتخصُّصين؛ وذلك للاسترشاد بآرائهم، وقد طُلب من المحكَّمين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات، ومدى ملاءمتها لما وُضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتمي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاختبار.

ثبات أداة الدِّراسَة:

الثبات بطريقة الفا كرونباخ

تمَّ التأكُّد من ثبات أداة الدِّراسَة باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ Cronbach'a Alpha) وذلك بعد تطبيقها على عينة الدِّراسَة، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات حسب معادلة ألفا كرونباخ لمختلف أبعاد الأداة.

الجدول (1) قيم معاملات الثبات حسب معادلة ألفا كرونباخ لمختلف محاور وأبعاد الاختبار

محاور الاختبار	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ
الدرجة الكليَّة للأداة (الثبات العام)	0.995

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ كانت مناسبة لأغراض البحث العلمي, وتشير إلى ارتفاع معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ على الدرجة الكليَّة، حيث بلغت (0.995).

المعالجة الإحصائية

استخدمت الباحثة لتحليل بيانات الدِّراسَة ومعالجتها إحصائيًّا البرنامج الإحصائي (Spss)(الحزم الإحصائيَّة للعلوم الاجتماعيَّة)، ومن ثمَّ قامت الباحثة باستخراج النتائج وتفسيرها .وكانت الأساليب الإحصائيَّة المستخدمة في الدِّراسَة الحاليَّة كما يلي:

1. معادلة ألفا كرونباخ، للتحقُّق من ثبات أداة الدِّراسَة.
2. اختبارات للتحقق من فروض الدراسة .

تحليل نتائِج الدِّراسَة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضًا للنتائج التي توصَّلت إليها الدِّراسَة الحاليَّة، وذلك من خلال عرض استجابات أفراد عينة الدِّراسَة لعبارات الأداة، ومعالجتها إحصائيًّا، وصولًا إلى النتائج وتحليلها وتفسيرها ،في ضوء الأطر النظريَّة، والدِّراسَات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة ، وتقوم الباحثة بمناقشة النتائج التي توصلت إليها الدِّراسَة وتفسيرها، من خلال التحق من فروض الدراسة .

نتائج سؤال الدراسة الرئيسي : هل يختلف المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب المكفوفين وتحصيلهم باختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التقليدية , مجسم حسي تفاعلي مبرمج)؟

للإجابة عن السؤال تم استخدام اختبار (T) للمقارنة بين مجموعتين (independent sample T-test) للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار تحصيل الصف الخامس وكانت النتائج كما يلي :

جدول (2) المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	مستوي الدلالة
المجموعة الضابطة	30.0	150	4.771	26.47-	40.901-	0.00
المجموعة التجريبية	30.0	207.87	6.107	37.46-		
المجموع	60.0					

يتبين من الجدول السابق رقم (2) وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعد لذلك حيث جاء مستوي الدلالة مساويا (0.00) وهي قيمة اقل من (0.05) مما يدل علي وجود فروق

ذات دلالة احصائية وكانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمة ت الجدولية مما يؤكد وجود فروق وكان هذا الفارق لصالح المجموعة التجريبية بمتوسط قدره (207.87) مقابل متوسط للمجموعة الضابطة قدره (150) .

اختبار فرضية الدراسة : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة α=0.05)) بين المتوسطين الحسابين لدرجات الطلاب المكفوفين وتحصيلهم باختلاف طريقة التدريس المستخدمة (الطريقة التقليدية , مجسم حسي تفاعلي مبرمج).

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (T) للمقارنة بين مجموعتين (Paired sample T-test) للمقارنة بين التطبيق القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وكانت النتائج كما يلي :

جدول(3) المقارنة بين التطبيق القبلي و البعدي بالمجموعة التجريبية

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	ت المحسوبة	ت الجدولية	مستوي الدلالة
التطبيق القبلي	30.0	207.87	8.08	5.477	0.00
التطبيق البعدي	30.0	227.87	7.49		
المجموع	60.0				

يتبين من الجدول السابق رقم (3) وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط درجات طلبة الصف الخامس المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في كلا من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي حيث جاء مستوي الدلالة مساويا (0.00) وهي قيمة اقل من (0.05) مما يدل علي وجود فروق ذات دلالة احصائية وكانت قيمة ت المحسوبة اكبر من قيمة ت الجدولية مما يؤكد وجود فروق وكان هذا الفارق لصالح التطبيق البعدي وذلك بمتوسط حسابي قدره (227.87) مقابل متوسط حسابي للتطبيق القبلي قدره (207.87) .

ويعزى ذلك إلى أن استخدام نموذج سمارت – حسي وسمعي ولمسي– لمساعدة المكفوفين في الغرفة الصفية, أسهم وبشكل كبير في تحسين الإدراك الحسي والسمعي واللمسي لدى الطلبة ذوي الإعاقة البصرية في الغرفة الصفية كما أسهم في زيادة استيعابهم ومعرفتهم للمادة الدراسية , وهذا يتفق مع دراسة شريم (2019) والتي أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات المباشر والمؤجل ولصالح المجموعة التجريبية , كما وجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية نحو البرمجية التعليمية لطالبات المجموعة التجريبية لصالح مقياس الدافعية البعدي , ودراسة حنفي (2018) والتي أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات بطاقة ملاحظة المهارات لصالح التطبيق البعدي , وقد بلغت نسبة حجم فاعلية البرنامج المقترح بنسبة مرتفعة .

التوصيات

1. تعميم فكرة تصميم نموذج سمارت لذوي الإعاقة البصرية على جميع المواد الدراسية وذلك لدعم ومساعدة هذه الفئة من الطلبة في الغرفة الصفية .
2. عقد برامج تدريبية للمعلمين والمعلمات في جميع المراحل التعليمية حول توظيف المجسمات الحسية التفاعلية في التدريس .
3. إجراء المزيد من المجسمات لكافة أجزاء جسم الإنسان وذلك لتوضيحها أكثر للطالب ذوي الإعاقة البصرية وتطبيقها في البيئة التعليمية .

المراجع

1. علي , منال وبادي , سوهيم .(2016). دور التكنولوجيا المساعدة في دمج فئة المعاقين بصرياً بالإتاحة المعلوماتية والتداول الحر ومعوقات تطبيقها بالدول العربية , المؤتمر السنوي الثاني والعشرون لرابطة المكتبات الخاصة – الخليج العربي , مطبعة جامعة حمد بن خليفة.
2. شحادة , حازم .(2018). استخدام التقنيات المساعدة في الجامعات الفلسطينية وأثرها على الطلاب ذوي الإعاقة البصرية : دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة , مجلة الدراسات العليا – جامعة النيلين , 11(44-1) , 187 – 204.
3. عماشة , محمد .(2011). أثر برنامج تدريبي عن تقنيات الويب 2.0 الذكية للتعلم الإلكتروني على استخدامها في تصميم وبث الدروس الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء احتياجاتهم التدريبية , تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث , الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية , العدد 12 .
4. حفني , مها .(2018). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات استخدام المتحف المدرسي في تدريس الجغرافيا لذوي الحاجات البصرية الخاصة لدى طلاب شعبة المواد الاجتماعية , المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة أسيوط , 34(2) , 252 – 296 .
5. المسلماني, مريم (2018) . تمكين المكفوفين من الإحساس بالفنون البصرية , رسالة ماجستير غير منشورة , معهد دراسات الترجمة , قطر.
6. أحمد , رامي .(2019). درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية العلوم التربوية , جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا , الأردن .
7. شريم , مرام .(2019). أثر استخدام برمجية تعليمية في تنمية التحصيل المباشر والمؤجل في مادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الثانوية في محافظة الزرقاء ودافعيتهن نحوها , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية العلوم التربوية , جامع الشرق الأوسط .

المراجع الأجنبية

1. Lopez . M ; Kearney . G ; Hofstadter . K .(2020). Seeing films through sound: Sound design, spatial audio, and accessibility for visually impaired audiences , British Journal of Visual Impairment , 11(1) , 1–28.
2. Sounis . Fults. (2015). Touch- blind relationship to museum exhibits the development of cognitive development) Bardo Museum in Spain – Psychological Reports , Vol 59 ,No. 6,pp 1234 : 1237.
3. Marshak, L. & Wieren, T.V. & Ferrell, D.R. & Swiss, L. & Dugan, C. (2010). Exploring Barriers to college student use of disability services and accommodations, Journal of Postsecondary Education and Disability, 22 (3), 152-167.
4. Aljaser, A. M. (2019). The effectiveness of e-learning environment in developing academic achievement and the attitude to learn English amongprimary students. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 20(2), 176-194.