استخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز وأثره فى تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية .

د/ تريـــزا إميـــل شكـــرى
مدرس مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى
كلية التربية النوعية جامعة الأسكندرية

• **المستخلص** :

هدفت الدراسة الحالية إلى قياس أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية. وقد إستخدمت الباحثة فى الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبى ذو تصميم المجموعة الواحدة بقياس قبلى واخر بعدى وقياس تتبعى ، حيث تم إختيار عينة الدراسة بشكل قصدى من الطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية وعددهم (١٢) طالب ، وتمثلت أدوات الدراسة فى إختبار لمهارات الثقافة البصرية (إعداد الباحثة) ، وإختبار للتحصيل المعرفى (إعداد الباحثة) ، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة الإستطلاعية والتى تمثلت فى (٧) من الطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية . وقد تم تطبيق أدوات الدراسة قبليا ثم درس الطلاب مقرر الوسائل التعليمية بإستخدام المدخل البصرى المكانى المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز، ثم طبقت أدوات الدراسة بعديا ، وبعد مرور ٢١ يوم (ثلاثة أسابيع) قامت الباحثة بطبيق تتبعى لأدوات الدراسة وتوصلت نتائج الدراسة إلى (١) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى لمهارات الثقافة البصرية ، وإختبار التحصيل المعرفى لصالح القياس البعدى ، (٢) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ، وإختبار التحصيل المعرفى ، مما يدل على أن إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز قد أدى إلى تنمية مهارات الثقافة البصرية ، والتحصيل المعرفى للطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية .

الكلمات المفتاحية : (المدخل البصرى المكانى – مقرر الوسائل التعليمية – تقنية الواقع المعزز مهارات الثقافة البصرية – التحصيل المعرفى) .

Using Visual Spatial Appraoch In teaching Instructional media which prepared in the light of augmented reality technical and its Impact in developing Visual Literacy skills and Study Achievement for Home economics Deaf and Hard Hearing students in Faculty of Specific education

Dr. Treza Emeel Shokry

Abstract:

The Study aimed to Measures the using Visual Spatial Appraoch teaching Instructional media which prepared in the light of augmented reality technical and its Impact in developing Visual Literacy skills and Study

Achievement for Home economics Deaf and Hard Hearing students in Faculty of Specific education.To Achieve the aim of the study the Researcher used the experimental design,with pre and posttest and Follow up test , the Sample of the study consists of (12) Deaf and Hard Hearing students in Faculty of Specific education – Alexandria university, the Tools of The study was Visual Literacy skills test , and Study Achievement test , which who prepared by researcher, The Tools of the study applied before teaching on a sample consists of (7) students Deaf and Hard Hearing students in Faculty of Specific education – Alexandria university .The experimental group studied by using Visual Spatial Appraoch In teaching Instructional media which prepared in the light of Augmented reality technical, After finishing teaching, the researcher applied the tools of study , After 21 days (three weeks) the researcher applied the tools of study again for follow up test , the study concluded that(1) there are statistically significant differences between the mean score of pre , and post application of the Visual Literacy skills test , and Study Achievement test. On favor of post Impact, (2) there are no statistically significant differences between the mean score post application and Follow up application of the Visual Literacy skills Test, and Study Achievement Test , Which indicates the Impact of using of Visual Spatial Appraoch In teaching Instructional media which prepared in the light of Augmented reality technical in developing Visual Literacy skills and Study Achievement for Home economics Deaf and Hard Hearing students in Faculty of Specific education – Alexandria university .

Keywords:Visual Spatial Appraoch - Instructional media -Augmented reality technical - Visual Literacy skills - Study Achievement – Deaf students - Hard Hearing students .

- **المقدمة** :

تمتازعملية التعليم والتعلم فى عصرنا الحالى بالتغيرات والتحولات السريعة نتيجة للتقدم العلمى والتقنى المستمر، ومن ضمن تلك التحولات ما تحدث فى مجال تعليم الصم وضعاف السمع من حيث الإهتمام بأساليب وطرائق وإستراتيجيات التدريس المناسبة لخصائص تلك الفئة وذلك بهدف أن يصبحوا مشاركيين فعالين فى العملية التعليمية وزيادة دوافعهم المعرفية وإعتمادهم على أنفسهم .

ويُعد مجال الاقتصاد المنزلى من المجالات التى يمكن أن تتعدد بها مصادر التعلم التي يمكن أن تستعين بها الطالبة فى أثناء عملية تعلمها سواء ما كان منها بشريا أم ماديا أم إلكترونيا وكلما كانت المتعلمة تعيش فى ظلال الألفية الثالثة المتسمة بالإنفجار المعرفى فى شتى جوانب الحياة فقد فرضت عليه التفكير الواعى المدروس بمجريات أحداثها حيث أن مصادر التعلم تحتل مركزا مرموقا فى العملية التربوية بشكل عام (رحاب عبد المنصف ، ٢٠١٦ : ١٤٣) .

ويعتبر التعليم الجامعي هو التتويج لمراحل التعليم الأساسي بالنسبة لكل طالب يطمح فى تحقيق ذاته داخل المجتمع ، وإثبات كفاءته فى مواجهة تحديات سوق العمل، ولا يزال التطوير فى التعليم الجامعي مستمر ومتنامى، ومن أبرز مظاهر تطويرهِ هو الإهتمام بدمج ذوى الإحتياجات الخاصة على مستوى جميع الفئات جنباً إلى جنب مع أقرانهم من الأسوياء، ونخص بالذكر دمج فئة الصم وضعاف السمع الذي نال قدر من الإهتمام فى الاونة الأخيرة فى جمهورية مصر العربية بصدور قرار المجلس الأعلى للجامعات بجلسته رقم (٦٢٧) فى شهر مايو لسنة (٢٠١٥) بحقهم بالإلتحاق بكليات التربية النوعية بالجامعات المصرية (سعيد محمد ،٢٠١٧: ٢٤٣) .

وقد كان للمؤتمرات دوراً هاماً فى توجيه النظر إلى ذوى الإحتياجات الخاصة ومنها المؤتمر الثالث للمركز القومى للبحوث والتنمية بجمهورية مصر العربية تحت عنوان " قضايا ومشكلات ذوى الإحتياجات الخاصة فى التعليم قبل الجماعى – رؤى مستقبلية " والذى أشار ضمن توصياته الى صور دمج ذوى الإحتياجات الخاصة فى الحياة العامة من خلال توفير برامج شاملة تعمل على إكسابهم عادات ومهارات اساسية مثل الإدراك المكانى ومهارات التواصل وبعض المهارات الحياتية والإجتماعية (مروة فتحى واخرون ، ٢٠١٤: ٣٤١) .

وإن لعملية دمج الطلاب الصم وضعاف السمع مع الطلاب العاديين فى المؤسسات التعليمية مجموعة من الإيجابيات مثل زيادة الثروة اللغوية وتنمية مهاراتهم الإجتماعية بالإضافة إلى تنمية الإحساس بالمسئولية وزيادة ثقتهم بأنفسهم إلا أنه يوجد بعض المعوقات لعملية الدمج مثل أن المنهج غير مخصص لذوى الإحتياجات الخاصة ويهمل الحالات الفردية لهم (سعيد عبد الوهاب ، ٢٠٠٦: ٥٧٤ – ٥٧٦) ، لذلك يوصى (سعيد محمد ، ٢٠١٧ : ٢٤٨) بضرورة تبسيط المناهج الدراسية للطلاب الصم وضعاف السمع فى المرحلة الجامعية من خلال تحديد إحتياجات تعليم الطلاب بما يتناسب مع خصائصهم وخبراتهم ، كما تؤكد العديد من الدراسات عل ضرورة إستخدام مثيرات بصرية متعددة فى العملية التعليمية مثل دراسة (ميرفت محمد ، ٢٠١١) ، (سهير عمر ، ٢٠٠٨) ، (Proksch &Bavelier , 2002) ، Richardson, et al (,2000) ، (Wolfinger,2000) حيث أن حاسة البصر من الحواس التى يعتمد عليها الصم وضعاف السمع فى حياتهم بدرجة أكبر من الحواس الأخرى وذلك لإتساع مجال الإدراك البصرى لديهم ، مما يجعلهم يعتمدون على المعلومات البصرية بشكل ملحوظ فى الإتصال والتعلم .

ومن هذا المنطلق يعتبر إستخدام المدخل البصرى الذى يتميز بعرض النماذج والأشكال والرسومات بصورة مكثفة ضمن المقررات الدراسية هدفه الرئيسى هو تيسير الفهم على الطلاب وبالتالى تحسن أدائهم وإنجازاتهم فى تلك المقررات (احمد عبد الرحمن ، ٢٠٠٨ : ٥٥)، كما يعتمد على إعادة تصور الخبرة المرئية فى ذهن الطلاب ويساعدهم على فهم العالم المادى المرئى فتخيل الاشياء يعد

مصدراً للتفكير ومفتاحاً لحل المشكلات حيث أن المدخل البصرى يعمل على تنمية الإدراك الذاتى وتنمية مهارات ماوراء المعرفة البصرية وذلك من خلال بعض العمليات البصرية الفسيولوجية منها التحليل والرؤية والتركيز واللون (رشاد عبد الحميد ، ٢٠١٥ : ١٩) .

ولقد أوصت العديد من الدراسات بأهمية إعداد مناهج للصم وضعاف السمع فى ضوء المدخل البصرى المكانى وبأهمية تضمين مبادئ التنظيم البصرى ونماذج الإنتباه البصرية وعرض الوسائل المتعددةٍ التى تتضمن معلومات بصرية واقعية عند تقديم المفاهيم المختلفة إنطلاقا من أن الصم وضعاف السمع متعلمون بصريون بارعون مقارنة بالعاديين لإعتمادهم فى الأساس على التواصل البصرى مثل دراسة (مروة فتحى واخرون ، ٢٠١٤) ، (Easterbrooks &others , 2009) ،(chen , 2006)، (Nunes & Moreno , 2002) .

وقد أكد الكثير من التربويين على أن التقنية هى المستقبل لإصلاح التعليم (Wilson& Wright , 2011) ، و يرى كثير من الخبراء العاملين بحقل التعليم بصفة عامة وتقنيات التعليم بصفة خاصة أنه بإضافة الرسومات والفيديوهات والصوتيات إلى البيئة توفر بيئة تعليمية ثرية للطلاب (Lee ,2012) ، كما يجعل عملية التعليم أكثر مرونة من حيث المكان والزمان ومن حيث توزيع فرص التعلم على نطاق واسع وإختيار طرق الوصول للمعلومات والموارد المتاحة للتعليم لجميع المتعلمين (Potter & Naidoo , 2012 , 95) .

وترى الباحثة أن هناك مجموعة من المعوقات التى تحول دون إستخدام التقنيات المساندة المعززة لتعلم الطلاب الصم وضعاف السمع مثل قله معرفة القائمين على العملية التعليمية بتلك التقنيات وكيفية إستخدامها ، بالإضافة الى إفتقارهم لمعرفة لغة الاشارة التى من وسائل الاتصال الرئيسية بين المعلم وطلابه ، والإعتماد الكامل على وجود مترجم الإشارة بداخل القاعه التدريسية ،وهذا ما أكد عليه (سعيد عبد الرحمن ، ٢٠١٧ : ٢٥٢) نقلا عن (راضى كامل ، ٢٠٠٩) حيث ذكر أن هناك معوقات لتعليم الطلاب الصم وضعاف السمع فى التعليم العالى يتمثل فِى قلة عدد مترجمى لغة الإشارة المؤهلين فى العالم العربى ، حيث يوضح كلا من (Napier &Barker , 2004) فى دراستهما إلى أهمية الخلفية التربوية لمترجمى الإشارة وخصوصا إذا كان عملهم داخل سياق الجامعة .

ومن منطلق أن الاقتصاد المنزلى ميدانً لتطبيق العلوم الطبيعية والإنسانية التى تهتم بالفرد والأسرة بصفة خاصة ، بإعتبارهما نواة المجتمع وأحد الأسباب الرئيسية فى تقدمه ، كما ان الاقتصاد المنزلى عِلم وفن وخدمة فهو علم يستمد بعض معارفه من علوم أخرى كا يستمدها أيضا من خلال البحوث التى تعد فى مجالاته التخصصية (يسرية فرج ، هيام عبد الله ، ٢٠١١ : ٥١٧) ، إتجهت الباحثة إلى تطبيق تقنية حديثة وهى تقنية الواقع المعزز"Augmented Reality" فى

التدريس لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع كمحاولة للمواكبه مع باقى أقرانهن من الطلاب العاديين من خلال توافر فيديوهات تحمل ترجمه بلغة الإشارة لكل جزء نظرى من المحتوى العلمى إشرفت الباحثة على إعداده وترجمته ، وهذا يكون بمثابة المترجم المتنقل بإستمرار مع الطالب بالإضافة إلى المخططات البصرية والخرائط المعرفية والفديوهات التعليمية الصامتة .

وقد أوضح (Catenazz&Sommaruga , 2013 : 12) أن تقنية الواقع المعزز توفر تعلما مجديا عند توظيفها فى العملية التعليمية لأنها تمد المتعلمين بالمعلومات فى شكل ديناميكى سهل وسريع ليتمكنوا من التعامل مع المعلومات وإداراكها بصريا بشمل أسهل وأيسر ، حيث شهدت السنوات الاخيرة تطبيقات متعددة لتقنية الواقع المعزز لدعم المواد التعليمية بإستخدام الحواسيب الشخصية والهواتف الذكية فأصبحت تقنية متاحة وأصبح التعامل معها أكثر عملية و تطبيقاتها وتكاليفها أقل تعقيدا (Lucinda,k et al , 2006 : 163) ، كما أن التعلم المدعم بتقنية الواقع المعزز يعطى نتائج أفضل من التعلم التقليدى وخاصة فى تنمية الاساليب المعرفية لدى الطلاب بمراحل التعليم المختلفة (Chiana ,et al ,2014).

ومن الدراسات التى أكدت على أهمية تقنية الواقع المعزز والدور الإيجابى الذى تؤديه فى العملية التعليمية لأنها تزيد من عملية الفهم لدى الطلاب وتحسن دافعتيهم للتعلم وتنمى مهارات التفكير لديهم مثل دراسة (نرمين حمزة ٢٠١٧) ، (إيمان مكرم ٢٠١٧) ، (مها محمد ، ٢٠١٤) ، (Perez lopez& contero , 2013) ، (Barreira et al , 2012 :6) ، (Radu , 2012) ، (Sumadio& Rambli , 2010) ، (Schrier , 2005) .

ومن المهارات التى تجعل الطلاب الصم وضعاف السمع يفكرون بصرياً مهارات التفكير البصرى حيث أوضح (فرانسيس دواير وديفيد مور ، ٢٠١٥ : ٨) أن الباحثون يقدمون مجموعة من الحقائق المرتبطة بالثقافة البصرية ومن أبرزها أنه يمكن للبشر أن يفكروا بصريا ، ويمكنهم أن يتعلموا بصريا ، ويمكنهم أن يعبروا عن أنفسهم بصريا ، وقد عرفت جمعية المكتبات الأمريكية Association of College & Research Libraries , 2011 : 1) الثقافة البصرية بأنها مجموعة من القدرات التى تمكن الفرد من أن يتعرف بفاعلية ويفسر ويترجم ويقوم ويستخدم ويبدع صور ووسائل مرئية فالمهارات البصرية تزود المتعلم بفهم وتحليل السياق والمكونات الفنية فى مجال إنتاج وإستخدام المواد المرئية ، وقد أكد على ذلك العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة (منال على ٢٠١٦) ، (مروة أنور ،٢٠١٦) ،(كمال الدين حسين واخرون ، ٢٠١٦) ، (مجدى عدوى واخرون ، ٢٠١٤) ،(سهام محمد ، ٢٠١٤) ، (إنشراح إبراهيم ، ٢٠٠٣) على أهمية تنمية مهارات الثقافة البصرية للطلاب من خلال المقررات الدراسية المختلفة . ولذلك وجدت الباحثة أن إستخدام المدخل البصرى المكانى المعد فى ضوء تقنية حديثة مثل الواقع المعزز لتدريس مقرر الوسائل التعليمية - الذى

يشترك فيه الطلاب الصم وضعاف السمع مع أقرانهم الطلاب العاديين - يساعدهم على فهم المعلومات وتحصيلها بشكل أفضل حيث أنهم يتدربون على الممارسة الفعلية لمهارات الثقافة البصرية من خلال قراءة وترجمة الرسائل البصرية مما يخفف العبئ التحصيلى على الطلاب ويجعل عملية التعليم عملية مشوقة وممتعة .

- **الإحساس بمشكلة الدراسة** :

لقد لاحظت الباحثة من خلال عملها كمدرس بكلية التربية النوعية ، أن عملية دمج الطلابِ الصم وضعاف السمع مع الطلاب العاديين داخل قاعة الدرس دمجا كاملاً وإتباع الطريقة التقليدية فى التدريس لم تكن فعالة مع تلك الفئة مقارنة مع أقرانهم العاديين حيث أنهم إما منخفضي التحصيل الأكايمى أو راسبيين أو تكون نسبة نجاحهم عند الحد الأدنى للنجاح ، بالرغم من أن الطلاب الصم وضعاف السمع متساوون فى الذكاء مع أقرانيم السامعين ، وللتأكيد على تلك المشكلة فقد قامت الباحثة بعمل دراسة إستطلاعية لإختبار تحصيل معرفى لمقرر الوسائل التعليمية على عينة من الطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية حيث تكونت الإختبار من (٣٠) سؤالاً ، وقد أسفرت النتائج عن تدنى مستوى التحصيل المعرفى للطلاب فى مقرر الوسائل التعليمية ، وترجع الباحثة تلك النتيجة إلى مشكلات تعود الى ملاءمة المناهج الدراسية أو طرق التدريس المستخدمة لخصائص وسمات فئة الطلاب الصم وضعاف السمع .

كما شعرت الباحثة من خلال التدريس للطلاب الصم وضعاف السمع تدنى فى مهارات الثقافة البصرية لديهم وإفتقارهم لمهارات التعامل مع مصادر التعلم البصرية كوسائل إتصال نتيجة لضعف قراءة البصريات والتمييز البصرى والقدرة على الملاحظة الدقيقة للعناصر والتفاصيل المكونة للمثيرات البصرية ، وللتأكيد على تلك المشكلة قامت الباحثة بإختبار إستطلاعى لمهارات الثقافة البصرية على عينة من الطلاب الصِم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية مكون من (٢٦) سؤالاً ، موزع على شقى مهارات الثقافة البصرية وهما مهارات ترجمة الرسائل البصرية وكتابة الرسائل البصرية ، وقد أسفرت النتائج عن تدنى مهارات الثقافة البصرية لدى الطلاب مما يدل على ضعف قدرتهم على قراءة الأشكال البصرية وفهمها وتفسيرها وصعوبة إدراك العلاقات بين أجزاء المنهج ، وقد فسرت الباحثة هذه النتيجة إلى الإعتماد فى التدريس على الطرق التقليدية التى تعتمد على الحفظ والتلقين والإبتعاد عن تحويل المنهج اللفظى الى منهج مصور يحتوى على خرائط ورسومات وبصريات ، من ثم رأت الباحثة أن المدخل البصرى المكانى من الحلول التي من الممكن أن تساهم و بشكل تجريبي في حل تلك المشكلة .

وللتأكيد على الإحساس بالمشكلة قامت الباحثة بالإطلاع على توصيات عدد من الدراسات التى إهتمت بتنمية المهارات للطلاب الصم وضعاف السمع مثل

دراسة (فرانسيس دواير وديفيد مور،٢٠١٥)، (هالة احمد ،٢٠٠٨) ، (مجدى إبراهيم ، ٢٠٠٣ : ٤٦٣) ، (إبراهيم الرزيقات ، ٢٠٠٣ ، ١٨٢ – ١٨٣) ، (Moores ,2001) .

ومع تطور العصر و ظهور التقنيات الحديثة وإنتشار الهواتف النقالة حديثة التقنية بين الطلاب الصم وضعاف السمع – والتى يستخدمونها فى إجراء مكالمات من نوع Video call - لاحظت الباحثة أنه لا يتم إستخدامها فى عملية التعليم والتعلم ، كما يبتعد القائمين عن العملية التعليمية فى إستخدامها عند تدريس المقررات الدراسية لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة .

وللتأكيد على تلك المشكلة قامت الباحثة بالإطلاع على توصيات عدد من الدراسات العربية والأجنبية التى إعتمدت على توظيف التقنيات الحديثة فى العملية التعليمية مثل دراسة (أحمد عبده ، محمد الشهرانى ،٢٠١٧)،(Luetka 2009 ,) ، (وفاء الصالح ، ٢٠٠٥) ، (Keating & Mirus , 2003) والتى أوصت بضرورة الأخذ بالتقنيات الحديثة فى عملية تعليم الطلاب بشكل عام و الطلاب الصم وضعاف السمع بشكل خاص وتوظيفها بشكل يناسب الأهداف التعليمية مما ييسرعملية تعليمهم ويساعد فى الاستفادة الكاملة من طاقاتهم الكامنة .

ومن هنا تولد لدى الباحثة شعور بضرورة إستخدام تقنية الواقع المعزز من خلال دمج مجموعة من البصريات مع المادة النظرية فى عملية تعليم وتعلم الطلاب الصم وضعاف السمع لتكون بمثابة موجه وميسر لهم بما يتناسب مع خصائصهم وميولهم وإتجاهاتهم بالإضافة إلى أنها تجعل من عملية التعليم عملية ممتعة ومشوقة ، وبالرغم من أن هناك بعض الدراسات التى إستخدام المدخل البصرى المكانى لتدريس الطلاب الصم و ضعاف السمع إلا أنه لا توجد دراسة عربية – فى حدود علم الباحثة – جمعت بين إستخدام المدخل البصرى المكانى و تقنية الواقع المعزز لتنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لدى الطلاب الصم وضعاف السمع .

- **تحديد مشكلة الدراسة** :

من خلال ما تم عرضه من خلفية نظرية ودراسات وبحوث حول المدخل البصرى المكانى ، تقنية الواقع المعزز ، مهارات الثقافة البصرية ، التحصيل المعرفى ، يمكن أن تتبلور مشكلة الدراسة الحالية فى محاولة الإجابة عن السؤال الرئيسى: **ما أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية ؟**

وقد تفرع من هذا السؤال التساؤلات التالية :

- ما مهارات الثقافة البصرية المناسبة لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية؟

- ما التصور المقترح لمقرر الوسائل التعليمية المُعد بإستخدام المدخل البصرى المكانى و تقنية الواقع المعزز لطالبات الاقتصاد المنزلى بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية ؟
- ما أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية للطالبات الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية؟
- ما أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل المعرفى لدى للطالبات الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية؟

- **أهداف الدراسة : تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على :**

- تحديد مهارات الثقافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية .
- وضع تصور لمقرر الوسائل التعليمية بإستخدام المدخل البصرى المكانى المُعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز.
- التعرف على أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى المُعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثفافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية.
- التعرف على أثر المدخل البصرى المكانى المُعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل المعرفى للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية.

- **أهمية الدراسة :**

تتضح أهمية الدراسة فى أنها تتناول أحد المداخل التدريسية الحديثة وهى المدخل البصرى المكانى لتنمية متغيرين حديثين فى المجال التربوى وهما مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لتدريس مقرر الوسائل التعليمية للطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية ، لذا فموضوع الدراسة الحالية ينطوى على أهمية كبيرة سواء من الناحية النظرية أو الناحية التطبيقية :

- **الأهمية النظرية :**

- تناول تقنية حديثة فى عملية التعليم وهى تقنية الواقع المعزز ودراسة أثر إستخدامها فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية على تنمية مهارات الثقافة البصرية و التحصيل المعرفى للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية.
- توجيه نظر المعلمين والمشرفين التربويين بضرورة تضمين مهارات الثقافة البصرية عند تدريس المقررات المختلفة للطلاب الصم وضعاف السمع بإختلاف المراحل العمرية .
- تقديم انشطة بصرية تناسب خصائص وسمات للطلاب الصم وضعاف السمع فى بناء وتصميم المناهج والمقررات الدراسية للحصول على المعلومات

واسترجعاها فى اى وقت وزيادة دافعية الطلاب للتعلم وبالتالى زيادة تحصيلهم .

- معالجة الدراسة لأحد الموضوعات الشائكة فى المجال التربوى (المداخل التدريسية المناسبة لتدريس الطلاب الصم وضعاف السمع) بشئ من الإهتمام والتحليل وذلك لمواكبه التطورات المعرفية فى وقتنا الحالى .

- **الأهمية التطبيقية** :

- توظيف المعالجة البصرية للمعلومات المجردة بإستخدام المدخل البصرى المكانى لمساعدة الطلاب الصم وضعاف السمع فى التغلب على بعض الصعوبات التى تواجههم فى عملية التعليم والتعلم .
- إعداد مقرر الوسائل التعليمية بإستخدام المدخل البصرى المكانى وتقنية الواقع المعزز وتضمين فيديوهات تعليمية وفيديوهات لترجمة المعلومات النظرية بلغة الإشارة وخرائط معرفية وملفات PDF ، وهو ما يعزز عملية التعليم للطلاب الصم وضعاف السمع.
- إعداد قائمة بمهارات الثقافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع وهو ما يمكن الإستعانه به فى البحوث المستقبلية المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية
- إعداد إختبار موضوعى لمهارات الثقافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع يتوافر به اهم الشروط السيكومترية للإختبار الجيد وهو ما يمكن الإستفادة به فى الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية .

- **المفاهيم الإجرائية لمصطلحات الدراسة** :

- **المدخل البصرى المكانى** Spatial – Visual approach :

مدخل للتعليم والتعلم يعتمد على التخيل والتصور البصرى وتكوين التصورات العقلية من خلال مجموعة من الإستراتيجيات التى تعمل على توظيف القدرات البصرية المكانية وذلك بالإستعانة بالعديد من الوسائط البصرية مثل إستخدام الصور والرسوم والألغاز المصورة والمشابهات المصورة والأشكال التوضيحية والنماذج والمجسمات (زكريا حناوى ، ٢٠١١ : ٣٥٧) .

وتعرف الباحثة المدخل البصرى المكانى إجرائياً فى الدراسة الحالية على أنه : مدخل لتدريس مقرر الوسائل التعليمية يتضمن مجموعة من المثيرات البصرية التى تهتم بتوظيف الإمكانات البصرية والمكانية لدى الطالبات الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية وإدراك العلاقات بين مجموعة من الأفكار المتداخلة معاً وذلك بالإستعانة بالصور التوضيحية ، وخرائط مفاهيم بصرية ، فيديهات الإشارة ، فيديوهات صامتة والرسومات بهدف تحقيق اهداف تدريس مقرر الوسائل التعليمية .

- **مقرر الوسائل التعليمية** Instructional media :

هو أحد المقررات التى تُدرس لطالبات الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية .

- **تقنية الواقع المعزز** Augmented Reality technical :

هى التقنية التي تسمح بإضافة واقع متزامن لمحتوى رقمي من البرمجيات والإجهزة الحاسوبية مع العالم الواقعى (Dunleavy&Dede,2014: 7) .

وتعرف الباحثة تقنية الواقع المعزز إجرائياً فى الدراسة الحالية على أنه : دمج العالم الإفتراضى مع العالم الحقيقى بواسطة أجهزة محمولة متصلة بالإنترنت ليظهر المحتوى الرقمى لمقرر الوسائل التعليمية لطلاب والطالبات الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية فى شكل صور تعليمية ،وفيديوهات أشارة تحمل ترجمة لكل جزء من المقرر النظرى ، وفيديوهات تعليمية ، ومواقع الانترنت ، وخرائط بصرية، ومعلومات نصية فى صورة ملفات pdf ، مما يحقق أكبر قدر من التفاعل بين المحتوى والطلاب ويسهل عملية التعليم والتعلم لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية .

- **الثقافة البصرية** Visual Literacy :

مجموعة من الكفايات البصرية التى يمتلكها الانسان بواسطة الرؤية وفى نفس الوقت عن طريق دمج وتكامل بعض الخبرات الحسية الاخرى وتطوير هذه الكفايات يعتبر من أساسيات التعلم الانسانى ، وعندما يتم هذا التطوير فإن لفرد المثف بصريا يمكنه تمييز وتفسير الاحداث والعناصر والرموز البصرية (فرانيسيس دواير ، ديفيد مور ،٢٠١٥ : ٥) .

وتعرف الباحثة الثقافة البصرية إجرائياً فى الدراسة الحالية على أنها : هى مجموعة من المهارات التى تمكن الطالبة من التعرف على المواد البصرية وقراءة اللغة البصرية بكافه أشكالها وتفسيرها وتحليلها والقدرة على تحويلها الى لغة لفظية بإستخدام المعلومات المتضمنة فى البصريات ، و إنشاء بصريات لنقل الأفكار والمعانى اللفظية فى صورة بصرية وتمثل بعدين الأول : قراءة الرسائل البصرية ، والثانى: ترجمة الرسائل البصرية وتُقاس بدرجات الطلاب الصم وضعاف السمع فى الاختبار المعد لذلك .

- **التحصيل المعرفى** Study Achievement:

هو درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي (محمد غنيم ، ٢٠٠٣ : ٣٩) .

وتعرف الباحثة التحصيل المعرفى إجرائياً فى الدراسة الحالية على أنه : الدرجة التى يحصل عليها الطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية نتيجة إجابتهم على الإختبار التحصيلى لمقرر الوسائل التعليمية فى الاختبار المعد لذلك .

- **الاقتصاد المنزلى** Home Economics :

هو أحد العلوم التطبيقية المهتمة بدراسة علاقة الإنسان بالبيئة المحيطة ويهتم بتنمية الفرد ويلبى إحتياجات المجتمع (زينب حقى ،٢٠٠٠ :٧) .

- **الطلاب الصم** Deaf students:

هم الطلاب الذين أصيبت حاسة السمع لديهم بفقدن سمعى يصل إلى ٧٠ ديسبل فأكثر ، بحث لا يمكنهم الاعتماد على حاسة السمع فى تعلم الكلام أو فهم اللغة المنطوقة بإستخدام أو بدون استخدام المعينات السمعية ويحتاجون إلى تقنيات وبرامج تربوية وتأهيلية ووسائل اتصال خاصة تتناسب مع قدراتهم واستعداداتهم واحتياجاتهم الخاصة وتعتمد على المثيرات البصرية بشكل يمكنهم التغلب على الاثار السلبية لإعاقتهم (ميرفت محمد واخرون، ٢٠١١ :٢٢٦) .

ويعرف إجرائياً فى الدراسة الحالية بأنه هو الطالب او الطالبة بكلية التربية النوعية الذين اصيبت حاسة السمع لديه / لديها أو فقد سمعه بدرجة (٧٠) ديسيبل فأكثر ويحتاجون الى إستخدام تقنيات تربوية حديثة فى عملية التدريس .

- **الطلاب ضعاف السمع** Hard Hearing students :

هم الطلاب الذين يعانون من نقص في حاسة السمع لدرجة تجعل من ضرورة استخدام اجهزة وادوات مساعدة لكي يتمكن من فهم الكلام المسموع (رشاد موسي، ٢٠٠٨: ١٣٨) .

ويعرف إجرائياً فى الدراسة الحالية بأنه هو الطالب أو الطالبة ضعيف السمع بكلية التربية النوعية الذى يتروح السمع لديه /لديها ما بين (٣٥ – ٦٩) ديسيبل ويحتاجون الى إستخدام تقنيات تربوية حديثة فى عملية التدريس .

- **الإطار النظرى للدراسة** :

- **اولاً : المدخل البصرى المكانى** Visual Spatial Approach :

لقد ظهر إهتماما ملحوظ فى الاونة الأخيرة بالمدخل البصرى ومن مظاهر هذا الأهتمام إنشاء " الجمعية الدولية للثقافة البصرية International Visual literacy association " بهدف تقديم النظريات والتفسيرات والمعالجات الخاصة بالإتصال البصرى وتكوين رابطة تجمع كل الخبراء والمهتمين بالثقافة البصرية وتشجيع إستخدام البصريات فى مجال التربية ويبرر المتخصصون ضرورة الإهتمام بالمدخل البصرى فى التدريس بأنه يؤدى ثلاثة أدوار رئيسية وهى الدور الإنتباهى من خلال جذب إنتباه الطلاب للمادة التعليمية ، والدور التفسيرى من خلال شرح وتفسير وتوضيح ما يصعب فهمه ، الدور الإستدعائى من خلال زيادة القدرة على التركيز (فرانسيس دواير ، ديفيد مايك ،٢٠١٥) .

ويتفق كلاً من (سليمان أحمد ،٢٠١٨ : ٥٣ – ٥٤) ، (Sefa Dudar , 2015 : 70) ، (نانا محمد ، ٢٠١٤ : ٢٧) فى تعريف المدخل البصرى المكانى على أنه مدخل للتدريس يضم مجموعة أنشطة تعليمية تنمى الذاكرة البصرية لدى الطلاب من خلال توظف قدراتهم البصرية المكانية والقيام بعمليات تمثيلات بصرية مكانية للمفاهيم الموجودة فى بنيتهم المعرفية وذلك بالإستعانة ببعض

الوسائل والمواد التعليمية لتوضيح هذه الخبرة مثل إستخدام الصور التوضيحية ومقاطع الفيديو وخرائط المفاهيم والمتشابهات.

بينما يعرفه (لوريس عبد الملك ، ٢٠١٠ : ١٥٧) أنه مدخل للتعليم والتعلم يمكن من خلاله تقديم المعلومات والأفكار فى صورة بصرية من خلال الوسائط البصرية للمتعلمين مما يتيح لهم التعرف على تلك المعلومات ووصفها وتحليلها والقيام بعمليات تمثيلات بصرية ذهنية لها وربطها بخبراته السابقة فى بنيته المعرفية.

ويعرفه كلاً من (نعيمة أحمد وسحر عبد الكريم ، ٢٠٠١ : ٥٤٣) على أنه مدخل للتدريس يعتمد على الخبرة السابقة الموجودة فى البنية المعرفية التى تحدث لها عمليتى التمثيل والمؤامة لإستيعاب الخبرة السابقة من خلال بعض الوسائل أو المواد التعليمية المعينة لتوضيح هذه الخبرات مثل إستخدام المتشابهات وخرائط المفاهيم او الرسومات البيانية او التخطيطية .

ويتضح من التعريفات السابقة أن المدخل البصرى المكانى يعتمد على :

- البنية المعرفية السابقة للمتعلمين .
- توظيف القدرات البصرية المكانية .
- التنويع فى الأنشطة البصرية مثل الرسومات والخرائط والنماذج والأشكال البيانية .
- إستنتاج علاقات بين المفاهيم العلمية المختلفة .
- إدراك العلاقات بين مجموعة من الأفكار المتداخلة معاً.

ويوضح (على عبد المنعم ، ٢٠٠٠ : ١٢) أن ٩٠٪ من المدخلات الحسية للأفراد هى مدخلات بصرية وإن فهم طبيعة هذه المدخلات يبدأ بالعملية الإدراكية التى تكون دائماً فى حالة نشاط وبحث فى المعنى حيث تتكون الصور فى جوهرها من الخبرة البصرية التى تجرى معالجتها فى ضوء التنسيق مع الصور الموجودة فى رؤوسنا ، ويتفق ذلك مع ما ذكره (Kristen et al , 2014 : 63) الذى أوضح أن المتعلم يستطيع إستيعاب ٣٦٠٠٠ صورة فى الدقيقة وإن نسبة ما بين ٨٠ : ٩٠ ٪ من المعلومات التى يتلقاها الدماغ تأتى عن طرق النظر من خلال تكامل وتركيب هذه المعلومات مع العمليات البصرية .

- **أسس بناء المدخل البصرى المكانى** :

يشير (عايش زيتون ، ٢٠٠٧ : ١٠٨) نقلاً عن "بياجيه" أن عملية التنظيم الذاتى للمتعلمين تعمل على دمج المعلومات الجديدة مع المعلومات الموجودة فى البيئة المعرفية لهم ، حيث لعب دوراً أساسياً فى نمو وتعديل التراكيب المعرفية حيث يرى "بياجيه" أن هناك عمليتين أساسيتين تحدثان أثناء عملية التنظيم الذاتى وهما :

- التمثيل Assimilation: وهى عملية عقلية مسؤولة عن إستقبال المعلومات ووضعها فى التراكيب المعرفية الموجودة لدى الفرد.
- المواءمة Accommodtion: وهى عملية عقلية مسؤولية عن تعديل البنيات المعرفية لتتناسب مع ما يستجد من مثيرات .

والتمثيل والمواءمة تكمل كل منهما الأخرى والناتج واحد ، وهو تصحيح البنيات المعرفية وإثرائها وجعلها أكثر قدرة على التعميم وتكوين المفاهيم .

كما يستند المدخل البصرى المكانى على عديد من النظريات التربوية التى أكدت ضمنياً على أهمية الدور الذى يمكن أن يؤدية المدخل البصرى فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير ومن هذه النظريات نظرية بياجية ، واوزبل (التعلم ذو المعنى) ، وبرونو ، وباندورا (التعلم الاجتماعى) والتى تؤكد جميعا على الأتى :

- أهمية توفير الوسائط البصرية التى تعطى فرصة للمتعلمين للقيام بعملية التمثيل البصرى لأفكارهم.
- إمكانية الإعتماد على المثيرات البصرية والإدراك البصرى فى تنمية المفاهيم والتفكير البصرى .
- أهمية إستخدام الرسوم والأشكال والصور التى تعطى الفرصة للمتعلمين للقيام بعملية التمثيل البصرى .
- أهمية توظيف القدرات البصرية لدى المتعلمين للعمل على توسيع البنية المعرفية لديهم (ميرفت سيد ، ٢٠١٦ : ١٧٨).

ويذكر (Glavanis, P , 2006 : 1-2) أن أساس التعلم بالمدخل البصرى يقوم على تبسيط المحتوى التعلمى بالشكل الذى يسمح لأى متعلم فى أى بيئة بفهمه إنطلاقا من توظيف مجموعة من الأدوات البصرية بشكل فعال قائم على التصميم القبلى للكيفية التى سيعالج بها المحتوى بإستخدام الأداة البصرية الملائمة والتى من خلالها تتم عملية المعالجة البصرية للمعلومات المجردة ويتطلب ذلك مجموعة من العوامل المختلفة التى تتفاعل مع بعضها البعض كالقدرة على الإدراك والتنظيم والتخيل المجازى .

وتضيف (مروة صديق ،٢٠١٤ : ٣٥٠) ان المدخل البصرى يهتم بالخبرة العلمية السابقة التى يتعرض لها المتعلم وفقا لمرحل ثلاثة وهى مرحلة (ما قبل العمليات الإجرائية –العمليات المحسوسة –العمليات الشكلية) ، وتمثل هذه المراحل مراحل التعلم عن بياجيه - ومن ثم يندمج المتعلم إندماجا نشطا مرنا مع المعلومات المكتسبة من خلال معالجة الرموز والصور وطرح الأسئلة والإجابه عنها .

فى حين تشير(راندا أحمد ، ٢٠٠٧ : ٩٠) أن توظيف القدرات البصرية يتم فى إتجاهان متوازيين وهما :

- **الاول :** قيام المتعلم بتمييز وتفسير المعلومات والأفكار المتمثلة بصرياً .
- **ثانياً :** قيام المتعلم بعمل تمثيلات بصرية مكانية للمعلومات والأفكار .

- **الخطوات الإجرائية للمدخل البصرى المكانى** :

لقد أوضح (عصام عبده ، ٢٠١٧، ٣٢) مجموعة من الخطوات الإجرائية للمدخل البصرى المكانى كالأتى :

- عرض الموضوع المراد إكتسابها فى صورة أشكال وخططات ورسومات توضيحية .
- رؤية الاشكال وتأمله من خلال التفكير البصرى.
- طرح تساؤلات حول الشكل من أجل إستيعابه .
- شرح الموضوع من خلال المنظمات التخطيطية والرسوم التوضيحية.
- إستنتاج الموضوع من الطلاب.
- التدريب المستمر على الموضع لدرجة الإتقان .

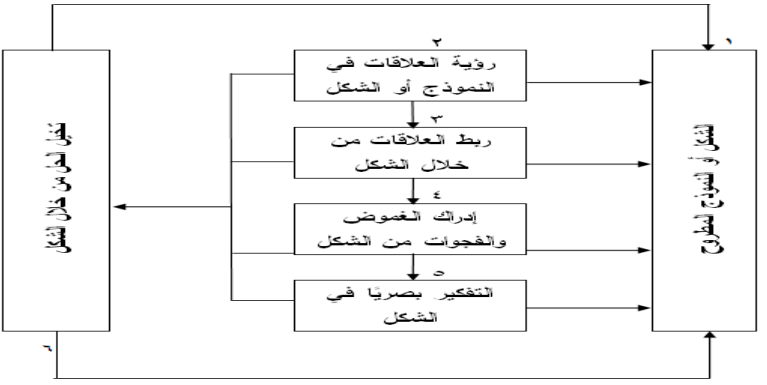
بينما وضعت (راندا عبد العليم ، ٢٠٠٧ : ١٧٧ – ١٧٨) خطوات إجرائية للمدخل البصرى المكانى كالأتى :

- مرحلة إستثارة إنتباه التلاميذ من خلال عرض وسيط بصرى مكانى ثم مناقشة التلاميذ حولة مع إجراء تغدية راجعة .
- مرحلة طرح المهمة البصرية المكانية مفتوحة النهاية من خلال عرض الوسيط البصرى المتضمن المشكلة ثم مناقشة التلاميذ حوله .
- مرحلة النمذجة من خلال قيام المعلمة بنمذجة مهارات ما وراء المعرفة أثناء اداء لمهمة.
- مرحلة أداء المهمة البصرية المكانية فى مجموعات عمل صغيرة .
- مرحلة التقويم وتتضمن أداء التلاميذ البصرية المكانية .

بينما أشار لها (عزو عفانة ، ٢٠٠١ : ٥ –٧) كالأتى :

- عرض الشكل أو النموذج المقدم فى الموقف التدريسى .
- رؤية العلاقات في النموذج أو الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات بحيث يمكن حصرها وإمكانية الاستفادة منها .
- ربط العلاقات القائمةٍ من خلال الشكل وإستنتاج علاقات جديدة في ضوء العلاقات أو المعطيات المحددة في الشكل مع مراعاة أن هناك بعض المعلومات المعطاة قد تكون زائدة أو ناقصة .
- إدراك الغموض أو الفجواتٍ من خلال الشكل ، وذلك بعد دراسة العلاقات القائمة والمستنتجة مسبقا في الخطوتين الثانية والثالثة ، ووضع مواطن الغموض أو الفجوات موضع الدراسة والتفحص .

- التفكير بصريًا في الشكل في ضوء مواطن الغموض أو الفجوات التي تم تحديدها .
- تخيل الحل من خلال الشكل المعروض مع مراعاة تضمن هذه الخطوة الخطوات السابقة ، إذ أن هذه الخطوة هي محصلة الخطوات الخمس السابقة ، ويكون التخيل للحل عقليًا من خلال الشكل المعروض .



شكل (١) : الاستراتيجية العامة للمدخل البصرى

وتحدد الباحثة الخطوات الإجرائية للمدخل البصرى المكانى لتدريس مقرر الوسائل التعليمية فى الدراسة الحالية كما يلى :

- معرفة البنية المعرفية السابقة للطلاب من خلال عمل إختبار قبلى لمعرفة المعلومات السابقة لديهم .
- الإستعانة بمترجمة الإشارة للطلاب الصم وضعاف السمع فى عمل مجموعة من الفيديوهات التوضيحية لبعض المفاهيم والمعلومات الخاصة بالمقررالتى تعرض بإستخدام تقنية الواقع المعزز .
- تصميم مجموعة من الخرائط البصرية للمعلومات والمعارف المجردة بالمقرر الدراسى والتى يصعب فهمهما من قبل الطلاب.
- إستثارة إنتباه الطلاب والطالبات بالإستعانه بمجموعة من الأنشطة البصرية للموضوعات المراد إكتسابها لهم من خلال صور أو مخططات أو فيديوهات تحمل لغة إشارة ، فيديوهات صامتة ،او خرائط بصرية .
- مناقشة الأنشطة البصرية المكانية فى مجموعات عمل صغيرة .
- طرح تساؤلات حول الأنشطة البصرية المعروضة من أجل إستيعابها .
- مشاركة الباحثة للطلاب فى إيجاد علاقات مشتركة بين المفاهيم الموجودة فى المقرر الدراسى .
- القيام بعملية تغذية راجعة مستمرة للطلاب من خلال مجموعة أسئلة بعد كل جزء من المادة التعليمية ، وإعطاء الحل لهم من خلال تقنية الواقع المعزز.

- إعطاء واجب منزلى للطلاب للتدريب المستمر على الأنشطة البصرية للوصول لدرجة الإتقان .

- **الأدوات البصرية للمدخل البصرى المكانى المستخدمة فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية** :

تمثلت الأدوات البصرية المكانية التى إستخدمتها الباحثة فى التدريس لطلاب الصم وضعاف السمع من خلال تقنية الواقع المعزز فى الآتى :

- فيديوهات الإشارة : والذى يجمع بين إستخدام لغة الاشارة وهجاء الاصابع بهدف تقريب الواقع للطلاب والطالبات والمتصلة بالبنية المعرفية السابقة لديهن وذلك من خلال الإستعانة بمترجمة الإشارة وإحدى الطالبات المتميزات بهدف تسهيل الأجزاء الصعب إستيعابها مثل التعريفات ، وإتاحة التعلم فى أى وقت وأى مكان فهو بمثابه مترجم مصاحب للطلاب .
- فيديوهات تعليمية صامتة : والتى توضح خطوات عمل مجموعة من الوسائل التعليمية المختلفة .
- خرائط المفاهيم البصرية :من خلال عمل رسومات تخطيطية ملونة ومتنوعةٍ الأشكالِ لتوضيح العلاقة بين مفاهيم المقرر ، والإعتماد على ترتيبها ترتيبا منطقيا من المفاهيم الأكثر شمولية إلى المفاهيم الأقل شمولية بحث تعطى ترابطا ذو معنى .
- الصور : من خلال تضمين صور لوسائل وأجهزة تعليمية للمادة العلمية للمقرر المحدد مما يُقرب المعلومات إلى ذهن الطلاب ويجعلها أكثر بقاءا .
- المعلومات النصية : ذات صلة بموضوعات المقرر فى شكل ملفات pdf يمكن تحميلها على هواتف الطلاب الذكية .
- أكواد Q.R : والتى تسهل الوصول للفيديوهات التعليمية ،الصور التعليمية ، ملفات pdf .

- **مزايا المدخل البصرى المكانى** :

- إكتساب تفصيلات التعلم وتقوم بتنظيم الإنطباعات وتنسيقها فى عقل المتعلمين حيث أن معظم معلومات الطلاب عن العالم المحيط يأتى عن طريق حاسة البصر (مجدى عزيز ، محمد الدمرداش ، ٢٠٠٦ : ١٣) .
- تسهم فى مساعدة التلاميذ على جعل الافكار المجردة مرئية ومحسوسة ، ربط المعرفة السابقة بالمفاهيم الجديدة ، تزويد ابنية للتفكير والمناقشة والتخطيط ، التركيز على الافكار التى تقود للفهم والتعلم (Noval , 2009 :1) .
- يعمل على تكامل وظائف النصفين الكرويين للدماغ مما يساعد على التعامل مع المعرفة والتعلم الناجح لدى الطلاب الصم (يوسف قطامى ومجدى مشاعلة ، ٢٠٠٧ : ١٨) .
- ينمى الحافز والتحدى لدى الطلاب ويشجع على التعاون بينهم (Thomas , 2007 : 295) .

- ينمى الدافع المعرفى لدى الطلاب الصم وضعاف السمع كما أوضحت دراسة (مروة فتحى واخرون ، ٢٠١٤) .
- تنمية مهارات ما وراء المعرفة كما أوضحت دراسة كلاً من (عماد حافظ ، ٢٠١٦) ، (راندا احمد ، ٢٠٠٧) .
- يساعد فى تنمية التحصيل الدراسى كما أوضحت دراسة كلاً من (لوريس عبد الملك ، ٢٠١٠) ، (نعيمة احمد وسحر عبد الكريم ، ٢٠٠١) ، (مروة فتحى واخرون ، ٢٠١٤)
- تنمية القدرات البصرية المكانية لدى الطلاب كما أوضحت دراسة (Mason , 2005) ، (Sword, L , 2002) .
- تنمية مهارات التفكير البصرية كما أوضحت دراسة (ميرفت سيد ، ٢٠١٦) .
- تنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب كما أوضحت دراسة (كريمان بدر ، املى ميخائيل ، ٢٠١٧).

- **ثانياً : تقنية الواقع المعزز** Augmented Reality :

نظراً لإختلاف ترجمة مصطلح "Augmented Reality" تعددت المصطلحات التي تشير إليه مثل (الواقع المدمج - الواقع المضاف — الحقيقة المعززة – الواقع المحسن - الواقع المزيد) ويرمز له بالرمز "AR" .

وقد أتفقت (ريهام أحمد ، ٢٠١٦ : ٢٦٧) مع (خالد نوفل ،٢٠١٠ :٦٠) ،(محمد هاشم ، ٢٠٠٩ : ٢٨) فى تعريفه على أنه نظام تفاعلى تزامنى لتقديم محتوى التعلم من خلال تعزيز الواقع الحقيقى بمعطيات إفتراضية (وسائط متنوعة بأشكال متعددة الابعاد) لتزويد المتعلم بمعلومات أضافيةٍ يستطيع التعامل معها ويتم ذلك من خلال الأجهزة السلكية واللاسلكية وصولاً للأهداف المنشودة .

ويعد "tom caudell" الباحث فى شركة بوينج هو أول من أطلق هذا المصطلح سنه ١٩٩٠ بالإشتراك مع زميلته "ديفيد ميزيل" عندما طلب منهما إيجاد البديل المناسب لرسمات الإسلاك الكهربائية والإجهزة المكلفة التى تستخدم فى توجيه الكهربائيين على أرض المصنع كبديل للوحات الخشب الرقائقى الكبيرة فإقترحا إستخدام جهاز يوضع فوق الرأس لعرض خطط الإسلاك الكهربائية المحددة لكل طائة من خلال تكنولوجيا نظارات العين عالية الجودة وعرضه على لوحات متعددة الإغراض وقابلة لإعادة الإستخدام من خلال نظام الكمبيوتر(محمد خميس ، ٢٠١٥ :٢) .

وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على إستخدامٍ كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر لرؤية الواقع الحقيقى ثم تحليله تبعا لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الإفتراضية به ، حيث نقوم بسرد بعض الموضوعات المتعلقة بالواقع المعزز والإفتراضى (نسرين حسونة ، ٢٠١٥ : ٨٥ – ٨٦) ، حيث يعد التصور للأشياء غير المرئية واحدة من أكثر التقنيات المؤثرة فى القرن الواحد والعشرون وقد ظهر تطبيقاته فى مجال التعليم من خلال Science Center to "Go" (www.sctg.eu) بدعم من الإتحاد الأوربى فى مشروع " التعلم مدى

الحياةِ " ، الذى ركز على إستخدام تقنية الواقع المعزز فى تعليم العلوم حيث يرى المستخدم العالم الحقيقى مدموج مع كائنات إفتراضية (سارة العتيبى واخرون ، ٢٠١٦ :٦٣) ، ويوضح (محمد ابراهيم ، ٢٠١٧ :٩٦) أن تقنية الواقع المعزز تعمل علِى ربط معالم من الواقع الحقيقة بالعنصر الإفتراضى المناسب لها والمخزن سابقاً فى ذاكرته كإحدائية جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعرفى أو أى معلومات أخرى تغزز الواقع الحقيقى .

وقد أشار (Matt Bower et al , 2015 : 6) أن هناك أساليب تعليمية بتقنية الواقع المعزز وهى :

- التعلم البنائى : إستخدام الواقع المعزز بطريقة تشجع الطلاب للمشاركة على مستوى أعمق مع المهام والمفاهيم والموارد التى تجرى دراستها من خلال إستخدام تراكيب المعلومات .
- التعلم الواقعى : يتم فيه تمكين التعلم بدمج الخبرات التعليمية مع بيئة التعلم الحقيقى وإحضار العالم الحقيقى داخل الفصل .
- التعلم القائم على الألعاب : يتم إستخدامها للقصص الرقمية ووضع الطلاب فى الأدوار القصصية وتوفير المحتوى .
- التعلم القائم على الإستفسار : تقديم المعانى إلكترونيا لجمع وتحليل البيانات عن المستقبل وتقديم نماذج إفتراضية تقع فى سياق العالم الطبيعى .

- **أنواع الواقع المعزز**:

لقد قسّم (Dunleavy, M, & Dede ,2014:3) الواقع المعزز إلى :

- **واقع معزز يمييز الموقع** :

حيث توفر الوسائط الرقمية للمستخدمين بواسطة الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة خاصية تحديد المواقع GPS ، وتزويد البيئة المادية بمعلومات أكاديمية أو ملاحية ذات صلة بالموقع من خلال الوسائط المتعددة (كالنصوص والرسومات والملفات الصوتية ومقاطع الفيديو والأشكال ثلاثية الأبعاد).

- **واقع معزز معتمد على الرؤية** :

تزويد المستخدمين بوسائط رقمية بعد أن يتم تصوير شيء معين بواسطة كاميرا الهاتف المحمول أو الأجهزة الذكية المحمولة مثل (أكواد Q.R ، والصور متعددة الأبعاد ،علامات Markers) بحيث تستطيع الكاميرا إلتقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها .

- **خصائص الواقع المعزز** :

- يمزج بين الواقع الحقيقى والإفتراضى فى بيئة تعلم حقيقة .
- يتيح قدر متقدم من التفاعل والمشاركة النشطة فى نفس الوقت .
- متعدد الابعاد .

- يمد المتعلم بمعلومات واضحة ودقيقة يصعب إيضاحها فى التعلم التقليدى مما يزيد دافعيتهم للتعلم .
- سهولة الإستخدام والتوظيف .
- يتيح التحكم والممارسة من قبل المتعلم مما يجعل التعلم باقى الأثر (ريهام احمد ، ٢٠١٦ : ٢٦٨) .
- بسيطة وفعالة.
- تزود المتعلم بمعلومات واضحة وموجزة .
- تمكن المعلم من إدخال معلوماته وبياناته وإيصالها بطريقة سهلة .
- تجعل الإجراءات بين المعلم والمتعلم شفافة وواضحة .
- تمتاز بفاعليتها من حيث التكلفة وقابليتها للتوسع بسهولة Liarokapism (2: 2014 Anderson &).

- **تطبيقات الواقع المعزز** Augmented Reality **في التعليم**:

- التعليم من خلال إضافة الرسومات، الفيديوهات، و الصوتيات إلى الكتاب المدرسي.
- التعرف على المعالم السياحية المختلفة و المعلومات الخاصة بها عند رؤيتهم لها بشكل مباشر بدلاً من قراءة هذه المعلومات عبر الكتب.
- فهم الكيمياء بشكل أفضل من خلال رؤية الجزيئات و الذرات و عمليات الإندماج و التفكك التي تحدث بينهم بسهولة تامة.
- الكتب المعززة (Augmented Books) التي تتوافق مع تطبيقات خاصة بإضافة معلومات معززة.
- رؤية الدروس التعليمية الموجودة فى المناهج فى هيئة ثلاثية الإبعاد وتحريك هذا النموذج ثلاثى الأبعاد عن طريق تحريك الكتاب أمام كاميرا الأجهزة المحمولة (عبادة العبار ، ٢٠١٧ : ٣٥) .

وقد أوضحت دراسة (Gardeya , 2010) أفضلية الأجهزة المحمولة فى عرض الواقع المعزز نظرا لإمكانات أنظمتها وإنها تتيح للتلاميذ حرية التنقل والتفاعل فى نفس المكان والوقت ومن تلك البرامج ما يلى :

- Anatomy 4D : تطبيق يمكن للمتعلم من خلالة تشريح الجسم البشرى وإستكشاف أجهزتة المختلفة بطريقة إفتراضية تفاعلية بإستخدام تقنية الواقع المعزز .
- ARIS : برنامج يستخدم تقنية الواقع المعزز يمكن من خلالة خلق بيئة العاب إفتراضية داعمة للمنهج الدراسى .
- Elements: والذى يمكن من خلاله خلق تفاعلات كميائية إفتراضية من خلال الأجهزة الذكية .
- Aurasma : والذى يمكن من خلاله تصميم مواد تعليمية إفتراضية تحاكى الواقعية بإستخدام تقنية الواقع المعزز كما يمكنه مشاركتها مع الأخرين ،

التطبيق يمكن تحميل من متجر جوجل وأبل ستور وإستخداماته تسير فى متناول الجميع طلبة ومعلمين (محمد هاشم ، ٢٠٠٩ : ١١٥ : ١١٧) .

وقد إستخدمت الباحثة فى الدراسة الحالية تطبيق Hp reveal وهو تطبيق يحاكى Aurasma ، و تطبيق QR code ، الذين يمتازوا بسهولة تحميله مجاناً من Play Store وسهوله إستخدامه على الهواتف الذكية للطلاب الصم وضعاف السمع .

- **الفرق بين الواقع المعزز والواقع الإفتراضى** :

لقد أوضح (Lucinda,k et al , 2006 : 164) أن الواقع المعزز لا تعتبر مرادفاً لمصطلح الواقع الإفتراضى وإنما الواقع المعزز هو إمتداد للواقع الإفتراضى ، وقد لخصت (ابتسام العجلان واخرون ، ، ٢٠١٥ : ١١) تلك الفروق من خلال جدول (١) كالاتى :

جدول (١) الفرق بين الواقع المعزز والواقع الإفتراضى

الواقع المعزز (AR)	الواقع الافتراضى(VR)
المُستخدم لا ينقطع عن الواقع الحقيقى حيث يمكن للمُستخدم فى نفس الوقت رؤية العالم الحقيقى من حوله وتقوم بإستكمال العناصر الإفتراضية.	المُستخدم مقطوع عن العالم الحقيقى ومغور تماما فى العالم الإصطناعى فهو يسيطر على المُستخدم بحيث لا يمكنه رؤية العالم الحقيقى من حوله .
الواقع المعزز أقرب الى العالم الحقيقى .	الواقع الإفتراضى مغموس فى البيئة الإفتراضية
يعزز العالم الحقيقى بالرسومات والأصوات والصور الصناعية كما يضمن المعلمات الرقمية فى العالم الحقيقى .	يستبدل العالم الحقيقى بالعالم الصناعى بطرق تحاكى نظيرتها فى العالم الحقيقى .
لا يمكنه أن يتعامل مع العوالم غير الموجودة .	يمكن أن يبنى حول الأماكن التى لا وجود لها من الأساس .
المستخدم يتفاعل مع العالم الحقيقى والإضافات الخيالية .	المُستخدم يتفاعل مع الأشياء الإفتراضية .

- **إيجابيات تقنية الواقع الافتراضي في مجال التعليم** :

- يساعد على تثبيت المعلومة حيث التطبيق العملي يتبع مباشرة التعلم النظري.
- يتيح للطلاب التجربة والممارسة وبالتالي إكتساب الخبرة العملية التطبيقية.
- خلق جو من التشويق والحماس، حيث يقدم التعليم بصورة جذابة مع معايشة المعلومات.
- تعطي فرصاً للطلاب بالتكرار والتعلم بالمحاولة والخطأ.
- المشاركة الفعالة للتلاميذ في التعليم وتجاوز حالة التلقي السلبي (عبادة العبار، ٢٠١٧ : ١٠) .
- تشجيع المفاهيم البنائية فى التعليم خصوصاً التعليم الذاتى .
- توفر فرصاً للتعلم أكثر واقعياً معتمدة على تعدد أساليب التعليم .

- تسمح لكل طالب بإجراء إكتشافاته بطريقته الخاصة (سارة العتيبى واخرون ، ٢٠١٦ : ٧٣).

- **مبررات إستخدام المدخل البصرى المكانى المُعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز للتدريس لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع** :

أن الطلاب الصم وضعاف السمع يتكيفون مع ضعف سمعهم من خلال تطويرهم لقدرات حواسهم الأخرى ، لتقوم بما كان يفترض أن تقوم به حاسة السمع ، الأمر الذى ينتج عنه القدرة على الإنتباه والإدراك البصرى (محمد ثابت ، ٢٠٠٧ : ٢١١).

ويشير (عصام عبده ، ٢٠١٧ : ٣٠) أن المدخل البصرى يتضمن مجموعة من الإستراتيجيات مثل التفكير البصرى المتمثل فى مجموعة من العمليات التى تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصرى وتحويل اللغة البصرية الى لغة مكتوبة ، والمنظمات التخطيطية التى تمثل عروضاً للأفكار أو المعلومات تبدأ بالعموميات وتنتهى بالتفاصيل النوعية ، والرسومات التوضيحية والتى تعرض العلاقات القائمة بين عناصر الموضوعات بشكل أوضح للإدراك العقلى مما تفعله الكلمات .

وفى هذا الصدد ترى (ميرفت محمد ، ٢٠١١ : ٨٨) أن المدخل البصرى المكانى من أكثر المداخل التدريسية التى يمكن إستخدامها للصم وضعاف السمع لما تضمنه من منظمات البصرية ، وخرائط العقلية ، وعروض العملية ، وتمثيل المعرفى للمشكلات ، وسيناريو الحياة الواقعية ، وعروض البصرية ، حيث أن أساليب التعلم البصرى تساعد الطلاب الصم وضعاف السمع على توضيح الأفكار وإظهارهم وتعزيز الفهم وربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة بالإضافة إلى تحديد التصورات الخاطئة حيث أنها تقدم المعلومات العلمية لهؤلاء الطلاب بطريقة تكون مفهمومة لهم بصرياً كما أنها تساعدهم على تنمية تفكيرهم وعمليات العلم الأساسية لديهم (Luckner ,& Bowen , 2001) .

وقد أكدت (إيمان الصافورى ، ٢٠١٠ :٩) أن المناهج عامة ومناهج الاقتصاد المنزلى خاصة يجب أن تخضع بشكل مستمر لإعادة النظر فيما تتضمنه من محتوى يساير العلم المتقدم والإستراتيجيات الحديثة ، لذلك قامت الباحثة فى تنظيم المقرر وما يتضمنه من وسائل خاصة بمادة الإ قتصاد المنزلى فى صورة خرائط معرفية ومنظمات وعروض وصور بصرية .

ويذكر (عبد العزيز الشخص والسيد التهامى ، ٢٠٠٩ : ٢٥) أن ضعاف السمع يحتاجون إلى خدمات خاصة تمكنهم من أن يمارسوا حياتهم وتعليمهم بصورة عادية بما يوفر لهم الظروف والإجراءات المناسبة طبقا لحدة سمعهم ، وتقنية الواقع المعزز من التقنيات التى تقدم خدمة خاصة للطلاب الصم وضعاف السمع

، حيث يوضح كلاً من (Iulian Radu , 2014 , 2-4) ، (Radu , 2012 :19) ، (Yuen, et al., 2011: 119-140) أن هناك عدة مبررات لإستخدام تقنية الواقع المعزز فى عملية التعليم وهى :

- زيادة فهم المحتوى العلمى حيث يعتبر أكثر فاعلية فى التدريس بالمقارنة مع أكثر الوسائل الأخرى كالكتب أو أشرطة الفيديو .
- تحفيز وتعزيز دوافع الطلاب على إكتشاف معلومات المواد التعليمية من زوايا مختلفة .
- تساعد الطلاب على التحكم بطريقة التعلم من خلال التعليم وفقاً لمدى إستيعابهم وطريقتهم المفضلة .
- الإحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة فترة أطول .
- الشعور بالرضا والإستمتاع عند عملية التعلم .

ويعد التلاميذ الصم وضعاف السمع من أهم فئات الإحتياجات الخاصة (مارتن هنلى واخرون ، ٢٠٠١ : ٣٢) والتى أشارت لها (سارة العتيبى واخرون ، ٢٠١٦ : ٧٧ – ٧٨) أنهم بحاجة إلى إستخدام تقنيات حديثة فى عملية تعليمهم توفر لهم أسلوب مشوق وجذاب وهو ما يصعب فعله بالطرق التقليدية ، وفى هذا الصدد يوضح (مصطفى محمد وأخرون ،٢٠١١ : ٣٧٥) أن مادة الاقتصاد المنزلى من أكثر المواد التى يمكن تدريسها بإستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتميزها بالتطبيق العلمى داخل المختبرات العملية ، لانها تسهم فى تعلم الطالبات بسهولة ويسر والإختصار فى الوقت والجهد و التكلفة .

و تسهم تقنية الواقع المعزز فى توفر العديد من المزايا لطالبات الاقتصاد المنزلى وهى :

- تتفاعل وتستخدام جميع حواس الطالبة من ذوى الإحتياجات الخاصة.
- الكم كبير من المعلومات المقدمة للطالبة من ذوى الإحتياجات الخاصة.
- التمتع بطريقة جذابة وسريعة ومتحركة قادرة على جذب إنتباه الطالبة من ذوى الإحتياجات الخاصة .
- الترتيب والتنظيم مما يسهل إسترجاعها للمعلومات ويضمن تعليمها المستمر مدى الحياة .

وبالرغم من الإمكانات الهائلة التى توفرها تقنية الواقع المعزز إلا أن Sawyer et al , 2014) قد أشاروا إلى بعض السلبيات التى تحيط تلك التقنية مثل تشتيت الإنتباه إذ أن سرعة الحصول على المعلومة في أي وقت وفي أي مكان قد تلهي الشخص عن المهمة التي يقوم بها وقد يصبح الأمر أكثر خطورة في حالات معينة ويضيف (Iulian Radu , 2014 , 4-5) أن من سلبيات إستخدام تقنية ARفى التعليم صعوبة الإستخدام ، الإندماج فى الفصل غير فعال ، كما يمكن أن تكون غير مناسبة مع بعض الطلاب لوجود فروق فردية بينهم .

وترى الباحثة أن السلبيات المشار إليها سابقاً لا تنطبق على مستخدمى تقنية الواقع المعزز من الطلاب الصم وضعاف السمع حيث أن الحصول على المعلومات فى أى وقت هنا من المميزات الهامة جداً لان هؤلاء الطلاب يحتاجون إلى مرافقة مستمرة لمترجمى الإشارة - ذو الخبرة التربوية - حتى يتمكنوا من إستيعاب الأجزاء النظرية من القرر لما يواجهونه من صعوبة فى القراءة ، وتوفر تلك التقنية خبرات متعددة للطلاب الصم وضعاف السمع مما يسهل عملية تعليمهم وتعلمهم ويساعدهم على الفهم المتعمق للمعرفة والمفاهيم ، كما أنها سهلة الإستخدام فبمجرد وضع كاميرا الهاتف الشخصى للطالب أمام الجزء النظرى للمقرر يظهر فيديو لترجمة ذلك الجزء بلغة الإشارة .

- **خصائص الطلاب الصم وضعاف السمع ودور تقنية الواقع المعزز فى تلبية إحتياجاتهم** :
- **الخصائص العقلية** :

لا توجد فروق بين الطلاب الصم وضعاف السمع والطلاب العاديين فيما يتعلق بالعمليات العقلية الذكاء والذاكرة فلا توجد محددات لقدراتهم المعرفية ، بينما يرى البعض بأن الفروق وإن ظهرت تعود الى البيئة المحيطة وعدم إستثماره بالشكل الأمثل (ابراهيم الرزيقات ، ٢٠٠٣ ، ١٨٢ – ١٨٣) .

وقد ذكر (Mores , 2001 : 69) مجموعة من الخصائص العقلية والمعرفية للطلاب ضعاف السمع منها :

- بطء سرعة التعلم وصعوبة إتباع التعليمات لفترة طويلة .
- عدم القدرة على التركيز لفترة طويلة وزيادة معدل النسيان .
- عدم تذكر الكلمات إلا إذا إلتقطت عن طريق البصر والإحساس .
- إنخفاض دافعيتهن على مواصلة التعلم لفترات طويلة.
- تأخر مستوى التحصيل الأكاديمى بما يقارب ثلاث سنوات عن أقرانهم العاديين (ابراهيم الرزيقات ، ٢٠٠٩) .

وبناء على تلك الخصائص فإن تقنية الواقع المعزز تتضمن مجموعة من فيديوهات الإشارة لتسهيل عملية تعليم وتعلم الطلاب حيث تتيح لهم حرية التكرار كما يشاؤن مما يتغلب على النسيان وضعف التذكر وتجعلهم يتعلمون بالسرعة المرغوب فيها بالإضافة إلى وجود أساليب بصرية لتوافر التغذية الراجعة المستمرة لكل سؤال مما يشجعهم ويجعل لديهم دافع قوى للتعلم .

- **التحصيل الدراسى** :

أن معظم الدراسات والأبحاث تؤكد تدنى مستوى التحصيل الدراسى للطلاب الصم وضعاف السمع نتيجة ضعف اللغة وحدوديتها لديهم ، فالإصابة السمعية تؤثر سلباً على المهارات الغوية واللفظية كمهارة القراءة واللغة المنطوقة ، وبالتالى فإن الطلاب ضعاف السمع يعانون من مجاراة أقرانهم

العاديين فى التحصيل الأكاديمى فمهارات القراءة تكون ضعيفة كون القراءة مبنية بالأساس على النطق حيث أن البيئة التعليمية هى بيئة سمعية / لفظية فإذا قضى الطلبة وقتاً طويلاً فى أنشطة الإستماع حيث تكون هذه الأنشطة مبنية على السمع فإن التحصيل الأكاديمى للطلبة ضعاف السمع هو أدنى من أقرانهم العاديين (إبراهيم الرزيقات ، ٢٠٠٣ ، ١٨٣) ، حيث تسهم تقنية الواقع المعزز فى توفير مزيد من الحرية التعليمية لوجود عدة خيارات للتعلم مثل فيديوهات الإشارة والفيديوهات التعليمية والصور والخرائط البصرية ويختار الطلاب من خلالها ، بالإضافة إلى إتاحة فرصة التكرار مما يزيد من عملية التحصيل للمعلومات ، وتوكد دراسة (مها عبد المنعم ، ٢٠١٤) على أهمية إستخدام تقنية الواقع المعزز على تنمية التحصيل عند المستويات المعرفية (التذكر – الفهم - التحليل) لدى الطلاب .

- **الخصائص اللغوية** :

أن الطلاب الصم وضعاف السمع يعانون من تأخر واضح فى النمو اللفظى ، فإن عدم حصول الطالب ضعيف السمع على تغذية راجعة ملائمة يعتبر سبباً رئيسياً فى ضعف قدرته على النطق وإصدار الاصوات (مصطفى محمد ، ٢٠٠٤: ٩١) .

وفى هذا الصدد تشير الدراسات التى تناولت الخصائص اللغوية أن الضعف الأساسى للصم لا يكمن فى النقص فى السمع بل النقص فى اللغة (Mayberry , 2002 : 76) ، وتوضح (ماجدة عبيد ، ٢٠٠٠ : ٣١٢) أن هناك ثلاث أثار سلبية لضعف السمع على النمو الغوى خاصة لدى الطلاب الصم وضعاف السمع وهى :

- لا يتلق أى رد فعل سمعى من الأخرين عندما يصدر أى صوت من الأصوات .
- لا يتلقى أى تعزيز لفظى من الأخرين عندما يصدر أى صوت من الأصوات .
- لا يتمكن من سماع النماذج الكلامية من قبل الأخرين لكى يقلدها .

ويتيح تقنية الواقع المعزز تغذية راجعة فورية و مستمرة للطلاب فبمجرد وضع كاميرا هاتفهم الشخصى أمام الاسئلة المعرفية الخاصة بالمقرر تظهر الإجابة عن كل سؤال ، كما قامت الباحثة بتلخيص المحتوى النظرى للطالبات فى جمل موجزة وواضحة جتى يتمكن الطلاب الصم وضعاف السمع من قراءتها بسهولة ويسر .

- **الخصائص الاجتماعية والنفسية** :

أن الطلاب الصم وضعاف السمع يعانون من محدودية القدرة على التواصل الإجتماعى مع الأخرين نتيجة الضعف اللغوى مما يعانون من صعوبات فى تكوين صداقات وبالتالى فإن هذه الصعوبات تخلق لديهم نتائج وأثار سلبية حيث

أن الظروف البيئية غير الجيدة والضعف فى تزويد الطلاب ضعيف السمع بيئة داعمة تؤثر سلبا على تكيفه (ابراهيم الرزيقات ، ٢٠٠٣ : ١٨٢) .

ويوضح (احمد قرشم ، ٢٠٠٤ : ٣٣ – ٣٤) أن الطلاب ضعاف السمع يعانون من الإكتئاب والحزن الشديد والتشاؤم كما يعانى بعضهم من مشكلات سلوكية كالعدوان والمخاوف والتمرد كما أن المعاق سمعياً ليس لديه القدرة على مخالطة الأخرين والتفاعل معهم وعدم تحمل المسئولية وعدم الثقة بالنفس والتمركز حول الذات والإعتماد على الأخرين .

ويشير (جمال الخطيب ومنى الحديدي،٢٠٠٥: ١٧١ ١٧٢) إن إفتقار الشخص المعوق سمعيا إلي القدرة علي التواصل الإجتماعي مع الأخرين وأنماط التنشئة الإجتماعية قد تعود الي عدم النضج الإجتماعي والإعتمادية وتبين أن أداء الاشخاص المعوقين سمعيا منخفض مقارنة بأداء الاشخاص العاديين

ومن خلال إستخدام تقنية الواقع المعزز فى الغرفة الصفية فى مجموعات تعاونية صغيرة ساعد الطلاب على الإختلاط والتفاعل معاً ومع المعلمة ، كما يساعدهم على تدريب الحواس الأخرى النشطة لديهم مثل التعبير الحركى والحسى والبصرى أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية المختلفة مما تجعل من عملية التعلم عملية شيقة وممتعة .

- **ثالثاً : الثقافة البصرية** Visual Culture :

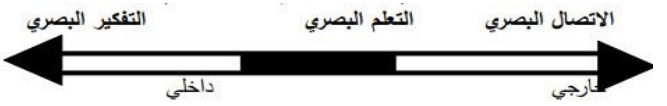
يعتبر " John Debes " أول من إستخدم مصطلح " Visual Literacy" لأول مرة عام "١٩٦٩" وتُترجم عربيا " محو الأمية البصرية " وهذا معنى ضمنى وجزئى من " الثقافة البصرية Visual Culture" (Debes , 2012) .

وقد عرفت الجمعية الدولية للثقافة البصرية " IVLA" (International Visual Literacy Associations , 2012) الثقافة البصرية بأنها مجموعة من الكفايات المرتبطة بحاسة الإبصار ، والتى يمكن تنميتها لدى المتعلم عن طريق الرؤية وعن طريق تكاملها مع خبرات مختلفة يتعامل معها المتعلم من خلال مجموعة من المثيرات البصرية (على محمد عبد المنعم ، ٢٠٠٠ : ١٢ – ١٣) .

وتعرف (إنشراح إبراهيم ، ٢٠٠٩ : ٤٦) ، (Debes , 2012) الثقافة البصرية على أنها مجموعة من الكفايات المرتبطة بحاسة الإبصار والتى يمكن تنميتها لدى المتعلم عن طريق الرؤية وعن طريق تكاملها أيضا مع خبرات مختلفة يتعامل معها المتعلم من خلال الحواس الاخرى ، وتعتبر عملية تنمية هذه الكفايات ضرورية للتعلم وعندما تنمى هذه الكفايات فإنها تمكن المتعلم (المثقف بصرياً) من أن يفهم ويفسر الأحداث البصرية والرموز البصرية والأشياء التى عادة ما يتعرض لها المتعلم فى البيئة التى يعيش فيها سواء كانت طبيعية أم من صنع الإنسان نفسه .

- **جوانب الثقافة البصرية** :

يذكر (على عبد المنعم ، ٢٠٠٠ ، ١٤) أن الجوانب الثلاثة تختلف فى درجةٍ تعاملهاٍ مع العمليات العقلية والسلوكيات التى تصدر عن الفرد داخليا وخارجيا ويمكن تصور درجات الإختلاف على هيئة متصل يبدأ بجانب التفكير البصرى بإعتبارة عملية داخلية وينتهى بالإتصال البصرى بإعتبارة عملية خارجية ويتوسطها التعلم البصرى كما يوضحة الشكل التالى :

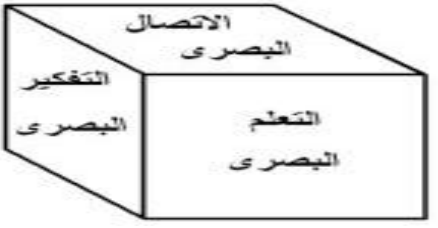


شكل (٢) متصل الثقافة البصرية

ويضيف (كمال الدين حسين واخرون، ٢٠١٦) ،و(إنشرح إبراهيم ، ٢٠٠٣ : ٢٩)، و(على عبد المنعم، ٢٠٠٠ :١٤)أن أهمية الثقافة البصرية ترجع الى أنها تتكون من ثلاثة جوانب أساسية لنماء الشخصية وهى :

- التفكير البصرى Visual thinking : الذى يرتبط بعمليات التصور الذهنى للأشكال والعناصر البصرية داخل المخ البشرى .
- التعلم البصرى Visual learning: ويرتبط بقدرة الفرد على قراءة وتفسير الرموز والمثيرات التى يتلقاها عن طريق عينة والإفادة منها فى فهم وإكتساب المعلومات وتكوينها والتفاعل معها لإحداث تغيرات سلوكية مرغوبة وتعد وسيلة للتعلم والتحصيل .
- الإتصال البصرى Visual communication : ويرتبط بقدرة الفرد على التواصل اللغوى (الترميز) أى التحدث أو كتابة اللغة البصرية وتحويل اللغة البصرية إلى محتوى لفظى وإختزال اللغة اللفظية الى لغة بصرية وإستخدامها فى التواصل مع الأخرين .

ويلخص (فرانيسيس دواير ، ديفيد مور ، ٢٠١٥ : ٤٩) شكلاً يوضح العلاقات المفاهيمية بين مجالات الثقافة البصرية فيما يعرف بمكعب الثقافة البصرية .



شكل (٣) مكعب الثقافة البصرية

- **أهداف تنمية الثقافة البصرية** :

- تهيئة المناخ اللازم لتدعيم الإتصال البصري وبيان كيفية إرتباطه بالمجالات الدراسية المختلفة .

- العمل كمنظومة ورابطة إتصالية بين المهتمين بالثقافة البصرية .
- تشجيع إقامة المشروعات والبحوث المرتبطة بزيادة إستخدام البصريات فى العملية التعليمية وتقويم هذه المشروعات والبحوث (على عبد المنعم ، ٢٠٠٠ : ٧) .

- **نظريات التعلم المرتبطة بمجال الثقافة البصرية**:

- أولا: نظرية الجشطلت :القائمة على الإستبصار حيث يتم إدراك الكل أولا ثم التدرج نحو التفاصيل من خلال العلاقات القائمة بين أجزائة ومن أهم قوانينهم التقارب والتشابه والثبات والإغلاق والتى يجب أن تراعى فى تصميم الأشكال البصرية حتى يسهل إدراكها وتعلمها (محمد خميس ، ٢٠١٣ : ١٠)
- ثانيا: نظرية معالجة المعلومات : من الإتجاهات السائدة فى النظرية السيكولوجية للتفكير ، وجاءت المفاهيم والمصطلحات التى يشمل عليها إتجاه تكوين وتناول المعلومات من الإستخدام لمفاهيم هامة مثل الصورة والإنتباه والذاكرة وغيرها (رشوان الطيب ،عصام على ، ٢٠٠٦ : ٢١ – ٢٢) .
- ثالثا: نظرية الترميز الثنائى : صاحب هذه النظرية هو "Baivio " وتعرف أيضا بالتمثيل المزدوج حيث تقول هذه النظرية إنه يوجد نظامان مختلفان لتصور ومعالجة المعلومات ولكنهما مترابطان النظام الأول يعرف بالترميز اللفظى، وهو متخصص لمعالجة وتمثيل المعلومات اللفظية المرتبة بتسلسل معين ، أما النظام الثانى يعرف بالترميز التصورى أو التخيلى وهو متخصص بتمثيل المعلومات المكانية والفراغية (عماد الزغلول ، ٢٠٠٣ : ١٩٩) .
- رابعا: نظرية الحمل المعرفى : القائمة على تحويل المعلومات اللفظية إلى إشكال بصرية لتخفيف العبئ عن الذاكرة لأن إستخدام النصوص والصور يؤدى لتخفيض العب المعرفى للطلاب (محمد خميس ، ٢٠١٣ :١٧) .

ولقد أوضحت جمعية المكتبات الأمريكية Association of College & Research Libraries , 2011 : 1-8).

مجموعة من المعايير لكى يصبح المتعلم بصرياً يجب أن يكون قادراً على أن :

- يحدد طبيعة ، وحجم المواد البصرية اللازمة .
- يبحث ويصل إلى الصور والوسائط البصرية بفاعلية وكفاءة.
- يفسر ويحلل معانى الصور والوسائط البصرية.
- يقييم الصور ومصادرها .
- يستخدم الصور والوسائط النصية على نحو فعال .
- يصميم وإنشاء صور ذات معنى بالإضافة إلى وسائل مرئية.

- **مكونات مهارات الثقافة البصرية** :

- **أولاً : مهارة قراءة الصور** :

يقصد بها القدرة على قراءة البصريات بدقة وفهم وإيجاد العلاقات بين العناصر البصرية أى تحويل الشكل البصرى إلى نظرى بمعنى قراءة الشكل البصرى وإستخلاص المعلومات منه (النورى الديب ، ٢٠١٧ : ٣٣٦) .

ومن خلال الإطلاع على الإدبيات والبحوث السابقة نجد أن هناك عدد من التصنيفات لمستويات قراءة الصور فى الدراسات والأبحاث المختلفة قامت الباحثة بتلخيصها فى جدول رقم (٢) :

جدول (٢) تلخيص لمستويات ومهارات قراءة الصور فى الدراسات المختلفة

الباحث	المستويات
(النورى الديب ، ٢٠١٧)	- المستوى الأول : التعرف : بمعنى عد عناصر الصورة. - المستوى الثانى : الوصف: بمعنى تقديم وصف في تفسير الصورة. - المستوى الثالث: التحليل/ بمعنى إستخدام الخبرة فى تفسير الصورة. - المستوى الرابع: الإبداع: بمعنى توظيف عناصر الصورة. - المستوى الخامس: التركيبية : بمعنى كتابة تقرير مثلا فى الصورة.
(كمال حسين واخرون ، ٢٠١٦)	- المستوى الأول :التعرف : على عناصر المثير البصرى وتسميتها . - المستوى الثانى :الوصف : وصف عناصر المثير البصرى وتحديد تفصيلاتها . - المستوى الثالث:التحليل : تصنيف عناصر المثير البصرى وتجميعها لتحديد موقعها فى شبكة معلوماته المعرفيه. - المستوى الرابع :الربط والتركيب : ربط عناصر المثير البصرى ببعضها وربطها بمعلومات المتعلم السابقة . - المستوى الخامس:التفسير وإستخلاص المعنى : تقديم التفسيرات اللازمة لفروضه وإفتراضاته حول المعنى المستخلص من المثير البصرى . - المستوى السادس :الإبداع : توظيف المعنى والمفاهيم المستخلصة لإستخدامها فى مواقف عديدة. - المستوى السابع : النقد: يظهر المتعلم جوانب القوة والضعف فى المثير البصرى
(سوزان عمر، ٢٠١٤)	- مهارة الوصف : التمكن من التعبير عن عناصر الصورة وتحديد تفصيلاتها. - مهارة التفسير : تفسير عناصر الصورة والتوصل الى إستنتاجات تتعلق بتفاصيل الصورة. - مهارة التقويم : القدرة على تقويم محتويات الصورة وإبداء الرأى فيها .
(احمد الحصرى ، ٢٠٠٤)	- التعرف : القدرة على أن يسمى أو يتعرف أو يعد مكونات رسم توضيحى سبق دراسته. - المستوى الثانى : الإستدعاء غير اللفظى: تحديد الأجزاء الغير موجودة فى الرسم التوضيحي وتكملتها. - المستوى الثالث : القدرة على إستدعاء المعلومات اللفظية المتعلقة بمكونات أو عناصر الرسم التوضيحى. - المستوى الرابع: الوصف: القدرة على إعادة صياغة أو ترجمة الرسم التوضيحى. - المستوى الخامس: المقارنة :قدرة الفرد على تحديد أوجة الشبه والإختلاف بين الأشياء أو مكوناتها. - المستوى السادس: التصنيف: قدرة الفرد على القيام بنفسه بتجميع الأشياء أو الأحداث المعبر عنها برسوم توضيحية. - المستوى السابع: الترتيب: قدرة الفرد على ترتيب مكونات أو عناصر الشكل التوضيحى. - المستوى الثامن : الإستخدام المباشر للعلاقات المحددة سلفاً ويبق دراستها. - المستوى التاسع : قدرة الفرد على توظيف ما لديه من معلومات فى التوصل إلى الأسباب التى تكمن وراء ظاهرة أو حدث ما . - المستوى العاشر: التنبؤ: القدرة على توقع الوضع الذى سيكون عليه حدث او ظاهرة ما عبر عنه برسم توضيحى.

	- المستوى الحادى عشر : حل المشكلة:قدرة الفرد على تحديد العلاقات والإجراءات المناسبة للتعامل مع موقف غير مألوف معبر عنه برسم توضيحى .
(على عبد المنعم ، ٢٠٠٠)	التصور الاول : - العد : يقوم المتعلم بذكر عناصر الصورة واحد تلو الأخرى دون الإلتزام بتسلسل معين. - الوصف: يقوم فيه المتعلم بذكر ملامح عناصر الصورة وخصائص كل عنصر فيه . - التفسير : يقوم المتعلم فيها بالربط بين عناصر الصورة مشيراً إلى الفكرة العامة للمثير البصرى . التصور الثانى : - التعرف : يتم تسميه عناصر الصورة. - الوصف : وصف كل عنصر من عناصر الصورة. - التحليل : يستخدم المتلقى خبرته السابقة فى تفسير الصورة. - الابداع : يتم توظيف عناصر الصورة . التصور الثالث: نفس التصور السابق مع إضافة الترجمة الناقدة . التصور الرابع: التعرف –الوصف –الترتيب المكانى–المقارنة–التصنيف–الكشف . التصور الخامس: التعرف والوصف –تحديد لتفاصيل–إستخلاص الأحكام .

من خلال العرض السابق لمستويات قراءة الصور والرسومات التوضيحية ، قد إتبعت الباحثة المستوى الثانى لتصنيف (على عبد المنعم ، ٢٠٠٠ : ٩٠) حيث يتسم بالتدرج فى مستويات قراءة البصريات من البسيط الى المعقد ومن الجزء إلى الكل ، كما أنه يتناسب مع الخصائص والقدرات العقلية لفئة الصم وضعاف السمع عند التعلم من خلال الصورة .

- **ثانياً : مهارة كتابة الصورة**:

المقصود بها بتدريب المتعلمين إدراكياً من خلال العناصر والأشكال المرئية حيث يوضح كلا من (وليد محمد ، وائل سعيد ، ٢٠٠٦ : ٨٦١) أن التدريب الإدراكى هو كيفية مساعدة الفرد فى التفكير لما يصل الى مخه من خلال عينة من خلال: مساعدة الأفراد فى التعرف على خصائص الأشكال ، إدراك الإختلافات بين الأشكال، إدراك المتشابهات، الربط بين العلاقات ،الإغلاق البصرى ، علاقة الكل بالجزء ، تسلسل الأشياء وترتيبها، التذكر البصرى ، القدرة على التعبير الشكلى .

وتوضح (إنتصار يونس ، ٢٠٠٥) أن مهارات الإدراك البصرى تتمثل فى :

- التمييز البصرى : القدرة على ملاحظة أوجه الشبه وأواجه الإختلاف بين عدة مثيرات من خلال إدراك الخصائص الرئيسية المميزة لكل منها كتمييز الشكل والنمط والوضوع واللون وغيرها .
- الذاكرة البصرية : القدرة على إستدعاء مثيرات بصرية بعد فترة من رؤيتها.
- العلاقات المكانية : القدرة على إدراك وضع الاشياء فى توجها فى المكان .
- التمييز بين الشكل والارضية : القدرة على تمييز مثير معين عن مثيرات أخرى توجد فى الخلفية المحيطة بهذا المثير.

- الإغلاق البصرى : القدرة على التعرف على الشكل الكلى عندما تظهر أجزاء من الشكل فقط.

- **مهارات الثقافة البصرية** :

بالإطلاع على البحوث والدراسات السابقة التى تناولت مهارات الثقافة البصرية قامت الباحثة بتلخيصها فى الجدول التالى :

جدول (٣) تلخيص لمهارات الثقافة البصرية

اسم الباحث	مهارات الثقافة البصرية المُتبناه
(منال على ،٢٠١٦)	١- الاستدعاء . ٢- المقارنة . ٣- التصنيف . ٤- التريب . ٥- التنبؤ .
(كمال الدين حسين واخرون، ٢٠١٦)	١-التعرف على خصائص الاشكال. ٢-إدراك الاختلافات بين الاشكال. ٣-التمييز البصرى للألوان. ٤-الإدراك المكانى للشكال. ٥-الربط بين العلاقات . ٦- استنباط النمط البصرى. ٧- القدرة على العبير الشكى ٨- وصف عناصر النمط البصرى. ٩- التذكر البصرى. ١٠- التعبير اللونى للاشكال.
(مروة انور ،٢٠١٦)	قراءة البصريات : ١- التعرف ٢- الوصف البصرى. ٣- الاستدعاء غير اللفظى. ٤- الاغلاق البصرى. ٥- الحكم على دقة وصحة الشكل البصرى. ٦- الاستدعاء اللفظى. ٧- ادراك العلاقات المكانية. ٨- التصنيف. ٩- التمييز ١٠- الترتيب. ١١- إدراك لغة الاتجاهات. ١٢- التفسير ١٣- التنبؤ ١٤- حل المشكلة. التواصل البصرى: ١- انتاج البصريات. ٢- استخدام الرموز البصرية من اجل التواصل.
(انشراح ابراهيم ٢٠٠٣)	مهارة القراءة : ١- تميز الشكل. ٢- الشكل والارضية. ٣- تميز الالوان. ٤- التتابع الزمنى. ٥- تمييز الحجم. ٦- التماثل والتباين. ٧- الادراك المكانى للاشياء. مهارة الكتابة: ١- الترتيب المنطقى للزمان والمكان. ٢- اختزال الرسائل البصرية للفظية. ٣- تحويل الرسائل اللفظية لبصرية. ٤- الروابط السببية بين الاشياء. ٥- التلوين المنطقى للاشياء. ٦- التعبير بالرسم عن الاشياء

من خلال العرض السابق لمهارات الثقافة البصرية نرى أن هناك العديد من مهارات الثقافة البصرية التى تزخر بها البحوث والأدبيات ، وقد تبنت الباحثة مجموعة من مهارات الثقافة البصرية بما يتناسب مع خصائص فئة الصم وضعاف السمع كالتالى :

- **المهارة الرئيسية الاولى** : **مهارات ترجمة الرسائل البصرية** :

وتعنى قدرة الطالب على قراءة الشكل البصرى العلمى وتحويل اللغة البصرية الذى يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية وإستخلاص المعلومات منه (رجب الميهى ، ٢٠٠٣ :١٦) .

ويندرج منها المهارات الفرعية الأتية :

- مهارة التعرف على النمط البصرى : التعرف على عناصر الصورة ، خصائص الاشكال ، والتمكن من تسميتها .
- مهارة وصف عناصر النمط البصرى : معرفة النمط البصرى الخاص بمجموعة من الأشكال أو الصور أو الرسومات التوضيحية .
- مهارة تفسير النمط البصرى : تفسير عناصر الصورة والتوصل الى إستنتاجات تتعلق بتفاصيل الصورة الواحدة وإيجاد بين العلاقة بين العناصر مع ربطاها فى إطار واحد.
- مهارة إدراك الإختلافات بين الأشكال البصرية : القدرة على التعرف على العناصر المرئية المختلفة ضمن عناصر مرئية متشابهه.
- مهارة إستنباط النمط البصرى : القدرة على إستنباط الشكل التابع لمجموعة من الصور البصرية التى تجمعها سمة معينة .
- مهارة ترتيب الأشكال البصرية : قدرة الفرد على القيام بنفسة بترتيب مكونات أو عناصر رسم توضيحي أو مجموعة رسوم توضيحية .
- مهارة الإستدعاء اللفظى: القدرة على إستدعاء المعلومات اللفظية المتعلقة بمكونات وعناصر الرسم التوضيحي.

- **المهارة الرئيسية الثانية** : **مهارات كتابة الرسائل البصرية** :

وتعنى بمعنى مقدرة الطلاب على تحويل المحتوى اللفظى إلى بصرى خاصة بإستخدام الصور المتتابعة وترتيب البصريات (النورى الديب ، ٢٠١٧ : ٣٣٨) .

ويندرج منها المهارات الفرعية الأتية :

- مهارة التمييز البصرى : القدرة على ملاحظة أوجه الشبه والإختلاف بين عدة مثيرات من خلال إدراك الخصائص الرئيسية المميزة لكل منها كتمييز الشكل والنمط والوضوع واللون وغيرها .
- مهارة التذكر البصرى : القدرة على إستدعاء مثيرات بصرية بعد فترة من رؤيتها.
- مهارة ادراك العلاقات المكانية : هي القدرة على تمييز الأشياء المحيطة ، والتي تظهر في كيفية الإنتقال من مكان إلى آخر، وكيفية إدراك مواضع الأشياء

والفرد الذي لديه مشكلة في هذا المجال يكون غير قادر على إدراك وضع الأشياء بالنسبة للمثيرات الأخرى .

- مهارة الإغلاق البصرى : القدرة على التعرف على الشكل الكلى عندما تظهر أجزاء من الشكل فقط.
- مهارة الروابط السببية بين الاشياء:القدرة على الربط بين عناصر العلاقات وإيجاد التوافق والمغالطات .
- مهارة إنتاج البصريات :القدرة على تصميم نماذج بصرية لإستخدامها فى التواصل .

- **أهمية الثقافة البصرية لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع** :

توضح (كوثر كوجك ، ١٩٩٧ : ١٤) أن مادة الاقتصاد المنزلى مصدراً ثرياً لتنمية الإتجاهات والعادات الفكرية والسلوكية ذات القيمة والنفع للفرد والأسرة والمجتمع ، كما أن الاقتصاد المنزلى فن لما فيه من مهارات نابعة من نفس الفرد و مهارات متنوعة بجوانبها الإبتكارية والإبداعية من جانب والأدائية من جانب أخر (يسرية فرج ، هيام عبد الله ، ٢٠١١ : ٥١٧) .

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية الثقافة ابصرية فى مجال التعليم ومنها دراسة (منال على ، ٢٠١٦)

(Bamford , A,2013) ، (Brizwee,A&others , 2003) ، (إنشراح ابراهيم ،٢٠٠٣) وتتمثل فى :

- تمكن الطلاب من تمييز وتفسير الإحداث والرموز البصرية .
- تعزيز مهارات ومفردات الثقافة اللفظية التحريرية من أجل القدرة على قراءة وكتابة البصريات .
- تكامل الثقافة البصرية عبر المواد الدراسية .
- خلق توازن بين الثقافة النصية والبصرية فى المنهج الدراسى .
- تشجيع الطلاب على النظر الى الإفتراضات المتضمنة فى الوسائل البصرية .

ويشير (عبد الهادي ، ٢٠٠٩ : ٩٣) أن تمثيل الأفكار بصرياً من أشكال ورسوم وصور يثير المتعلم في إكتشاف معنى المضامين التي أمامه وهذا يودي إلى تفكير أفضل وتطورا تصاعديا نحو الإبداع ومؤشرا على البناء التطوري الإدراكي يهدف إلى فهم المعنى ويشمل الفهم في قراءة الشكل والربط والرمز والمعنى وتنظيم الأفكار المقروءة ، فهو جملة النشاطات التي تتيح تحليل المعلومات الملقاه في صيغة إرتباطات وظيفية في الشكل المعروض أي جملة نشاطات ربط المعلومات الجديدة بالمعطيات المكتسبة سابقا والمخزونة في الذاكرة ونماذج الفهم هذه وثيقة الصلة بتمثيل الشكل العروض .

- **رابعاً** : **التحصيل المعرفى لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع** :

يعرف (صالح على ، ٢٠٠٨ :٤٢٥) التحصيل المعرفى على أنه محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل

عليها في yختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التدريسية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم إلى درجات .

ويشير (محمد عدس، ٢٠٠٨ : ٢٦٧) إن التحصيل المعرفى يعتمد بالدرجة الأولى علي قدرات الطالب وما لديه من خبرة ومهارة و تدريب، وما يحيط به من الظروف، حيث لا يمكن أن نؤتي ثمارها ونتائجها في ميدان التحصيل والإنجاز والأداء إلا إذا اقترنت بدوافع قوية، فالدافع القوي يستطيع أن يدفع بالطالب نحو تحقيق أعلى درجات من التحصيل المعرفى وفقا للمعادلة (الإنتاجية = القدرة و الدوافع) .

ويؤكد (إبراهيم الزريقات ٢٠٠٩: ٢٢١ -٢٢٢) نقلاً عن (moors, 2008) أن الأشخاص ضعاف السمع هم أشخاص لا توجد لديهم عيوب ذكائية فلا توجد محددات لقدراتهم المعرفية ، كما أنه توجد أدلة تؤكد أن تطورهم المعرفي والذكائي هو أقل من الأشخاص السامعين ، حيث أن الأشخاص ضعاف السمع يقومون بالوظائف المعرفية فى المدي الطبيعي للذكاء ويظهرون نفس التباين في إمتلاك القدرات العقلية كما هي موجودة لدي الأشخاص السامعين ، إلا أن أن مستوى التحصيل للصم وضعاف السمع يقل بثلاث صفوف عن مستوى تحصيل اقرانهم العاديين (احمد عبد الحميد ، ٢٠٠٦، ٤٩) .

ويوضح (سعدى شاكر حمودى، ٢٠٠٠ ، ٦٠ -٦١) أن الفتاة أثناء التعليم الجامعى تمر بمرحلة المراهقة المتأخرة وهى المرحلة التى ستبق مباشرة تحمل المسئولية وتعتبر مرحلة إنتقال هامة فى عمر الإنسان وفى نهايتها يتم التكامل بين الوظائف الفسيولوجية والنفسية ويظهر سلوك الفتاة فى تلك المرحلة فى الإنطلاق والحماس والإقبال على الحياة وقد يكون هناك قلق بخصوص إتخاذ القرارات وحل المشكلات وهنا يظهر أهمية إشباع الحاجت المختلفة للفتاة الذى يؤدى إلى تحديث الأمن النفسى والثقة فى الذات ، كما تؤكد (رحاب عبد المنصف ، ٢٠١٦ : ١٤٣) أن الاقتصاد المنزلى من أكثر المناهج الدراسية فعالية فى تنمية الدافع للإستطلاع المعرفى نظرا لإرتباطها بحياة الطالبات الواقعية .

لذك ترى الباحثة إن طالبة الاقتصاد المنزلى على إستعداد لتعلم مهارات ذهنية جديدة وإتخاذ قرارات فى مواقف مختلفة وحل المشكلات اليومية التى يمكن أن تواجهها وذلك من خلال طرق وأساليب تدريسية حديثة وهذا يؤدى بالضرورة إلى تنمية التحصيل المعرفى للمقررات التى تقمن بدراستها .

ومن خلال العرض السابق للإطار النظرى للدراسة الحالية يتضح عدم وجود دراسة مماثلة – فى حدود علم الباحثة - تناولت المدخل البصرى المكانى المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية مما يؤكد الحاجة للدراسة الحالية .

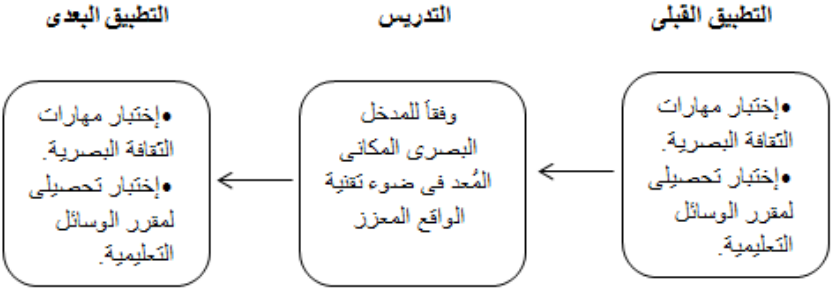
- **فروض الدراسة** :

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى لصالح القياس البعدى.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى للتحصيل المعرفى لصالح القياس البعدى.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى للتحصيل المعرفى.

- **إجراءات الدراسة** : **إشتملت إجراءات الدراسة الحالية على الخطوات التالية** :

- **أولاً** : **منهج البحث فى الدراسة الحالية** :

إعتمدت الدراسة الحالية على منهج البحث شبه التجريبى للوقوف على أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى لطالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية، وذلك بإستخدام تصميم تجريبى مكون من مجموعة واحدة ، ومن ثم المقارنة بين القياس القبلى والقياس البعدى ، وقياس المتابعة ، ويوضح شكل (٤) التصميم التجريبى للدراسة الحالية .



شكل (٤) التصميم التجريبى للدراسة الحالية

- **ثانياً** : **متغيرين الدراسة** : **إشتملت الدراسة الحالية على المتغيرين التالين** :

- متغير مستقل : إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز.
- متغير تابع : مهارات الثقافة البصرية ، التحصيل المعرفى .

- **ثالثاً : حدود الدراسة :**

- الحدود الزمنية : تم تطبيق الدراسة الحالية فى الفصل الدراسى الثانى من العام الجامعى ٢٠١٧ / ٢٠١٨ ، وتراوحت مدة التطبيق (١٢) أسبوع تقريبا .ويوضح جدول (٤) الخطة الزمنية لتطبيق الدراسة التجريبية .

جدول (٤) الخطة الزمنية لتطبيق الدراسة التجريبية

مراحل التطبيق	الموضوع	المدة
التطبيق القبلى لأدوات الدراسة	إختبار مهارات الثقافة البصرية	أسبوع
	إختبار تحصيلى لمقرر الوسائل التعليمية	
تدريس مقرر الوسائل التعليمية بإستخدام المدخل البصرى المكانى.	الموضوعات المتضمنة للمقرر والتدريب على أنشطة الواقع المعزز	١٠ أسابيع
التطبيق البعدى لأدوات الدراسة	إختبار مهارات الثقافة البصرية	أسبوع
	إختبار تحصيلى لمقرر الوسائل التعليمية	
توقف التطبيق لمدة ٢١ يوم (٣ أسابيع)		
تطبيق تتبعى	إختبار مهارات الثقافة البصرية	١ يوم
	إختبار تحصيلى لمقرر الوسائل التعليمية	

- الحدود المكانية : قاعة التدريس بكلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية .

- **رابعاً : عينة الدراسة :**

- العينة الاستطلاعية: تكونت العينة الإستطلاعية فى الدراسة الحالية من عدد (٧) طلاب وطالبات من الطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية.
- العينة الاساسية: - تكونت العينة الأساسية فى الدراسة الحالية من عدد (١٢) طالب وطالبة من الطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية ، حيث قامت الباحثة بالإستعانة بالطلاب الصم وضعاف السمع من شعبة التربية الفنية مع شعبة الاقتصاد المنزلى لزيادة قوام عينة الدراسة حيث أنهم يقومون بدراسة نفس المقرر (الوسائل التعليمية) فى نفس الوقت والمكان والظروف .

- **خامساً : أدوات الدراسة :**

من خلال إستعراض الباحثة للإطار النظرى والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع ومتغيرات الدراسة الحالية ، تم تحديد الإختبارات التى سوف يتم إستخدامها فى قياس متغيرات الدراسة (مهارات الثقافة البصرية – التحصيل المعرفى) ، وفيما يلى عرض لهذه الأدوات :

- قائمة بمهارات الثقافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع (إعداد الباحثة) .
- إعداد مقرر الوسائل التعليمية فى ضوء تقنية الواقع المعزز :
- إختبار مهارات الثقافة البصرية (اعداد الباحثة) .
- إختبار التحصيل المعرفى (إعداد الباحثة) .

- **قائمة بمهارات الثقافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع** (**إعداد الباحثة**) :
- **الهدف من القائمة** :

تهدف القائمة إلى التعرف على مهارات الثقافة البصرية للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية ، وهذه المهارات تمكن الطلاب من التعرف على المواد البصرية بكافه أشكالها وتفسيرها وتحليلها والقدرة على تحويلها إلى لغة لفظية بإستخدام المعلومات المتضمنة فى البصريات ، و إنشاء بصريات لنقل الأفكار والمعانى اللفظية فى صورة بصرية ، وتمثل بعدين الأول هو ترجمة الرسائل البصرية ، والثانى كتابة الرسائل البصرية وتُقاس بدرجات الطلاب فى الاختبار المعد لذلك ، ملحق رقم (١) .

- **مصادر اشتقاق القائمة** :

قامت الباحثة بالإطلاع على البحوث والدراسات السابقة التى تناولت مهارات الثقافة البصرية ومهارات التفكير البصرى بإعتبارة بعد من أبعاد الثقافة البصرية ، كما تم الإطلاع على الادبيات التى تناولت خصائص فئة الصم وضعاف السمع .

- **صدق القائمة** :

تم عرض الصورة الأولية لقائمة مهارات الثقافة البصرية على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين من أساتذة المناهج وطرق التدريس للتأكد من صدقها ملحق رقم (٢) ، وقد طلب منهم إبداء الرأى من حيث :

- مدى مناسبة مهارات الثفافة البصرية لخصائص الطلاب الصم وضعاف السمع.
- مدى إرتباط المهارات الفرعية بالمهارة الرئيسية.
- مهارات فى حاجة إلى إضافتها أو حذفها أو تعديها .
- سلامة الصياغة اللغوية لكل مهارة من مهارات الثقافة البصرية .

- **وصف القائمة** :

قد تم تعديل المهارات المتضمنة فى قائمة مهارات الثقافة البصرية فى ضوء مقترحات السادة المحكمين حتى وصلت إلى الشكل النهائى ، حيث تتكون القائمة فى صورتها النهائية من مهارتين أساسيتين ، الأولى هى مهارة ترجمة الرسائل البصرية ويندرج تحتها المهارات الفرعية التالية (التعرف - وصف عناصر النمط البصري - تفسير النمط البصرى - إدراك الاختلافات بين الاشكال - إستنباط النمط البصرى - ترتيب الاشكال البصرية - مهارة الاستدعاء اللفظى) ، والثانية مهارة كتابة الرسائل البصرية ويندرج تحتها المهارات الفرعية التالية (مهارة التمييز البصرى - مهارة التذكر البصرى - إدراك العلاقات المكانية - الإغلاق البصرى - الروابط السببية بين الأشياء - إنتاج البصريات) .

- **إعداد مقرر الوسائل التعليمية فى ضوء تقنية الواقع المعزز** :
- **الهدف من إستخدام التقنية** :

تم تحديد الهدف من تقنية الواقع المعزز من خلال مشكلة الدراسة ، و هو تقديم المحتوى العلمى لمقرر الوسائل التعليمية للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية بما يساعد على تنمية التحصيل المعرفى لهم وتنمية مهارات الثقافة البصرية لديهن ، حيث تتيح لهم التقنية حرية الإستخدام أكثر من مرة حتى يتم إستعياب جميع المفاهيم والمعارف ، وتوفير لهم متعة التدريس بعيداً على رتابة الصف التقليدى ، والأهم فى أنها تحتوى على فيديوهات لغة إشارة لكل جزء من أجزاء المقرر حتى تمكنهم من فهم المعلومات المكتوبة أكثر من حفظها ، وقد حيث تم التأكد من إستخدام الهواتف الذكية الحديثة من قبل جميع الطلاب وإتصالها بالانترنت حيث أنهم يستخدموها فى إجراء الإتصالات الهاتفية الشخصية (Vidio call) ، ملحق رقم (٣) .

- **خطوات إعداد تقنية الواقع المعزز** :
- **تحليل المقرر وتلخيصه وتحديد موضوعاته وصياغة أهدافه السلوكية ، كما يلى**

- الموضوع الأول : تعريف الوسائل التعليمية ومكوناتها ويتضمن (٨) أهداف .
- الموضوع الثانى : تصنيفات الوسائل التعليمية وقواعد استخدامها ويتضمن (١١) أهداف .
- الموضوع الثالث : معايير اختيار الوسائل التعليمية وخطوات انتاجها ويتضمن (١٠) أهداف .
- الموضوع الرابع : الوسائط المتعددة فى التعليم والتعلم ويتضمن (١٢) أهداف
- الموضوع الخامس : السبورة التفاعلية ويتضمن (٦) أهداف .

- **تصميم عدد من الوسائط المتعددة والمتمثلة فى** :

- فيديوهات لغة إشارة : حيث تم ترجمة كل جزء نظرى للمقرر وذلك بالإستعانة بمترجمة الإشارة للطالبات وأحد الطالبات المتميزات من قسم الاقتصاد المنزلى ، فبمجرد تشغيل كاميرا الهاتف ووضعها على كل جزء من المقرر النظرى يظهر فيديو يترجم المادة النظرية إلى لغة الإشارة .
- فيديوهات تعليمية صامتة : لتوضح خطوات إنتاج مجموعة من الوسائل التعليمية ، وأمثلة لكل هدف من الأهداف التعليمية .
- خرائط ذهنية رقمية : وذلك بالإستعانة بأحد البرامج وهو MindMaster ، حيث راعت الباحثة تصميم خرائط مختلفة الأشكال والألوان والأحجام لتجنب الملل وجعل عملية التعليم مشوقة وجذابة ، فمن خلال تشغيل كاميرا الهاتف ووضعها على الخريطة الذهنية الغير ملونة تظهر ف شاشة الهاتف ملونة ، كما يمكن تكبير الخط وتصغيره من خلال تقريب الهاتف أو بعده من المقرر النظرى .
- الأسئلة : مجموعة من الأسئلة بعد كل جزء من أجزاء المقرر ، وبوضع كاميرا الهاتف أمام الاسئلة تظهر الأجابة عنها .

- أنشطة أضافيه فى صورة QR : وتتضمن ملفات pdf ، وصور تعليمية ، وفيديوهات تعليمية .

- **الربط التقنى للوسائط المتعددة** :

- من خلال ربط عناصر الوسائط المتعددة من خلال برنامج HP Reveal عبر قناة (channel) تم إنشاؤها ومشاركتها عبر إستخدام الإنترنت حتى يتستطيع الطلاب إستخدامها فى أى وقت وأى مكان تحت عنوان " مقرر الوسائل التعليمية " ، ثم قامت المعلمة بطباعة الأوراق الخاصة بمقرر الوسائل التعليمية وربط كل جزء من المقرر النظرى بالوسيط التعليمى المناسب له، ثم تدريب الطلاب على إستخدام تلك التقنية ، فبمجرد وضع الطلاب كاميرات هواتفهم الذكية بصورة مناسبة على الإطار الذى يحوى الجزء النظرى للمقرر - وهو ما يطلق عليه الهالة (Aura) – تظهر أحد الوسائط المتعددة المشار إليه سابقاً أو إجابة عن الأسئلة الخاصة بالمقرر .
- كما تم ربط مجموعة من الأنشطة البصرية بإستخدام برنامج QR Code generator ، حيث يقوم الطلاب بتحميل برنامج QR Code Reader ووضع كاميرا الهاتف على صورة ال Qr الملحقة بمالقرر فسيظهر الوسائط المتعددة التى سبق ربطها بالبرنامج
- كما قامت بعمل جروب على (WhatsApp) للتواصل مع الطلاب للإجابة عن أى أسئلة أو إستفسار يخص إستخدام تلك التقنية كوسيلة للحصول على تغذية راجعة مستمرة منهم .

وفيما يلى تلخيص للتطبيقات والبرامج المستخدمة فى إعداد المقرر من خلال تقنية الواقع المعزز كما هو موضح بجدول (٥) :

جدول (٥) التطبيقات والبرامج المستخدمة فى تقنية الواقع المعزز

البرنامج/التطبيق	رمز البرنامج/التطبيق	الوظيفة
HP Reveal		يفتح ما تم ربط به كل موضوع بفديوهات اشارة تحمل ترجمة للمعلومات المحددة

يفتح صفحة بها اجابة الاسئلة لتحقيق التغذية الراجعة الفورية		HP Reveal
لتصميم الروابط من فيديوهات وصور ومواقع الكترونية وملفات Pdf		QR Code generator
يفتح الملفات التى تم ربطها بالموضوعات مثل فيديوهات اليوتيوب او مواقع الكترونية او ملفات pdf		QR Code Reader
لتصميم الخرائط الذهنية التى تم ربطها بتقنية الواقع المعزز		MindMaster

Google Drive		لحفظ الملفات حيث يمكن ارسالها للطلاب ، كما تتيح عمل روابط لربطها بتقنية الواقع المعزز
Snagit 13 Edtior		لتسجيل فيدوهات للخرائط الذهنية ، وتحرير الصور التى تم ربطها بالموضوعات .

- عرض مقرر الوسائل التعليمية المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز على مجموعة من السادة المحكمين وأساتذة المناهج وطرق التدريس للتأكد من صلاحيتها ومناسبتها لخصائص الطلاب الصم وضعاف السمع ، وإبداء الرأى بالإضافة أو الحذف أو التعديل ، ثم إجراء التعديلات المطلوبة فى ضوء أراء السادة المحكمين ، وتطبيق التقنية على عينة إستطلاعية قوامها (٧) من الطلاب والطالبات الطلاب الصم وضعاف السمع لمعرفة نقاط القوة للوقوف عليها ، ونقاط الضعف التى من الممكن أن تواجه الطلاب عند تطبيق الدراسة ،التأكد من سهولة فهم وإستيعاب تعليمات إستخدام التقنية المرفقة بالمقرر الدراسى .

- **إختبار مهارات الثقافة البصرية (إعداد الباحثة) :**

فى ضوء الأهداف التعليمية والمحتوى العلمى لمقرر الوسائل التعليمية ، وخصائص طلاب الصم وضعاف السمع ، قامت الباحثة بتصميم إختبار لمهارات الثقافة البصرية طبق قبلياً وبعدياً ملحق رقم (٤) ، وفقاً للخطوات التالية :

- **الهدف الإختبار :**

يهدف الاختبار الى قياس مدى إكتساب طالبات الاقتصاد المنزلى الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية مهارات الثقافة البصرية ، وذلك بهدف معرفة أثر استخدام المدخل البصرى المكانى المعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية المحددة .

- **بناء الاختبار :**

لبناء هذا الاختبار إطلعت الباحثة على العديد من الدراسات والبحوث التى تناولت موضوع مهارات الثقافة البصرية مثل دراسة (منال على ، ٢٠١٦) ، (مروة أنور ،٢٠١٦) ، (كمال الدين حسين واخرون ، ٢٠١٦) ، (مجدى عدوى واخرون ، ٢٠١٤) ، (سهام محمد ، ٢٠١٤) ، (انشراح إبراهيم ، ٢٠٠٣) كما إطلعت الباحثة على الإختبارات التى تم إستخدامها فى هذه الدراسات لقياس الثقافة البصرية .

- **صياغة مفردات الإختبار** :

تمت صياغة مفردات الإختبار فى صورتة المبدئية من عدد (٢٦) سؤالاً ، مُقسم إلى جزئين رئيسين يمثلا شقى مهارات الثقافة البصرية وهما مهارات ترجمة الرسائل البصرية وتكون من (٢٠) سؤال ، ومهارات كتابة الرسائل البصرية وتكون من (٢٢) سؤال من نوع الإختيار من متعدد ، وقد تم إجراء التعديلات اللزمة فى ضوء أراء السادة المحكمين والتى تمثلت فى تقليل عدد أسئلة الإختبار، التنويع فى نوعية الأسئلة بما يناسب خصائص فئة الصم وضعاف السمع ، وعدا ذلك فقد وجد إتفاق بين اراء السادة المحكمين من حيث سلامة المفردات ودقتها وقدرتها على قياس ما وضع لقياسه ومناسبة المهارات الفرعية للمهاراة الرئيسية التى تنبثق منها ، ومدى إرتباط الصور موضوع أسئلة الإختبار ، وبذلك تم صياغة الإختبار فى صورتة النهائية وإعداد التجربة الإستطلاعية ، وقد تكون الإختبار النهائى من (٢٦) سؤالاً ، مُقسم إلى جزئين رئيسين يمثلا شقى مهارات الثقافة البصرية وهما مهارات ترجمة الرسائل البصرية وتكون من (٧) أسئلة رئيسية فى كل سؤال شقين ، ومهارات كتابة الرسائل البصرية وتكون من (٦) أسئلة رئيسية فى كل سؤال شقين حيث اشتمل كل سؤال على شقين لكل مهارة من المهارات الثلاثة عشر كالتالى :

- **اولاً** : **مهارات ترجمة البصريات** :

- مهارة التعرف :
- التى إشتملت على صورتين ليتم التعرف عليهما من قبل الطلاب والتعرف على مسمياتها من خلال وضع علامة (√) فى الخانة الصحيحة .
- مهارة وصف عناصر النمط البصري :
- والتى اشتملت على مجموعة من الصور مرتبة فى صف واحد والمطلوب من المتعلم التعرف على الصورة التى تناسب "تصنيف الوسيلة التعليمية" من خلال رسم دائرة حول الاجابة الصحيحة .
- مهارة تفسير النمط البصرى :
- والتى إشتملت إحداها على صورة لوسيلة تعليمية تناسب طلاب المرحلة الإبتدائية ، والأخرى على وسيلة ذات أهمية للمعلم والمطلوب من المتعلم تفسير لفظى من خلال تفسير الصورة التى أمامهما والإجابة بوضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة المرتبة فى جدول .
- مهارة إدراك الاختلافات بين الأشكال :والتى إشتملت على مجموعة من الصور المرتبة فى صفوف والمطلوب من المتعلم إستخراج الشكل المخالف فى كل صف من خلال وضع دائرة حوله .
- مهارة إستنباط النمط البصرى :
- والتى إشتملت على مجموعتين ، مجموعة (أ) ومجموعة (ب) وفى المجموعة (أ) يوجد مجموعة من الصور ذات الصلة ببعضها البعض وتوجد صورة واحدة فى المجموعة (ب) ذات نفس الصلة والمطلوب من الطلاب التعرف على هذه الصورة .

- مهارة ترتيب الأشكال البصرية :
- والتى تتضمن ثمانية صور متعلقة بخطوات إنتاج الوسائل التعليمية فى جدول مع تعليق على كل صورة ، والمطلوب من الطلاب ترتيب تلك الصور بالترتيب ف جدول .
- مهارة الإستدعاء اللفظى :
- والتى تضمن صورتين لوسائل تعليمية والمطلوب من الطلاب التعرف على تلك الصور ووضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة من ضمن مجموعة إجابات مرتبة ترتيب رأسى فى جدول .

- **ثانياً : مهارات كتابة الرسائل البصرية :**
- **مهارة التمييز البصرى :**

والتى تتضمن صورتين ويوجد أسئلة من خلال الأهداف التى تحققها إحداها والأخرى مناسبتها لخصائص طلاب معينة ، والمطلوب من الطلاب وضع دائرة حول الإجابة الصحيحة ضمن مجموعة من الإجابات المرتبة فى جدول بطريقة رأسية .

- **مهارة التذكر البصرى :**

والتى إشتملت على مجموعة من الصور والمطلوب من الطلاب التعرف عليها وكتابة مفهومها فى النقط الفارغة تحت كل صورة .

- **مهارة إدراك العلاقات المكانية :**

والتى إشتملت على مجموعة من الصور فى غير مكانها الصحيح والمطلوب من الطلاب إعادة الترتيب فى المكان الصحيح من خلال الخريطة الفرغة التى بجوارها ، وترتيب مخروط الخبرة فى المخروط الفراغ الذى أمامهم .

- **مهارة الاغلاق البصرى :**

والتى تضمنت على مجموعتين من الأشكال مجموعة (أ) ومجموعة (ب) والمطلوب من الطلاب إختيار ما يناسب العبارات فى المجموعة (أ) بالصور فى المجموعة (ب) .

- **مهارة الروابط السببية بين الاشياء :**

والتى تضمنت على صورتين والتعليق عليهم من خلال محتوى معين يوجد به توافقات ومغالطات والمطلوب من الطلاب التعرف على تلك المغالطات وتصحيحها .

- **مهارة إنتاج البصريات :**

والتى تضمنت مربعين فارغين والمطلوب من الطلاب التعبير عن المعرفة التى لديهم من خلال رسومات بصرية فى المكان المحدد لذلك .

- **وضع تعليمات الإختبار :**

تم صياغة تعليمات الإختبار ومراعاه الأتى :

- وجود أسئلة لكل مهارة فرعية منبثقة من المهاراتين الرئيسيتين المراد قياسهم

- إشتمال الإختبار على أسئلة تقيس جميع جوانب المحتوى العلمى لمقررالوسائل التعليمية .
- وضوح الأسئلة من أى غموض أو تركيب .
- المطلوب من الطلاب إجابات محددة حتى لا يحدث لهم تشتت .
- تتسق مفردات الاختبار مع الأهداف التى وضعت لأجلها.
- مناسبة طبيعة الإختبار لخصائص الطلاب الصم وضعاف السمع .

- **ضبط الإختبار** :

لضبط الإختبار تمت تجربتة على عينة إستطلاعية من الطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية وعددها (٧) طلاب وطالبات من غير طالبات عينة البحص الأساسية وذلك فى الفصل الدراسى الثانى للعلم الجامعى ٢٠١٨/٢٠١٧ وذلك بهدف الحصول على البيانات الإحصائية التى تتعلق بالخصاص التالية :

- حساب صدق الإختبار
- حساب ثبات الإختبار .
- تحديد زمن الإختبار .

- **صدق الاختبار**:

- **صدق المحكمين وصدق المحتوي للاوشي**:

قامت الباحثة بحساب صدق إختبار الثقافة البصرية بإستخدام صدق المحكمين وصدق المحتوي للاوشي Lawshe Content Validity Ratio (CVR) حيث تم عرض الإختبار في صورته الأولية على عدد (٨) أساتذة تخصص مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى وعلم النفس التربوى بالجامعات المصرية مصحوبا بمقدمة تمهيدية تضمنت توضيحا لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته، بهدف التأكد من صلاحيته وصدقه لقياس الثقافة البصرية، وإبداء ملاحظاتهم حول (مدي وضوح وملائمة صياغة أسئلة الاختبار - مدي وضوح تعليمات الإختبار - مدي كفاية أسئلة الإختبار - مدي وضوح ومناسبة خيارات الإجابة - تعديل أو حذف أو إضافة ما ترونه سيادتكم يحتاج الى ذلك) .

وقد قامت الباحثة بحساب نسب إتفاق المحكمين السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات علي كل سؤال من أسئلة الاختبار من حيث: مدي تمثيل أسئلة الاختبار لقياس الثقافة البصرية. كما قامت الباحثة بحساب صدق المحتوي باستخدام معادلة لاوشي Lawshe لحساب نسبة صدق المحتوي Content Validity Ratio (CVR) لكل مفردة من أسئلة اختبار الثقافة البصرية.
(Johnston, P; Wilkinson, K, 2009: 5)

ويوضح جدول (٦) نسب إتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لأسئلة اختبار مهارات الثقافة البصرية.

جدول (٦) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشي لأسئلة اختبار مهارات الثقافة البصرية (ن=٨)

م	العدد الكلي للمحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار المُتعلق بالمفردة
١	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
٢	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
٣	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تُعدل وتُقبل
٤	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
٥	٨	٦	٢	٧٥.٠٠	٠.٥٠٠	تُعدل وتُقبل
٦	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
٧	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
٨	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
٩	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تُعدل وتُقبل
١٠	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تُقبل
١١	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تُعدل وتُقبل
١٢	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تُعدل وتُقبل
١٣	٨	٦	٢	٧٥.٠٠	٠.٥٠٠	تُعدل وتُقبل
متوسط النسبة الكلية للإتفاق على الاختبار					٩٢.٣٠٨ %	
متوسط نسبة صدق لاوشى للاختبار ككل					٠.٨٤٦	

يتضح من الجدول (٦) أن نسب إتفاق السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات علي كل سؤال من أسئلة إختبار الثقافة البصرية تتراوح ما بين (٧٥ -١٠٠٪). كما يتضح من الجدول السابق إتفاق السادة المحكمين على أسئلة إختبار الثقافة البصرية بنسبة إتفاق كلية بلغت (٩٢.٣٠٨٪). وعن نسبة صدق المحتوى (CVR) للاوشى يتضح من الجدول السابق أن جميع أسئلة إختبار الثقافة البصرية تتمتع بقيم صدق محتوي مقبولة، كما بلغ متوسط نسبة صدق المحتوي للإختبار ككل (٠.٨٤٦) وهي نسبة صدق مقبولة.

وقد إستفادت الباحثة من أراء وتوجيهات السادة المحكمين من خلال تعديل صياغة بعض أسئلة الإختبار لتصبح أكثر وضوحا، وإعادة ترتيب لبعض الأسئلة بتقديم بعضها على بعض.

ومن خلال حساب صدق اختبار الثقافة البصرية بطريقتى صدق المحكمين وصدق لاوشى يتضح أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق مقبول؛ مما يشير إلى إمكانية إستخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها البحث.

- **ثبات الاختبار**:

◄◄ معامل ثبات ألفا كرونباخ: Cronbach's alpha قامت الباحثة بحساب ثبات إختبار الثقافة البصرية بإستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ وذلك بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٧) طلاب، حيث بلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ للاختبار ككل (٠.٨٧٩).

- معامل ثبات إعادة التطبيق: Test- Retest - قامت الباحثة بحساب ثبات إختبار الثقافة البصرية بإستخدام معامل ثبات إعادة التطبيق وذلك بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٧) طلاب بفاصل زمني قدره أسبوعين، حيث بلغ معامل ثباتٍ إعادة التطبيق للاختبار ككل (٠.٨٥٥ ❖❖) وهو معامل ثبات دال إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠١)؛ وعليه يتمتع الاختبار بدرجة مرتفعة من الثبات، مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالى، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها البحث.

ومما تقدم ومن خلال حساب ثبات اختبار الثقافة البصرية بطريقتى ألفا كرونباخ وإعادة التطبيق يتضح أن الاختبار يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها البحث.

- **زمن الاختبار**:

لحساب الزمن اللازم للإجابة على اختبار الثقافة البصرية تم تطبيق الإختبار على العينة الاستطلاعية التى بلغ عددها (٧) طلاب وحساب زمن كل طالب على حدة، وبلغ متوسط زمن جميع الطلاب (٣١.٠٧) دقيقة؛ وعليه يبلغ زمن الإجابة عن إختبار الثقافة البصرية هو (٣٠) دقيقة تقريبا.

- **تقدير درجات الاختبار** :

تم تقدير الدرجات بحث يعطى المتعلم درجة (واحدة) عن كل إجابة صحيحة ودرجة (صفر) عن الإجابات الخاطئة وإجمالى درجات الإختبار (٥٢) درجة موزعة بواقع (٢٨ درجة) للشق الاول للإختبار الذى يقيس مهارة ترجمة الرسائل البصرية موزعة بواقع (٤ درجات) على كل مهارة من المهارات الفرعية السبعة ، و (٢٦ درجة) للشق الثانى للإختبار الذى يقيس مهارة ترجمة البصريات بواقع (٤ درجات) على كل مهارة من المهارات الفرعية الستة .

- **اختبار التحصيل المعرفى (إعداد الباحثة)** :

تم إعداد إختبار التحصيل المعرفى لمقرر الوسائل التعليمية للطلاب الصم وضعاف السمع بالفرقة الثانية بكلية التربية النوعية ملحق رقم (٥) ، وذلك من خلال إتباع الخطوات التالية :

- **الهدف من الإختبار** :

قياس اثر استخدام المدخل البصرى المكانى المُعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل المعرفى لدى الطلاب الصم وضعاف السمع والمتمثلة فى المستويات (التذكر –الفهم - التطبيق – التحليل – التركيب - التقويم) .

- **بناء الاختبار** :

لبناء الاختبار قامت الباحثة بإتباع الخطوات الأتية :

- تحليل المحتوى التعليمى لمقرر الوسائل التعليمية وذلك لبناء الإختبار التحصيلى .

- صياغة الأهداف السلوكية لموضوعات المقرر عند مستويات (التذكر – الفهم - التطبيق – التحليل – التركيب - التقويم) .
- بناء جدول المواصفات لتحديد الوزن النسبى لكل موضوع من موضوعات مقرر الوسائل التعليمية. والوزن النسبى للأهداف السلوكية فى مستوياتها المختلفة ، وتحديد عدد الأسئلة لكل موضوع من موضوعات المقرر ، كما هو موضح بالجدول رقم (٧) .

جدول (٧) جدول مواصفات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية

الموضوعات	العدد	مستويات الأهداف السلوكية						المجموع	الوزن النسبي للموضوع
		التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم		
مقدمة عن الوسائل التعليمية .	الأسئلة	٣	٢	٣	٢	٢	٠	١٢	٢٦.٧٦
	الدرجات	٣	٢	٣	٢	٢	٠	١٢	
معايير اختيار الوسائل التعليمية	الأسئلة	٤	٢	٢	١	صفر	٢	١١	٢٤.٤٤
	الدرجات	٤	٢	٢	١	صفر	٢	١١	
الوسائط المتعددة فى التعليم والتعلم	الأسئلة	٣	٣	٣	٢	٢	٠	١٣	٢٨.٨٩
	الدرجات	٣	٣	٣	٢	٢	٠	١٣	
السبورة التفاعلية	الأسئلة	٢	٢	٢	١	١	١	٩	٢٠
	الدرجات	٢	٢	٢	١	١	١	٩	
مجموع الأسئلة		١٢	٩	١٠	٦	٥	٣	٤٥	% ١٠٠
مجموع الدرجات		١٢	٩	١٠	٦	٥	٣	٤٥	
الوزن النسبي للأهداف %		٢٦.٦٧	٢٠	٢٢.٢٢	١٣.٣٣	١١.١١	٦.٦٧		

يتضح من جدول المواصفات السابق أن إجمالى عدد الأسئلة لاختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية يجب أن تكون (٤٥) سؤال ولكن اكتفت الباحثة بنسبة (٦٦.٧٪) من إجمالى عدد الأسئلة في كل موضوع وفى كل مستوى من مستويات الأهداف المعرفية لبلوم؛ نظرا لِلطبيعة الخاصة لعينة الدراسة وعليه تكون هذا الاختبار من عدد (٣٠) مفردة، ، حيث تم التنويع فى نوعية الأسئلة بما يناسب مستوى وخصائص طلاب العينة ومحتوى المقرر ، ويتألف من (٦) أسئلة من نوع (أكمل) ، و(٦) أسئلة من نوع (إختار من العمود (أ) ما يناسب من العمود(ب))، و (٦) أسئلة من نوع (الصواب والخطأ مع التصحيح) ، و (٦) أسئلة من نوع (اختيار من متعدد) ، و(٦) أسئلة من نوع (مخططات للإستكمال) .

- **الخصائص السيكومترية للاختبار**:
- **صدق المحكمين وصدق المحتوي للاوشي**:

قامت الباحثة بحساب صدق إختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية بإستخدام صدق المحكمين وصدق المحتوي للاوشي Lawshe Content Validity Ratio (CVR) حيث تم عرض الإختبار في صورته الأولية على عدد (٨) أساتذة

تخصص مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى وعلم النفس التربوى بالجامعات المصرية مصحوبا بمقدمة تمهيدية تضمنت توضيحا لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته، بهدف التأكد من صلاحيته وصدقه لقياس التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية، وإبداء ملاحظاتهم حول (مدي وضوح وملائمة صياغة أسئلة الاختبار - مدي وضوح تعليمات الاختبار - مدي كفاية أسئلة الاختبار - مدي وضوح ومناسبة خيارات الإجابة - تعديل أو حذف أو إضافة ما ترونه سيادتكم يحتاج الى ذلك). وقد قامت الباحثة بحساب نسب إتفاق المحكمين السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات علي كل مفردة من مفردات الاختبار من حيث: مدي تمثيل مفردات الاختبار لقياس التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية. كما قامت الباحثة بحساب صدق المحتوي باستخدام معادلة لاوشي Lawshe لحساب نسبة صدق المحتوى Content Validity Ratio (CVR) لكل مفردة من مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية. ويوضح الجدول (٨) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لمفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية.

ويتضح من الجدول (٨) أن نسب اتفاق السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات علي كل مفردة من مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية تتراوح ما بين (٨٧.٥ -١٠٠٪).

كما يتضح من الجدول السابق اتفاق السادة المحكمين على مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية بنسبة اتفاق كلية بلغت (٩٥.٤١٧٪).

وعن نسبة صدق المحتوى (CVR) للاوشى يتضح من الجدول السابق أن جميع مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية تتمتع بقيم صدق محتوي مقبولة، كما بلغ متوسط نسبة صدق المحتوى للاختبار ككل (٠.٩٠٨) وهي نسبة صدق مقبولة.

وقد استفادت الباحثة من أراء وتوجيهات السادة المحكمين من خلال مجموعة من الملاحظات مثل:

- تعديل صياغة بعض مفردات الاختبار لتصبح أكثر وضوحاً.
- إعادة ترتيب لبعض المفردات بتقديم بعضها على بعض.

ومن خلال إعداد جدول المواصفات وحساب صدق المحكمين لاختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية يتضح أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق مقبول؛ مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالى، والوثوق بالنتائج التي سيُسفر عنها البحث.

- **معاملات السهولة**:

قامت الباحثة بحساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية، ويوضح الجدول الآتى معاملات السهولة لمفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية.

جدول (٨) نسب اتفاق المحكمين ومعامل صدق لاوشى لمفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية (ن=٨)

م	العدد الكلي للمحكمين	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %	معامل صدق لاوشي CVR	القرار المُتعلق بالمفردة
١	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٢	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٣	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٤	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٥	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٦	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٧	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٨	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٩	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
١٠	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
١١	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
١٢	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
١٣	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
١٤	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
١٥	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
١٦	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
١٧	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
١٨	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
١٩	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٢٠	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٢١	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٢٢	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٢٣	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٢٤	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٢٥	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٢٦	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٢٧	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٢٨	٨	٧	١	٨٧.٥٠	٠.٧٥٠	تعدل وتقبل
٢٩	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
٣٠	٨	٨	صفر	١٠٠	١	تقبل
متوسط النسبة الكلية للإتفاق على المقياس					٩٥.٤١٧ %	
متوسط نسبة صدق لاوشى للمقياس ككل					٠.٩٠٨	

وأشار Parish, J., Karisch, B. (2013) إلى وجود ثلاثة محكات للحكم على مستوى سهولة أسئلة الاختبار وهى: -

- السؤال الذى يحصل على أقل من (٣٠٪) فى معامل السهولة يكون صعب جداً ويجب حذفه.
- السؤال الذى يحصل على من (٣٠ - ٨٥٪) فى معامل السهولة يكون متوسط السهولة ويجب الإبقاء عليه.

- السؤال الذى يحصل على أكبر من (٨٥٪) فى معامل السهولة يكون سهل جدا ويجب حذفه.

جدول (٩) معاملات السهولة لمفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية (ن=٧)

المفردة	معامل السهولة	المفردة	معامل السهولة	المفردة	معامل السهولة
١	٠.٤٩	١١	٠.٤٦	٢١	٠.٤٦
٢	٠.٣٦	١٢	٠.٤١	٢٢	٠.٥٨
٣	٠.٤٣	١٣	٠.٤٦	٢٣	٠.٤١
٤	٠.٤١	١٤	٠.٤٦	٢٤	٠.٤٤
٥	٠.٥٦	١٥	٠.٣٦	٢٥	٠.٥٣
٦	٠.٤٠	١٦	٠.٣٠	٢٦	٠.٤٩
٧	٠.٥٦	١٧	٠.٤٨	٢٧	٠.٤٩
٨	٠.٤٦	١٨	٠.٣٠	٢٨	٠.٤٤
٩	٠.٤٣	١٩	٠.٣٥	٢٩	٠.٤٦
١٠	٠.٣٩	٢٠	٠.٤٧	٣٠	٠.٣٩

وعليه يتضح من الجدول السابق أن معاملات السهولة لجميع مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية تقع ضمن المدي المقبول لمعاملات السهولة وهو من (٣٠ -٨٥٪) وفقا لمحكات (Parish, J., Karisch, B,2013) .

- **ثبات الاختبار**:
- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ**:- Cronbach's alpha

قامت الباحثة بحساب ثبات إختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية بطريقة ألفا كرونباخ، ويوضح الجدول الآتى قيم معاملات الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ" لمفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية.

جدول (١٠) قيم معاملات الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ" لمفردات إختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية (ن=٧)

المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات
١	٠.٧٦١	١١	٠.٧٥٩	٢١	٠.٧٨٢
٢	٠.٧٩٨	١٢	٠.٧٧٦	٢٢	٠.٧٦٠
٣	٠.٧٦٥	١٣	٠.٧٨٤	٢٣	٠.٧٧٧
٤	٠.٧٨٤	١٤	٠.٧٧٠	٢٤	٠.٧٨٩
٥	٠.٧٧٠	١٥	٠.٧٧٨	٢٥	٠.٧٩١
٦	٠.٧٦٣	١٦	٠.٧٧٧	٢٦	٠.٧٨٨
٧	٠.٧٢٧	١٧	٠.٧٦٩	٢٧	٠.٧٨٦
٨	٠.٧٧٩	١٨	٠.٧٤٥	٢٨	٠.٧٨٣
٩	٠.٧٩١	١٩	٠.٧٦٠	٢٩	٠.٧٨٧
١٠	٠.٧٥٧	٢٠	٠.٧٨٠	٣٠	٠.٧٨١
معامل ثبات الاختبار ككل				٠.٨٦١	

وإذا كان معامل الثبات بطريقة ألفا لكل سؤال من أسئلة الاختبار أقل من قيمة ألفا لمجموع أسئلة الاختبار ككل أسفل الجدول، فهذا يعني أن السؤال هام وغيابه عن الاختبار يؤثر سلبا عليه، وأما إذا كان معامل ثبات ألفا لكل سؤال أكبر من أو يساوي قيمة ألفا للاختبار ككل أسفل الجدول، فهذا يعني أن وجود

السؤال يقلل أو يُضعف من ثبات الاختبار. (أحمد غنيم، ونصر صبرى،٢٠٠٠، ص ١٨٨)

ومن الجدول السابق يتضح أن مفردات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية يقل معامل ثباتها عن قيمة معامل ثبات الاختبار ككل حيث بلغ (٠.٨٦١).

- **الثبات بطريقة إعادة التطبيق**:- Test Re-Test Method

قامت الباحثة بحساب ثبات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية باستخدام طريقة إعادة التطبيق وذلك بإعادة تطبيق الإختبار على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٧) طلاب بفاصل زمنى قدره أسبوعين. وبلغ معامل ثبات إعادة التطبيق للاختبار (٠.٨٢٧❖❖) وهو معامل ثبات دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١).

ومما تقدم ومن خلال حساب ثبات اختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية بطريقتي ألفا كرونباخ وإعادة التطبيق يتضح أن الاختبار يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البحث الحالي، والوثوق بالنتائج التي سيسفر عنها البحث.

- **طريقة تصحيح الإختبار**:-

تم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وعليه تبلغ النهاية العظمى للاختبار (٣٠) درجة في حين تبلغ النهاية الصغرى (صفر) درجة.

- **زمن تطبيق الإختبار**:-

لحساب الزمن اللازم للإجابة على إختبار التحصيل فى مقرر الوسائل التعليمية تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية التى بلغ عددها (٧) طلاب وحساب زمن كل طالب على حدة، وبلغ متوسط زمن جميع الطلاب (٣٦.٥٤) دقيقة؛ وعليه يبلغ زمن الإجابة عن اختبار الثقافة البصرية هو (٣٥) دقيقة تقريبا.

- **رابعاً : تطبيق تجربة الدراسة : تم تطبيق تجربة الدراسة الحالية على عدة مراحل هى :**

- **التطبيق القبلى لأدوات الدراسة :**

تم تطبيق إختبار مهارات الثقافة البصرية وإختبار تحصيلى لمقرر الوسائل التعليمية قبل تدريس المقرر وذلك بهدف ضبط الخبرات السابقة وبعض المتغيرات التى قد يكون لها تأثير على النتائج .

- **التطبيق البعدى لأدوات الدراسة :**

بعد الإنتهاء من تدريس المحتوى العلمى لمقرر الوسائل التعليمية المُعد فى ضوء تقنية الواقع المعزز تم تطبيق أدوات الدراسة (إختبار مهارات الثقافة البصرية - إختبار تحصيلى لمقرر الوسائل التعليمية) تطبيقا بعديا ثم رصد الدرجات تمهيدا لمعالجتها إحصائيا ثم تفسير النتائج.

- **التطبيق التتبعى للدراسة** :

تم التطبيق التتبعى بعد مرور ٢١ يوم (ثلاثة أسابيع) من التطبيق البعدى لأدوات الدراسة وذلك بهدف قياس بقاء أثر التعلم لطلاب المجموعة التجريبية ، ثم رصد الدرجات تمهيدا لمعالجتها إحصائيا ثم تفسير النتائج.

- **ملاحظات أثناء الدراسة التجريبية** :

- أثناء تطبيق تجربة الدراسة لاحظت الباحثة تخوف الطلاب من إستخدام تقنية جديدة غير معتاده لهم فى العملية التدريسية حيث أنهم لم يعتادوا إتباع هذه الطريقة فى التدريس من قبل ، ولكن من خلال عرض فيدوهات توضح طريقة إستخدام التقنية وأهميتها فى العملية التعليمية وإمكانيتها على حل العديد من المشكلات التى من الممكن أن يتعرضون لها مثل سرعة التعلم التى تختلف من طالب لأخر ، ورغبتهم فى تكرار شرح المادة النظرية حتى يتمكنوا من الفهم العميق للمعلومات ، ورغبتهم فى وجود مترجم إشارة قادر على شرح المادة العلمية بشكل دائم ، كما تم الإجابة عن جميع تساؤلاتهم من خلال تطبيق "Whats App " بشكل دائم وسريع .
- خجل طلاب عينة الدراسة من طرح أسئلتهم وتعليقاتهم أمام باقى الطلاب ، ولكن من خلال إستخدام تقنية الواقع المعزز تم تمهيد الدرس التالى للطلاب وتحضير التساؤلات لديهم بشكل مسبق وتعويدهم على طرح أسئلتهم أمام الطلاب بدون خجل .
- صعوبة قراءة طلاب عينة الدراسة للجزء النظرى الخاص بالمقرر ، فقامت الباحثة بتلخيص ذلك الجزء وتبسيط الكلمات المعقدة إلى كلمات بسيطة ، والتدرج فى المعرفة من البسيط إلى المعقد وتنظيمها فى صورة خرائط بصرية وأشكال معرفية.
- لاحظت الباحثة ترجمة بعض كلمات المحتوى العلمى من قبل مترجمة الإشارة بشكل خاطئ فمثلا تم ترجمة كلمة "الوسائل "بنفس معنى كلمة " الرسائل" وتم ترجمة كلمة " إعداد المعلم" بنفس معنى ترجمة كلمة " أعداد بالصيغة الرقمية " ، لذلك قامت المعلمة بالإستعانة بأحد الطالبات الصم وتدريبها على لغة إشارة تحمل المعنى الصحيح للكلمات ثم الإستعانه بها فى تسجيل الفيديوهات التى تم إستخدمها من خلال تقنية الواقع المعزز.

- **خامساً** : **المعالجة الإحصائية** :

تم إستخدام الأساليب الإحصائية الآتية فى معالجة النتائج التى تم الحصول عليها بعد تطبيق أدوات الدراسة على أفراد عينة الدراسة الأساسية ، وهذه الأساليب هى :

- إختبار ويلكوكسون Wilcoxon حيث يُعد إختبار "ويلكوكسن" لعينتين غير مستقلتين بديلا لنظيره من الاختبارات المعلمية مثل اختبار "ت" لعينتين غير مستقلتين، في حال عدم تحقق الافتراضات اللازمة لإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (صلاح الدين علام، ٢٠١٠: ٢٥٨) .

- حجم التأثير مربع إيتا ($\eta 2$) للتعرف على حجم تأثير استخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية والتحصيل المعرفى فى مقرر الوسائل التعليمية للطلاب الصم وضعاف السمع بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية، وتتراوح قيمة حجم التأثير من (صفر - ١)، حيث يري كوهين Cohen (1988) أن القيمة (٠.١) تعني حجم تأثير منخفض، بينما تعني القيمة (٠.٣) حجم تأثير متوسط، فى حين تعني القيمة (٠.٥) حجم تأثير مرتفع (Corder, G; Foreman, D , 2009: 59)

وقد استخدمت الباحثة في التحليل الإحصائي للبيانات حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 20) وذلك لاجراء المعالجات الإحصائية، وفيما يلي عرض النتائج وتفسيرها: -

- **أولاً :نتائج الفرض الأول** :

ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى لصالح القياس البعدى".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار"ويلكوكسون" (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى.

كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير ($\eta 2$) للتعرف على حجم تأثير استخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طلاب المجموعة التجريبية. ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) وقيمة حجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى.

جدول (١٠) نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) وقيمة حجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى (ن =١٢)

مهارات الثقافة البصرية		توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	حجم التأثير ($\eta 2$)	
								القيمة	الدلالة
مهارة ترجمة البصريات	مهارة التعرف	الرتب السالبة	١	١.٥٠	١.٥٠	٢.٨٣٠	٠.٠١	٠.٥٧٨	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٠	٦.٤٥	٦٤.٥٠				
		الرتب المتعادلة	١						

	مهارة وصف عناصر النمط البصري	الرتب السالبة	١	١.٥٠ ٥.٤٤	١.٥٠ ٤٣.٥٠	٢.٥٢١	٠.٠٥	٠.٥١٥	مرتفع
		الرتب الموجبة	٨						
		الرتب المتعادلة	٣						
	مهارة تفسير النمط البصرى	الرتب السالبة	٢	٣.٧٥ ٦.٥٠	٧.٥٠ ٥٨.٥٠	٢.٢٨٥	٠.٠٥	٠.٤٦٦	متوسط
		الرتب الموجبة	٩						
		الرتب المتعادلة	١						
	مهارة إدراك الاختلافات بين الاشكال	الرتب السالبة	٢	٢ ٧.٤٠	٤ ٧٤	٢.٧٦٦	٠.٠١	٠.٥٦٥	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٠						
		الرتب المتعادلة	صفر						
	مهارة استنباط النمط البصرى	الرتب السالبة	١	٢.٥٠ ٦.٣٥	٢.٥٠ ٦٣.٥٠	٢.٧٤٠	٠.٠١	٠.٥٥٩	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٠						
		الرتب المتعادلة	١						
	مهارة ترتيب الاشكال البصرية	الرتب السالبة	صفر	صفر ٥.٥٠	صفر ٥٥	٢.٨٣١	٠.٠١	٠.٥٧٨	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٠						
		الرتب المتعادلة	٢						
	مهارة الاستدعاء اللفظى	الرتب السالبة	١	١ ٦	١ ٥٤	٢.٧٢٨	٠.٠١	٠.٥٥٧	مرتفع
		الرتب الموجبة	٩						
		الرتب المتعادلة	٢						
	المجموع الكلى	الرتب السالبة	صفر	صفر ٦.٥٠	صفر ٧٨	٣.٠٧٥	٠.٠١	٠.٦٢٨	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٢						
		الرتب المتعادلة	صفر						
مهارة كتابة الرسائل البصرية	مهارة التمييز البصرى	الرتب السالبة	١	٦.٥٠ ٦.٥٠	٦.٥٠ ٧١.٥	٢.٥٩٣	٠.٠١	٠.٥٢٩	مرتفع
		الرتب الموجبة	١١						
		الرتب المتعادلة	صفر						
	مهارة التذكر البصرى	الرتب السالبة	صفر	صفر ٥.٥٠	صفر ٥٥	٢.٨٣١	٠.٠١	٠.٥٧٨	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٠						
		الرتب المتعادلة	٢						
	مهارة إدراك	الرتب السالبة	١	٢.٥٠ ٦.٣٥	٢.٥٠ ٦٣.٥٠	٢.٧٣٦	٠.٠١	٠.٥٥٨	مرتفع

	العلاقات المكانية	الرتب الموجبة	١٠						
		الرتب المتعادلة	١						
	مهارة الاغلاق البصرى	الرتب السالبة	٣	٢.٥٠ ٧.٨٣	٧.٥٠ ٧٠.٥٠	٢.٥٠٠	٠.٠٥	٠.٥١٠	مرتفع
		الرتب الموجبة	٩						
		الرتب المتعادلة	٠						
	مهارة تحديد الروابط السببية بين الاشياء	الرتب السالبة	١	٣ ٦.٣٠	٣ ٦٣	٢.٦٩١	٠.٠١	٠.٥٤٩	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٠						
		الرتب المتعادلة	١						
	مهارة انتاج البصريات	الرتب السالبة	صفر	صفر ٤.٥٠	صفر ٣٦	٢.٥٨٥	٠.٠١	٠.٥٢٨	مرتفع
		الرتب الموجبة	٨						
		الرتب المتعادلة	٤						
	المجموع الكلى	الرتب السالبة	صفر	صفر ٦.٥٠	صفر ٧٨	٣.٠٦٢	٠.٠١	٠.٦٢٥	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٢						
		الرتب المتعادلة	صفر						
المجموع الكلى		الرتب السالبة	صفر	صفر ٦.٥٠	صفر ٧٨	٣.٠٦٢	٠.٠١	٠.٦٢٥	مرتفع
		الرتب الموجبة	١٢						
		الرتب المتعادلة	صفر						

يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى للمجموع الكلى لمهارات الثقافة البصرية لصالح القياس البعدى.

كما يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير استخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى طلاب المجموعة التجريبية بلغ (٠.٦٢٥) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين فى مهارات الثقافة البصرية لدي طلاب المجموعة التجريبية والتى ترجع لاستخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز هي (٦٢.٥٪).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة (ميرفت سيد ،٢٠١٦) والتى أوضح فاعلية المدخل البصرى فى تنمية مهارات التفكير البصرى لدى الطلاب والذى يعتبر بعد من أبعاد الثقافة البصرية ، كما أتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (mason , 2005) ، (

نعيمة أحمد ، سحر عبد الكريم ، ٢٠٠١) والتى أوضحت فاعلية المدخل البصرى المكانى فى تنمية مهارات تفكير مختلفة ، ودراسة (عماد حافظ ،٢٠١٦) ، (نانا جندية ، ٢٠١٤) التى أوضحت فاعلية المدخل البصرى المكانى فى تنيمة بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة (مجدى كامل ، ٢٠١٣) ، (Hartman , et al , 2006) ، (David & Frank , 2001) والتى أوضحت أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تنمية مهارات التصور البصرى المكانى لدى الطلاب .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع عدد من الدراسات التى أكدت على فاعلية تقنية الواقع المعزز فى العملية التعليمية مثل دراسة (ماريان ميلاد ، ٢٠١٧) ، (الجوهرة الدهاسى ، ٢٠١٧)، (سارة العتيبى واخرون ، ٢٠١٦) .

وتُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية :

- إن تفوق المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى يعود إلى تطبيق المدخل البصرى المكانى الذى يعطى للطالب المرونة والحرية فى إختيار المثير البصرى المناسب لهم من (صور ، رسوم ، خرائط ذو الوان جذابة) - والتى تشمل بمجملها أدوا ت الثقافة البصرية - مما أدى إلى تشويق الطلاب و إثارة دافعيتهم .
- توفير قدر كبير من المعرفة فى صورة وسائط متعددة متنوعة وتقديمها حسب رغبة الطلاب ، وعرضها بتسلسل منطقى وتكرارها حسب رغبة المتعلم ، وتزويدها وتعزيزها بتغذية راجعة فورية مما ساعد على تحقيق أهداف التدريس والتوجه نحو تحقيقها .
- كما أتاحت تقنية الواقع المعزز فرصة للتعمق وفهم الموضوعات الخاصة بالمقرر الدراسى مما أدى إلى زيادة القدرات التعليمية والمعرفية ومساعدة الطلاب على ممارسة مهارات مثل الفهم والتذكر والتحليل وأمكانية توظيف المعلومات فى مواقف جديدة .
- كما ساعدت تقنية الواقع المعزز على التغلب على الملل وكسر حاجز الجمود فى العملية التدريسية ، ومشاركة الطلاب بفاعلية وحيوية فى العملية التدريسية ، مما أدى إلى زيادة حب الإستطلاع والمعرفة لدى الطلاب وزيادة قدراهم على الإلمام بموضوع الدراسة .
- تفاعل الطلاب مع وسائط بصرية متعددة حافظ على راحتهم النفسية وتوفير عنصر الجذب والتشويق وراعى الفروق بينهم ، منحهم الحرية فى التحكم فى سرعه تعلمهم وجعلهم متعلمين إيجابين

- **اختبار صحة الفرض الثانى**:

ينص على أنه " لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار"ويلكوكسون" (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى.

ويوضح الجدول الآتي نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى.

جدول (١١) نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى (ن =١٢)

المتغير		توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مهارة ترجمة البصريات	مهارة التعرف	الرتب السالبة	٥	٥	٢٥	٠.٣١٢	غير دالة
		الرتب الموجبة	٤	٥	٢٠		
		الرتب المتعادلة	٣				
	مهارة وصف عناصر النمط البصري	الرتب السالبة	٤	٤.٧٥	١٩	٠.١٤١	غير دالة
		الرتب الموجبة	٤	٤.٢٥	١٧		
		الرتب المتعادلة	٤				
	مهارة تفسير النمط البصرى	الرتب السالبة	٣	٤.٣٣	١٣	٠.٧٢٢	غير دالة
		الرتب الموجبة	٥	٤.٦٠	٢٣		
		الرتب المتعادلة	٤				
	مهارة إدراك الاختلافات بين الاشكال	الرتب السالبة	٣	٤.١٧	١٢.٥٠	٠.٤٢٣	غير دالة
		الرتب الموجبة	٣	٢.٨٣	٨.٥٠		
		الرتب المتعادلة	٦				
	مهارة استنباط النمط البصرى	الرتب السالبة	٦	٣.٥٠	٢١	١.٢٠٥	غير دالة
		الرتب الموجبة	١	٧	٧		
		الرتب المتعادلة	٥				
	مهارة ترتيب الاشكال البصرية	الرتب السالبة	٥	٤.١٠	٢٠.٥٠	١.١٢١	غير دالة
		الرتب الموجبة	٢	٣.٧٥	٧.٥٠		
		الرتب المتعادلة	٥				
	مهارة الاستدعاء اللفظى	الرتب السالبة	٤	٤.٢٥	١٧.٠٠	٠.٥١٣	غير دالة
				٣.٦٧	١١.٠٠		

		الرتب الموجبة	٣				
		الرتب المتعادلة	٥				
	المجموع الكلي	الرتب السالبة	٧	٧	٤٩	٠.٧٩٠	غير دالة
		الرتب الموجبة	٥	٥.٨٠	٢٩		
		الرتب المتعادلة	صفر				
مهارة كتابة الرسائل البصرية	مهارة التمييز البصرى	الرتب السالبة	٤	٤.١٣	١٦.٥٠	٠.٤٣٩	غير دالة
		الرتب الموجبة	٣	٣.٨٣	١١.٥٠		
		الرتب المتعادلة	٥				
	مهارة التذكر البصرى	الرتب السالبة	٤	٤.٢٥	١٧	٠.٦٦٦	غير دالة
		الرتب الموجبة	٥	٥.٦٠	٢٨		
		الرتب المتعادلة	٣				
	مهارة إدراك العلاقات المكانية	الرتب السالبة	٥	٤.٢٠	٢١	٠.٤٢٧	غير دالة
		الرتب الموجبة	٣	٥	١٥		
		الرتب المتعادلة	٤				
	مهارة الاغلاق البصرى	الرتب السالبة	٦	٤.٠٨	٢٤.٥٠	٠.٢٣٩	غير دالة
		الرتب الموجبة	٣	٦.٨٣	٢٠.٥٠		
		الرتب المتعادلة	٣				
	مهارة تحديد الروابط السببية بين الأشياء	الرتب السالبة	٤	٤.٥٠	١٨	٠.٦٩٠	غير دالة
		الرتب الموجبة	٣	٣.٣٣	١٠		
		الرتب المتعادلة	٥				
	مهارة انتاج البصريات	الرتب السالبة	٤	٤.٧٥	١٩	٠.١٤٢	غير دالة
		الرتب الموجبة	٤	٤.٢٥	١٧		
		الرتب المتعادلة	٤				
	المجموع الكلي	الرتب السالبة	٧	٥.٣٦	٣٧.٥٠	٠.٤٠٠	غير دالة
		الرتب الموجبة	٤	٧.١٣	٢٨.٥٠		
		الرتب المتعادلة	١				
المجموع الكلي		الرتب السالبة	٨	٥.٨١	٤٦.٥٠	٠.٥٨٩	غير دالة
		الرتب الموجبة	٤	٧.٨٨	٣١.٥٠		
		الرتب المتعادلة	صفر				

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لمهارات الثقافة البصرية ومجموعها الكلى.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة (منال على ،٢٠١٦) ، (مروة أنور ، ٢٠١٦) ، (كمال الدين حسين واخرون ، ٢٠١٦)، (سهام محمد ، ٢٠١٤)، (انشراح إبراهيم ، ٢٠٠٣) التى أوضح أثر برامج وإستراتيجيات بصرية على تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى الطلاب .

وتُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية :

- أن تدريس مقرر الوسائل التعليمية بإستخدام المدخل البصرى المكانى قد ساعد على توفير بيئة تعليمية تناسب خصائص الطلاب الصم وضعاف السمع لإعتمادهم على التواصل البصرى ، حيث تضمن العديد من الأنشطة البصرية والتى أدت إلى بقاء أثر التعلم وسهولة تخزين وإستدعاء المعلومات والمعارف فى بنيتهم المعرفية .
- إتاحة جو من المتعة والتشويق من خلال إحتواءها على قدر كبير من المعلومات والمعارف المصورة ، الفيديوهات المعرفية ، والتزود بالتغذية الراجعة الفورية والتى ساعدت على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة .
- وجود تفاعل بين الطلاب والمحتوى البصرى من خلال التجول بين الوسائط المتعددة من خلال إستخدام الهواف الذكية ، والإجابة عن الأسئلة بعد كل جزء ، ساعد الطلاب على الفهم العميق للمعلوما وتذكرها بسهولة .
- أن تقنية الواقع المعزز قد أتاحت للطلاب طريقة مختلفة عن الطريقة التقليدية فى عرض المحتوى المعرفى ، مما جعل للطلاب دور إيجابى فى العملية التعليمية ، وساعد على إكتساب المعلومات وجعلها أبقى أثرا فى أذهانهم .

- **اختبار صحة الفرض الثالث**:

ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى للتحصيل المعرفى لصالح القياس البعدى". ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار"ويلكوكسون" (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى للتحصيل المعرفى. كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير ($\eta 2$) للتعرف على حجم تأثير استخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ويوضح الجدول (١٢) نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) وقيمة حجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفى.

جدول (١٢) نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) وقيمة حجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى للتحصيل المعرفى (ن =١٢)

المتغيرات	توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2)	
							القيمة	الدلالة
التحصيل المعرفى	الرتب السالبة	١	١	١	٢.٨٦٦	٠.٠١	٠.٥٨٥	مرتفع
	الرتب الموجبة	١٠	٦.٥	٦٥				
	الرتب المتعادلة	١						

يتضح من الجدول السابق أنه توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى للتحصيل المعرفى لصالح القياس البعدى.

كما يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير استخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب المجموعة التجريبية بلغ (٠.٥٨٥) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين فى التحصيل المعرفى لدي طلاب المجموعة التجريبية والتى ترجع لاستخدام المدخل البصرى المكانى القائم على تقنية الواقع المعزز هي (٥٨.٥٪).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة (كريمان عبد السلام وأملى صادق ، ٢٠١٧) ، (ميرفت سيد ،٢٠١٦) ، (زكريا حناوى ،٢٠١١) والتى أوضحت فاعلية إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب والذى يعتبر جزء من التحصيل المعرفى ، كما إتق مع دراسة (مروة فتحى ، ٢٠١٤) التى اوضح فاعلية إستخدام المدخل البصرى المكانى لتنمية التحصيل المعرفى للطلاب الصم وضعاف السمع

كما تتفق مع نتائج دراسة (وداد بن عبد العزيز، ريم عبد المحسن ، ٢٠١٦) ، (El sayed , 2011) (Chiang , et al, , 2014) والتى أوضح فاعلية تقنية الواقع المعزز فى تنمية التحصيل المعرفى لدى الطلاب .

وتُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية :

- تهيئة ذهن الطلاب من خلال ربط خبرات الطلاب السابقة بالخبرات الجديدة المراد تعلمها من خلال توافر المادة العلمية فى صورة وسائط متعددة متنوعة يختار الطالب منها ما يناسب ميوله وقدراته وسرعه تعلمه، مما زاد من قدرة الطلاب على تذكر المعلومات والعلاقات بين معلومات المقرر ، وبالتالى أدى إلى زيادة مستوى التحصيل المعرفى لهم .
- إتأحة أكثر من مصدر بصرى للتعلم (فيديوهات –صور -أشكال . خرائط) قد وفرت فرصاً متنوعة لفهم الموضوعات والتعمق فى المعرفة وزيادة فهم الطلاب للمحتوى العلمى .

- أن توافر أدوات الثقافة البصرية أتاح للطلاب العديد من المعلومات المرئية الغير متوفرة فى المقرر الدراسى العادى (مثل وجود فيديوهات صامتة توضح الفرق بين أنواع الأهداف الثلاثة المعرفية والمهارية والجدانية) مما جعل المناخ التعليمى مناسب لهم لخصائص تعلم الطلاب الصم وضعاف السمع .
- من خلال تقنية الواقع المعزز أتيح للطلاب الفرصة لممارسة مهارات مثل جمع البيانات والبحث والإستقصاء ، مما ساعد على رفع مستوى تحصيلهم المعرفى ، كما ساعدت التقنية على تقديم تغذية راجعة فورية مما ساعد على تصحيح مسارهم التحصيلى بصورة فورية ومستمرة .

- **اختبار صحة الفرض الرابع**:-

ينص على أنه " لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى للتحصيل المعرفى".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار"ويلكوكسون" (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى للتحصيل المعرفى.

ويوضح الجدول (١٣) نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى للتحصيل المعرفى.

جدول (١٣) نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى للتحصيل المعرفى (ن =١٢)

المتغيرات	توزيع الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفى	الرتب السالبة	٤	٤	١٦	٠.٣٣٩	غير دالة
	الرتب الموجبة	٣	٤	١٢		
	الرتب المتعادلة	٥				

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى للتحصيل المعرفى. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة (Noval . 2009) ، Easterbrooks & Huston, 2008)) ، (راندا أحمد ،٢٠٠٧) ، (Golon , 2007) ، (dean , 2007) ، , Chen , 2006)) (أحمد حسين ،٢٠٠٦) ، (Nunes & Moreno , 2002) ، (نعيمة أحمد ، سحر عبد الكريم ، ٢٠٠١) والتى أوضح اثر أنشطة المدخل البصرى المكانى فى تنمية التحصيل المعرفى للطلاب وجوانب التعلم المتضمنة فى البرامج التعليمية المختلفة . وتُرجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية :

- أن إستخدام المدخل البصرى المكانى ساهم فى توفير بيئة تعلم غنية للطلاب حيث ساعدت فى تقريب المفاهيم المجردة لأذهان الطلاب ، وزيادة دافعيتهم للتعلم ، وسهولة تخزين وإستدعاء المعلومات .
- أن توافر العديد من المثيرات البصرية الحركية والرسومات الخطيطية والخرائط والفيديوهات الصامة وفيديوهات الإشارة قد ساعد الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات داخل الذاكرة وفقاً لنظرية Paivio والتى يفرض فيها أن المتعلمين يمكنهم بناء روابط بين المثيرات غير اللفظية والتمثيل الغير اللفظى لها داخل المخ .
- كما أن إستخدام تقنية الواقع المعزز ساهم فى ترسيخ المفاهيم والمعارف فى ذهن الطلاب والإحتفاظ به فى الذاكرة فترة طويلة ، كما أن سهولة وتخزين المعلومات من خلال تلك التقنية ساعد فى الإقبال عليها حتى بعد إنتهاء الدراسة .
- كما إن إستخدام التقنية أدى إلى تنمية حب الإستطلاع المعرفى لدى الطلاب لإكتشاف ما بداخل الروابط مما زاد من دافعيهم للعلم ، و تذكر المعلومات ووضعها فى الذاكرة لتذكرها بسهولة وبسرعة .

- **توصيات الدراسة** :

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها فى الدراسة الحالية ، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات هى :

- توجيه نظر القائمين على بناء وتطوير المناهج إلى التنويع فى المداخل التدريسية المستخدمة عند تدريس المقررات المختلفة التى تناسب خصائص كل فئة من الفئات المستهدفة .
- عقد ورش عمل لتدريب معلمى ومعلمات الاقتصاد المنزلى على أساليب وإستراتيجيات حديثة تنمى مهارات الثقافة البصرية لدى الطلاب .
- إستخدام الوسائل التقنيات الحديثة فى التدريس لما لها من دور فعال فى تنمية مهارات التفكير المختلفة للطلاب
- التوسع فى إستخدام تقنية الواقع المعزز على عدد أكبر من المتعلمين الصم وضعاف السمع مثل المدارس والجامعات .
- إعادة تصميم محتوى المقررات الدراسية لفئة الصم وضعاف السمع فى شكل مخططات وخرائط ذهنية معرفية حيث إنها تناسب خصائصهم وميولهم .
- الإهتمام بالأنشطة الصفية واللاصفية للطلاب الصم وضعاف السمع لتنمية مهارات الثقافة البصرية لديهم .

- **الدراسات المستقبلية المقترحة** :

- دراسة فاعلية إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى الطلاب الأسوياء مقارنة بالطلاب الصم وضعاف السمع .
- برنامج تدريبى لمعلمات الاقتصاد المنزلى على إستخدام تقنية الواقع المعزز وكيفية تطبيقها تربوياً من خلال المنهج.

- **استخدام المدخل البصرى المكانى لتنمية مهارات ما وراء المعرفة للطلاب الأسوياء أو الفئات الخاصة .**
- **فاعلية برنامج قائم على الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى الطلاب الصم وضعاف السمع.**

- **المراجع** :

- إبتسام العجلان ، امل الغانم ، اسماء القبانى ، اسماء القحطانى (٢٠١٥) . تقنيات التعليم التفاعلية تقنية الواقع المعزز . *رسالة ماجيستير*. كلية العلوم الاجتماعية - جامعة الامام محمد بن مسعود الاسلامية. تاريخ اخر إطلاع مايو ٢٠١٨/٧/٥ : متاح على الرابط : https://ibtesamweb.files.wordpress.com/2016/04/d8a7d984d988d8a7d982d8b9-d8a7d984d985d8b9d8b2d8b2-d985d981d8b1d8afd8aad986d8a7-3.pdf
- إبراهيم عبد الله الرزيقات .(٢٠٠٣) . *الاعاقة السمعية* . ط ١ . عمان : دار وائل للنشر .
- إبراهيم عبد الله الرزيقات .(٢٠٠٩). *الاعاقة السمعية مبادئ التأهيل السمعى و الكلامى والتربوى* . ط ٣ . عمان : دار الفكر.
- أحمد الحصرى .(٢٠٠٤). مستويات قراءة الرسوم التوضيحية ومدى توافرها فى الاسئلة المصورة . *مجلة الجمعية المصرية للتربية العلمية* ،المجلد (٧) ، العدد(١) . ص ١١٢ – ١٤٥.
- أحمد الرفاعي غنيم، ونصر محمود صبري .(٢٠٠٠). *التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج (SPSS)*. القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر.
- أحمد السيد حسين بركات (٢٠٠٦) . فعالية المدخل البصرى المكانى فى تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية فى العلوم . *رسالة ماجيستير غير منشورة* . كلية البنات - جامعة عين شمس .
- أحمد السيد عبد الحميد مصطفى (٢٠٠٦) . *سلسلة استراتيجيات التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة* . تاريخ اخر إطلاع ٢٠١٨/٢/١٥ . متاح على الرابط : http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic/psychology_e01.pdf
- أحمد عبد الرشيد عبد الرحمن (٢٠٠٨). أثر إستخدام الخرائط الذهنية الجغرافية لتنمية قدرات التصور المكانى والتحصيل الدراس لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى ، *مجلة كلية التربية حلوان* ، المجلد(١٤) ، العدد(٤). ص ١٢ – ٤٧ .
- أحمد عفت قرشم .(٢٠٠٤) . *مهارات التدريس لمعلمى ذوى الاحتياجات الخاصة النظرية والتطبيق* . ط١ . القاهرة : مركز الكتاب للنشر .
- أحمد نبوى عبده عيسى ، محمد بن مبارك الشهرانى .(٢٠١٧) . تقييم استخدام التقنيات المساندة لتمكينمج الصم وضعاف السمع من وجهة نظر المتخصين والمعلمين فى المملكة العربية السعويدة . *مجلة التربية الخاصة والتأهيل* ، نوفمبر ،المجلد(٦)، العدد(٢١) .ص ١ – ٥٢
- النورى عبد السلام الديب .(٢٠١٦). الثقافة البصرية ودورها فى تنمية المفاهيم الفنية لتلاميذ الحلقة الاولى من مرحلة التعليم الاساسى ، *مجلة الجامعى* . العدد(٢٥) . ص ٣٢٤ – ٣٥٠ .
- إنتصار يونس .(٢٠٠٥) . *السلوك الانسانى* . مصر : دار المعرفة الجامعية .

- إنشراح عبد العزيز إبراهيم .(٢٠٠٣). توظيف الالعاب التعليمية فى تنمية مهارات الثقافة البصرية لدى المعاقين سمعيا . *مجلة تكنولوجيا التعليم* ، المؤتمر السنوى السابع " تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة" .ص ٢٨٩ – ٣٢٧ .
- إيمان عبد الحكيم الصافورى .(٢٠١٠) .*رؤية مستقبلية لمنهج التربية الأسرية للمرحلة الإعدادية فى ضوء مفاهيم التقارب العربى ، المؤتمر السنوى ١٧ (التاسع العربى) بعنوان (التقارب العربى ف برامج التعليم الجامعى وقبل الجامعى)* ، ١٠ – ١١ نوفمبر ، مقر جامعة الدول العربية . ص ٧ – ٣٠ .
- إيمان محمد مكرم شعيب .(٢٠١٧). اثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية التفكير التخيلى وعلاقته بالتحصيل ودقة العمل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . *مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية* ، كلية التربية - جامعة المنيا .
- جمال الخطيب ، منى الحديدي .(٢٠٠٥).*المدخل الى التربية الخاصة* . عمان : دار حنين .
- الجوهرة على الدهاسى .(٢٠١٧) . استخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية مهارات التفكير الرياضى . *مجلة القراءة والمعرفة* ، العدد(١٩) . ص ٩٠ – ١١٢ .
- خالد نوفل .(٢٠١٠) . *تكنولوجيا الواقع الافتراضى واستخداماته التعليمية* . عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع .
- راندا عبد العليم أحمد .(٢٠٠٧). فاعلية برنامج قائم على المدخل البصرى المكانى فى تنمية مهارات ما وراء المعرفة والذكاء الوجدانى لدى الفائقين من اطفال الرياض . *رسالة دكتوراة* ، كلية التربية بالاسماعيلية - جامعة قناة السويس .
- رجب الميهى .(٢٠٠٣). أثر اختلاف نمط ممارسة الانشطة التعليمية فى نموذج تدريسى مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية والنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور والتفكير الابتكارى فى العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوى مركز التحكم الداخلى والخارجى . *مجلة التربية العلمية* ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ،المجلد(٦) ، العدد(٣) . ص ١ – ٤٤ .
- رحاب نبيل عبد المنصف خليفة .(٢٠١٦). أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الاقتصاد المنزلى فى مستوى التفكير التأملى وحب الإستطلاع المعرفى لدى تلميذات المرحلة الثانوية ، *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*، سبتمبر ،العدد (٧٧) .ص ١٤١ – ١٩٤
- رشادعبد العزيزموسى . (٢٠٠٨) .*علم نفس الاعاقة* ، القاهرة :مكتبة الانجلو المصرية .
- رشوان ربيع الطيب ، عصام على .(٢٠١٦). علم النفس المعرفى " الذاكرة وتشفير المعلومات . ط ١ . عالم الكتب : القاهرة .
- ريهام محمد احمد الغول .(٢٠١٦). تصميم بيئات التعلم بتكنولوجيا الواقع المعزز لذوى الاحتياجات الخاصة (رؤية مقترحة) ، *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*. ديسمبر . ص ٢٥٩ – ٢٧٥ .
- زكريا جابر حناوى .(٢٠١١) . فاعلية استخدام المدخل البصرى المكانى فى تنمية المفاهيم والحس المكانى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . *مجلة كلية التربية اسيوط* ، المجلد (٢٧) ، العدد(١) . ص ٣٤٩ – ٣٨٩ .
- زينب محمد حقى (٢٠٠٠) : *مقدمة فى الاقتصاد المنزلى* ، القاهرة : مكتبة عين شمس .
- سارة العتيبى .(٢٠١٦) . رؤية مستقبلية لإستخدام تقنية Reality Augmeneted كوسيلة تعليمة لأطفال الدمج فى مرحلة رياض الاطفال بالمملكة العربية السعودية. ابريل . *مجلة رابطة التربية الحديثة* . ص ٥٩ - ١٠٠.
- سارة العتيبى ، هدى البلوى، لولوه الفريح .(٢٠١٦ ، ابريل) .رؤية مستقبلية لاستخدام تقنية (Reality Augmented) كوسيلة تعليمية لاطفال الدمج فى مرحلة رياض

الاطفال بالمملكة العربية السعودية ، *مجلة رابطة التربية الحديثة* ، أبريل ،المجلد(٨) ، العدد(٢) . ص ٥٩ – ٩٩ .

- سامى محمد ملحم .(٢٠٠٥) . *القياس والتقويم فى التربية وعلم النفس* . ط (٣) . عمان : دار المسيرة .
- سعد زغلول بشير .(٢٠٠٣). *دليلك إلى البرنامج الإحصائي (SPSS)*. العراق: منشورات المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
- سعدى شاكر حمودى .(٢٠٠٠) . *علم الإحصاء وتطبيقاته فى المجالين التربى والإجتماعى* . عمان : داء الثقافة للنشر والتوزيع .
- سعود بن ضحيان وعزت عبد الحميد .(٢٠٠٢). *معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS* ، الجزء الثاني، الكتاب الرابع سلسلة بحوث منهجية، الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية.
- سعيد عبد الرحمن محمد عبد الرحمن (٢٠١٧) : معوقات التعليم العالى للطلاب الصم وضعاف السمع: التشخيص –الحلول والتوصيات المقترحة ، مؤتمر التربية وبيئات التعلم التفاعلية تحديات الواقع ورؤى المستقبل ، ١٢ – ١٣ يوليو . *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث* ،العدد (٣٤) . ص ٢٤١ – ٢٥٨ .
- سليمان عبده أحمد سعيد (٢٠١٨) . فعالية إستخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس الفيزياء على تنمية مهارات التفكير التأملى لدى طالبات الصف العاشر بمدارس مديرية الشمايتين بمحافظظة غزة ، *مجلة التربية العلمية* ، يناير، المجلد(٢١) ، العدد (١) . ص٤٧ -٧٦ .
- سهام بنت سليمان محمد الجربوى . (٢٠١٤) . فاعلية استخدام برنامج تدريبى مقترح فى تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة . *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس* ، يناير،المجلد(٤)، العدد (٤٥) . ص ١٣ -٤٧ .
- سهير عمر .(٢٠٠٨) . صعوبات التعليم العالى لدى الأشخاص فاقدى السمع ومتطلبات مواجهتها . *أوراق عمل الندوة العممية الثامنة للإتحاد العربى للهيئات العاملة مع الصم تطوير التعليم والتأهيل للأشخاص الصم وضعاف السمع" ضمن محور التعليم العالى للصم ومتطلباته* ، فى الفترة بين ٢٨ - ٣٠ أبريل.
- سوزان بنت حسين عمر .(٢٠١٤): مهارة قراءة الصور لدى طالبات الصف الثانى المتوسط فى وحدة المادة والطاقة فى كتاب العلوم . *مجلة التربية العلمية* ،المجلد(١٧)، العدد(١) . ص ١٧٥ - ١٩١ .
- صالح محمد علي ابو جادو .(٢٠٠٣) . *علم النفس التربوي* . ط ٣ .الاردن .
- صفوت أحمد فرج .(١٩٩١). *التحليل العاملي في العلوم السلوكية* . ط ٢ . القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- صلاح الدين محمود علام .(٢٠٠٠). *القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة* . القاهرة: دار الفكر العربي.
- صلاح الدين محمود علام .(٢٠١٠). *الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية* ، القاهرة: دار الفكر العربي.
- صلاح مراد .(٢٠١١) .*الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية* ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- الجمعية المصرية للمناهج ،العدد (٨٢) .ص ٥٦ – ٩١ .
- عايش زيتون .(٢٠٠٧) . *النظرية البنائية وإستراتيجيات تدريس العلوم* . ط ١ . عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

- عبادة العبار .(٢٠١٧) . *الواقع الافتراضي والواقع المعزَّز في العملية التعليمية* . تاريخ اخر إطلاع مايو ٢٠١٨/١/٢٧ . متاح على الرابط : http://multiaidprograms.org
- عبد الرحمن سليمان .(٢٠٠٢) . *معجم الاعاقة السمعية* . ط ١ . مصر : دار القاهرة .
- عبد العزيز الشخص والسيد يس التهامي. (٢٠٠٩). *الإعاقة السمعية واضطرابات التواصل* ، ط١ ، مصر: مكتبة الطبرى.
- عبدالمطلب القريطى .(٢٠٠٥) .سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة ، القاهرة :دار الفكر العربي .
- عزو عفانة .(٢٠٠١) . أثر استخدام المدخل البصرى فى تنمية القدرة على حل المائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن . *المؤتمر العلمى الثالث عشر : مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجيا المعاصرة* ، الجمعية المصرية وطرق التدريس ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس ، المجلد (٢) . يوليو فى الفترة من ٢٤ -٢٥.
- عصام محمد عبده .(٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على المدخل البصرى فى اكتاب تلاميذ المرحلة الابتدائية للقواعد الاملائية والاتجاه نجو الاملاء ، مجلة القراءة والمعرفة ، (١٨٩) ، ٢٢ – ٥٥ .
- على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠). *الثقافة البصرية* . القاهرة : عالم الكتب .
- عماد الزغلول .(٢٠٠٣). *علم النفس المعرفى* . عمان : منشورات دار الشروق .
- عماد حسين حافظ (٢٠١٦ ، اكتوبر): فاعلية المدخل البصرى المكانى فى تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة فى مادة الجغرافيا لدى طلاب الصف للاول الثانوى العام . *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية* ،العدد (٨٤) . ص ١١٢ – ١٤٧ .
- سعيد كمال عبد الحميد عبد الوهاب .(٢٠٠٦) . دمج الاطفال ذوى الاحتياجات الخاصة فى مدارس التعليم العام بين الواقع والمأمول . *المؤتمر العلمى الرابع* . كلية التربية - جماعة بنى سويف .
- فرانيسيس دواير ، ديفيد مايك مور .(٢٠١٥) . *الثقافة البصرية والتعلم البصرى* : ترجمة نبيل جاد عزمى ، الجمعية الامريكية الدولية للثقافة البصرية "IVLA" . ط ٢ . القاهرة : مكتبة بيروت .
- قحطان الظاهر.(٢٠٠٥) .*مدخل إلى التربية الخاصة* . عمان : دار وائل.
- كريمان محمد بدر ، املى صادق ميخائيل (٢٠١٧) : فاعلية استخدام المدخل البصرى المكانى فى تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى اطفال الروضى . *مجلة كلية التربية باسيوط* .المجلد ٣٣ ، العدد (٣) . ص ٣٠٤ – ٣٣١ .
- كمال الدين حسين ، حنان صلاح الدين صالح ، منال عبد العال مبارز .(٢٠١٦).فاعلية برنامج كمبيوترى مقترح لإكتساب مهارات الثقافة البصرية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسى . *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* ،يناير، العدد(٢٦) .ص ١٤٣ – ١٧٩ .
- كوثر كوجك (١٩٩٧): *الإتجاهات حديثة فى المناهج وطرق التدريس* . ط٢ . القاهرة : عالم الكتب .
- لوريس اميل عبد الملك .(٢٠١٠) . برنامج تعلم الكترونى مدرج قائم على المدخل البصرى المكانى لتنمية التحيل فى العلوم ومهارات قراءة البصريات وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية المعاقين سمعياً . *مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس* .*كلية التربية* - جامعة عين شمس ،المجلد(٢)، العدد (١٥٩) . ص ١٥١ – ١٩٠ .
- ماجدة السيد عبيد .(٢٠٠) . *السامعون بأعينهم الاعاقة السمعية* . ط ١ . عمان : دار الصفاء للنشر والتوزيع .

- مارتن هنلى وروبرتا رامزى وروبرت الجوزين .(٢٠٠١) . *خصائص التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة وإستراتيجيات تدريسهم* ، سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس (١٨) ، ترجمة : جابر عبد الحميد جابر ، القاهرة : دار الفكر العربى .
- ماريان ميلاد .(٢٠١٧) . اثر نمط عرض المحتوى الكلى/الجزئى القائم على تقنية الواقع المعزز على تنمية التنظيم الذاتى وكفاءة التعلم لدى طلاب الصف الاول الاعدادى . *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث* ، يناير. ص ١ - ٥٥ .
- مجدى إبراهيم .(٢٠٠٣) . *مناهج تعميم ذوى الإحتياجات الخاصة فى ضوء متطلباتهم الإنسانية والإجتماعية والمعرفية* . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- مجدى فريد عدوى ، أشرف أحمد العتبانى، عبد الوهاب محمد أبو حرب .(٢٠١٤) . فاعلية الثقافة البصرية كمدخل لتنمية المهارات الفنية لدى طلبة التربية الفنية بجامعة الأقصى ، *المجلة المصورية للدراسات المتخصصة* ،العدد (٩) . ص ١٤١ - ١٦٥ .
- محمد ابراهيم .(٢٠١٧). *الواقع المعزز والافتراضى* . الملتقى الدولى الاول لكلية التربية تطبيقات التكنولوجيا فى التربية. جامعة بنها ، فبراير
- محمد جعفر ثابت .(٢٠٠٧) . الإنتباه وخطأ الإدراك البصرى وعلاقتهما بمستوى التحصيل الدراسى لدى المعاقين سمعياً من ترميض المرحلة الإبتدائية الأولية . *مجلة كلية التربية* العين - جامعة الإمارات العربية المتحدة ، كلية التربية ،العدد (٢٤) .ص ٢٠١ – ٢٣٦ .
- محمد حسن هاشم .(٢٠٠٩) . *صنع عالم من التمايز . تكنولوجيا المعلومات فى البيئة العالمية* . البحرين : اكاديمية الخليج العربى للدراسات العربية .
- محمد عبد الرحمن عدس .(٢٠٠٨) . *الآباء و سلوك الأبناء* ، عمان : دار وائل .
- محمد عطيه خميس .(٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم* . القاهرة : دار السحاب.
- محمد عطيه خميس .(٢٠١٥ ، ابريل). تكنولوجيا الواقع الافتراضى وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط . الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ،المجلد(٢٥)، العدد (٢) . ص ١ - ٣.
- محمد غنيم. (٢٠٠٣) . *الاتجاهات الحديثة في بحوث مشكلات تقويم التحصيل الدراسي* . موقع أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة ، تاريخ أخر إطلاع ٢٠١٨/٤/١٢ ، متاح على الإنترنت : http://gulfkids.com
- مروة سيد فتحى ، محمد رضا محمود ، ناجى خليل جرجس .(٢٠١٤). استخدام المدخل البصرى المكانى فى تدريس العلوم للتلاميذ بمدار الصم والبكم وضعاف السمع على التحصيل والدافع المعرفى . *مجلة كلية التربية جامعة الفيوم* ،المجلد(٢)، العدد(٣) . ص ٣٤٠ – ٣٧٢ .
- مروة صلاح أنور العدوى .(٢٠١٦). أثر إستخدام استراتيجية الويب كويست فى تدريس وحدة الجغرافيا الطبيعية للعالم على تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طلاب الصف الثالث الاعدادى . *مجلة كلية التربية جامعة الاسكندرية* ،المجلد(٢٦) ، العدد(١) ، ص٣٣١ – ٤١٨.
- مصطفى عبد السميع محمد .(٢٠٠٤): *مهارات التدريس لمعلمى ذوى الاحتياجات الخاصة* ،القاهرة : مركز الكتاب للنشر .
- مصطفى عبد السميع محمد ، سهام أحمد لرفعت الشافعى ، شيماء مصطفى الزغبى ، (٢٠١١) :أثر التعلم الإلكترونى فى تحصيل تلميذات المرحلة الإعدادية فى مادة الاقتصاد المنزلى وزمن تعلمهن ، *المؤتمر العلمى السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (التعلم الإلكترون وتحديات الشعوب العربية : مجتمعات التعلم التفاعلية* ، معهد الدراسات التربوية - جامعة القاهرة، مجلد(١) . ص ٣٧٣ – ٤١٥ .

- منال محمد على .(٢٠١٦) .تصميم برمجية تفاعلية فى ضوء معايير الجودة لتنمية الثقافة البصرية لدى تلميذات الصف الاول الاعدادى . *مجلة كلية التربية جامعة طنطا* ،يناير ،المجلد(٢)،العدد (٦١) . ص ٤٧٠ – ٥٠٦ .
- مها بنت عبد المنعم محمد الحسينى .(٢٠١٤). اثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى وحدة مقرر الحاسب الالى فى تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية . *رسالة ماجيستير* . كلية التربية - جامعة ام القرى .
- ميرفت عبد النبى سيد حسنين .(٢٠١٦). منهج مقترح قائم على المدخل البصرى لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير البصرى لدى ترميذ الصفوف الثلاثة الاولى من مرحلة التعليم الاساسى . *مجلة البحث العلمى فى التربية* ،المجلد(١) ،العدد(١٧) ، ص١٥٩ - ١٩٦ .
- ميرفت محمد .(٢٠١١) . وحدة مقترحة فى هندسة الفراكتال معده فى ضوء المدخل البصرى المكانى لتلاميذ الصف الثامن الابتدائى الصم وضعاف السمع . *مجلة كلية التربية الاسماعيلية* ، العدد(١٩) .ص ٧٧ – ١١٢ .
- ميرفت محمود محمد ، سميرة ابوزيد عبده ، شعبان حنفى شعبان ، احمد مهدى ابو الليل .(٢٠١١) . تطوير منهج الرياضيات فى ضوء المدخل البصرى المكانى لتنمية المهارات الحياتيه لدى تلاميذ الصم وضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية ، *مجلة كلية التربية بالاسماعيلية* ، سبتمبر. ص ٢١٥ - ٢٤٢ .
- نانا محمد جندية (٢٠١٤): أثر إستخدام المدخل البصرى المكانى فى نمية مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن بغزة ، *رسالة ماجيستير غير منشورة* ، كلية التربية - الجماعة الاسلامية بغزة .
- نرمين مصطفى حمزة .(٢٠١٧) . فاعلية تدريس وحدة مقترحة فى الاقتصاد المنزلى قائمة على استراتيجية التخيل العقلى بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصرى وحب الاستطلاع لدى تلميذات المرحلة الابتدائية . *مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ،نوفمبر* ، العدد(٩١) .ص ٨٧ -١٥٠ .
- نسرين حسونة . (٢٠١٥). *تكنولوجيا الاتصال الحديثة المفهوم والمصلح* . عمان: دار الفكر .
- نعيمة حسن احمد ، سحر محمد عبد الكريم .(٢٠٠١). اثر المنطق الرياضى والتدريس بالمدخل البصرى المكانى فى انماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثانى الاعدادى فى مادة العلوم . *المؤتمر العلمى الخامس –التربية العلمية للمواطنة* ، مصر ، العدد(٢) . ص ٥٢٥ – ٥٧٧ .
- هالة السيد أحمد (٢٠٠٨): فاعلية نموذج بنائى لتدريس مادة العلوم فى تنيمة التحصيل والتفكير العلمى والذكاء الوجدانى لدى التلاميذ المعاقين سميعاً بالمرحلة الإبتدائية ، *رسالة دكتوراة* ، كلية التربية بالإسماعيلية - جامعة قناة السويس.
- هلا السعيد (٢٠١٦): *الاعاقة السمعية دليل علمى وعملى للاباء والمتخصصين* . القاهرة :مكتبة الانجلو المصرية .
- وداد بن عبد الله بن عبد العزيز ، ريم بن عبد المحسن بن محمد العبيكان (٢٠١٦) : أثر التدريس بإستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسى لطالبات المرحلة الثانوية فى مقرر الحاسب وتقنية المعلومات، *مجلة العلوم التربوية* ، مصر ،المجلد(٢٤) ،العدد(٤) . ص ١٣٧ – ١٧٣ .
- وفاء حمد الصالح .(٢٠٠٥). أهمية توظيف برامج الوسائط المتعددة التفاعلية فى تنمية مهارات الثقافة البصرية للمعاقين سمعياً ، *ندوة التعليم والتقنية المساعدة للمعوقين* ، مركز الامير سلمان لابحاث الإعاقة ، الرياض ، ٢٠٠٥/٢/٩ .

- وليد يوسف محمد، وائل احمد سعيد .(٢٠٠٦) . تطوير برنامج للتذوق الفنى لتنمية الثقافة البصرية وفق متطلبات إعداد طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان وقياس فاعليته . *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية* . المؤتمر العلمى السنوى للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، يوليو .
- يسرية عبد الحميد فرج ، هيام مصطفى عبد الله .(٢٠١١) . تصميم مقرر إلكترونى وأثرة على تنمية بعض المهارات الحياتية لدى طلاب الاقتصاد المنزلى وإتجاهاتهم نحو المقررات الإلكترونية ، *المؤتمر العلمى السنوى العربى السادس الدولى الثالث (تطوير برامج التعليم العالى النوعى فى مصر والوطن العربى فى ضوء متطلبات عصر المعرفة* . كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة .، مجلد(١) ، أبريل . ص ٤٩٦ – ٥٣٥ .
- يوسف قطامى ومدى مشاعلة .(٢٠٠٧) . *الموهبة والابداع وفق نظرية الدماغ* . عمان : دار ديبونو للنشر والتوزيع .
- Association of College & Research Libraries .(2011) . *Visual Literacy Competency Standards for Higher Education* . Retrieved 25/3/2018 from: http://www.ala.org/acrl/standard/visualliteracy .
- Bamford, A .(2003) . *The Visual Literacy White Paper Adobe Systembs* . Retrieved 8/4/2018 from : http://www.adobe.com/uk/education/pdf/adobe-visual-literavy-paper.pdf .
- Barreira, J .,Bessa, M.,Pereira, L.C.,Adao, T.,Peres, E., &Magalhaes, L.(2012).Augmented Reality Game to Learn Words in Different Languages .*Paper Presented at the Information Systems and Technologies (CISTI) , 7th Iberian Conference*, Madrid . June 20-23.
- Brizwee,A Brumberger,R,Heilker,P,Sewell,E .(2003) . Teaching Visual Literacy and Document design in first-year Compsition. *Master degree* , faculty of the Virginia Polytechnic institute and state university.
- Catenazz ,N. & Sommaruga, L.(2013). Social media challenges and opportunities for education in modern society,mobile learning and augmented reality .new learning opportunities. *International Interdisciplinary scientific Conference*, v(1) , n (1) .
- Chen,K.(2006) . Math in Motion: " Origami Mathematic for Students who are Deaf and Hard of HEARING" . The Journal of Deaf Students and Deaf education Enhanced Classrooms " . *American ,Annals of the Deaf* ,v (3), n(3) .p 345 – 355 .
- Chiang , T-H-C, YANG, S-J-H &Hwang G-J .(2014). An Augmented reality- based mobil learning system to improve students learning achievements and motivation. *Natural science inquiry activities educational technology &society*, v(17) ,n (4) .p 352 -356 .
- Chiang, T.H, Yang,s,J& Hwang , G.J.(2014) . Augmented Realiy-Based Mobil Learning System ti Improve Students Learning Achievement and Motivations in Natural Science Inquiry

Activites . *Educational Technology & Society* , v(17) , n(4). p 352 – 365 .

- Corder, G; Foreman, D . (2009) . *Nonparametric statistics for non-statisticians A Step-by-Step Approach. USA.* New Jersey: john Wiley & Sons. Sons, Hoboken.
- David & Frank .(2001). Gander Difference in the use of computer – Based Mathematics Games Strategies , Motivation and Beliefs About Mathematics and computer . *journal of research on technology in education* .n (34) .
- Dean,K.A.(2007). the effects of visual-spatial learning , *PHD* ,Walden university , Retrieved 25/3/2018 from: www.proquest.umi.com/pdfweb .
- Debes , John .(2012). *What is Visual Literacy* ? Retrieved 12/12/2017 from : https://visualliteracytoday.org/what-is-visual-literacy/
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). *Augmented Reality Teaching and Learning.Augmented reality*, usa: Harvard Education Press .
- Easterbrook ,s . R &Stephenson , B .H & Gale, E .(2009). Veteran Teaching Use of Recommended Practices in Deaf Education. *American Annals of the deaf.* V(153) , n (5) . p 461 – 473 .
- El Sayed , N. (2011) . Applying Augment Reality Techniques in the field of education . Computer system Engineering , *unpublished master thesis* , Benha - Egypt university
- Gardeya, M .(2010). Berlin wall 3d . *Hoppala mobile augmented reality project* . Retrieved February 17/2018 from: http://www.hoppala-agency.com/article/berline-wall-3d/
- Golon , Alexandra , S .(2008). *Visual – Spatial Leaners : differentiation strategies for creating a successfual classroom* , prufock press inc .
- Grover .(2014) . Augmented Reality in education – cases, places and potentials, *Educational Media International*, , p1-15, Retrieved 17/4/2018 from: **http://dx.doi.org/10.1080/09523987.2014.889400**
- Hartman , N,Connolly .p.Gilder .J , Bertoline , c. (2006). *Developing a Virtual Realty Based Spartial visualization Assessment Instument* .
- Iulian Radu .(2014) . Augmented reality in education . a meta-review and cross-media analysis . *Personal and Ubiquitous Computing Journal*, Springer-Verlag London, UK August 2014, v(18) ,n (6) .p 1533-1543

- Johnston, P; Wilkinson, K .(2009). Enhancing Validity of Critical Tasks Selected for College and University Program Portfolios. *National Forum of Teacher Education Journal*. v(19) , (3),p 1-6.
- Keating,E&Mirus. G. (2003). American Sign Language in Virtual space : Interactions between deaf users of computer-mediated video communication and the impact of technology on language practices . *language in society* , Department of anthropology , university of Texas , Austin - Cambridge university , v(32) , p (5). p 693 – 714 .
- Kriten ,Gormar and Christina , Peterson (2014) : Strategies to Address Common Challenge when teaching in an active learning claroom , *New Directions for teaching and* learning , n (137) .
- Lee, J. & Bednarz, R. ,(2009) . effect of GIS learning on spatial thinking , *journal of Geography in higher education*, v(33), n(2) . p 183-189 .
- Lucinda Kerawalla , Rosemary Luckin , Simon Seljeflot , Adrian Woolard .(2006).*Making it real . exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science*. Springer-Verlag : London Limited.
- Lucinda Kerawalla , Rosemary Luckin , Simon Seljeflot , Adrian Woolard .(2006).*Making it real . exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science*. Springer-Verlag : London Limited.
- Luckner ,j.L.& Bowen,S.(2001). Visual reading strategy for children who are deaf and hard of hearing , *Teaching Exceptional children* , v(33),n (5) . p 38 – 44 .
- Luetk ,B. (2009). *Evaluation Deaf Education Web-Based Course Work .American Annals of the Deaf* , v(154) , n (1) .p 62 – 79 .
- Mason. (2005). *Analogy Met conceptual Awareness and Conceptual change A Classroom study Eduation studies* , v(20) , n(2).
- Matt Bower, Cathie Howe, Nerida McCredie, Austin Robinson & David Grover .(2014) . Augmented Reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International* , v(51) , n(1), p 1-15, Retrieved 3/6/2018 from: **http://dx.doi.org.**
- Mayberry, R.(2002) . Cognitive development in deaf children Handbook of neuropsychology 2nd edition ,v(8) , n (2), *School of communication schence and disorders* . McGill university.
- Moores, D. (2001) : *Education the Deaf Psychology* , Principles and Practices ,Boston : Houghton Mifflin Company .
- Napier,J&Barker,R.(2004): Accessing University Education : Perception ,Preferences and Expectations for Interpreting by Deaf

and Expectation for interpreting by Deaf Students , *Journal of Deaf Students and deaf Education* . v(9) , n(2) .p 228 – 238

- Noval,t., (2009). *Visual Learning Strategies*. Retrieved 3/6/2018 from: www.my-ecoach.com .
- Nunes, t & Moreno, C .(2002). An Intervention Program to Promote Deaf pupils Achievement in Mathematics " , *Journal of Deaf Studies and Deaf* Education , v(7) , n(3) . p 120 – 133 .
- Parish, J., Karisch, B. (2013). Application of item analysis to assess multiple- choice examinations in the Mississippi Master Cattle Producer program. *Journal of Extension*. V(51) , n(5),p 50-73.
- Perez lopez , d. &Contero , M.(2013). Developing Educational. Multimedia contents through an augmented reality application a case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *the Turkish journal of educational technology* ,v(1) , n (24) .
- Potter, C., & Naidoo, G. (2012). Teacher development through distance education: contrasting visions of radio learning in South African primary schools, In J. Moore & A. Benson (Ed.), *International Perspectives of Distance Learning in Higher education*.Croatia: In Tech Janeza Trdine, p5-108
- Proksch,j & Bavelier,D.(2002). the Changes in the Spatial of Distribution of VIUAL Attention After Deafness , *Journal of Cognitive Neuroscience* , v(14) , n(5) .p 687 – 701 .
- Radu, L .(2012). Why Should My Students Use AR? A Comparative Review of the Educational Impacts of Augmented Reality, *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality*, November 5 - 8, Atlanta.
- Richardson J, Gallinger McKee ,B & Long, G. (2000) . Approaches to Studying in Deaf and Hearing Students in Higher Education , *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* ,v(5) , v(2) .p 156 – 173
- Sawyer, B. D., Finomore, V. S., Calvo, A. A., & Hancock, P. A. (2014). Google Glass A Driver Distraction Cause or Cure?. Human Factors: *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*.
- Schrier ,k. (2005). Revolutionizing History Education: Using Augmented Reality Games to teach histories Department of comparative media studies in partial . *Unpublished masters thesis*, Massachusetts institute of technology . Cambridge .
- Sefa Dudar .(2015). Mathematics Teacher Candidates Performance in Solving Problems with Different Representation styles : the Trigonometry Example , Eurasia JOURNAL OF

Mathematics , *Science Technology Education* . v(11) , n (6) . p 1379 - 1397

- Sumadio, D., & Rambli. D.(2010). *Preliminary Evaluation on user Accertance of the Augmented Reality use for Education second internationals conference on computer engineering and applications*, bali island .
- Sword, L .(2002). *Teaching Strategies for Visual Spatial Learner " Gifted &Creative Services Australia* , Retrieved 8/5/2018 from: www,gifted servie .com .au
- Thomas , G .(2007). Current Development in the understanding and use of visual thinking skill and strategies in education , *international visual thinking conference Oliver wet visual thinking specialist*.
- Wilson, v . h. & Wright,e.k.(2011). Teachers Use of technology . lessons learned from the teacher education program to the classroom . *Srate journal*, v(20) , n(2) . p 48 – 60 .
- Wolfinger, D. (2000). *Science in Elementary and Middle School* , New York : Longman. Retrieved 22/3/2018 from :www.ivla.org/drupal2/content/what-visual-literacy
- Yuen, S., Yaoyune, G., & Johnson, E. (2011) . Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, v(4) ,n (1). p119-140.

❋❋❋❋❋❋❋