كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

أثر استخدام برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة لتدريس مقرر الحاسب الآلي على تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية .

إعـــــداد

ناصر ابراهيم منصور حسن

مدرس حاسب آلي بمدرسة شطب الإعدادية – إدارة أسيوط التعليمية .

إشـــــــــراف

أ .د/حمدى محمد محمد البيطار

استاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى المساعد
كلية التربية – جامعة أسيوط

د / حسنية محمد حسن المليجي

مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة أسيوط

د / ماريان ميلاد منصور جرجس

مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة أسيوط

﴿المجلد الخامس والثلاثون–العدد الثاني عشر –جزء ثانى–ديسمبر ٢٠١٩م﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مقدمـــة:

لقد كرم الله تعالى الإنسان فقال جل في علاه " ولقد كرمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلا" (الإسراء: ٧٠)، كما أظهر القرآن الكريم الإهتمام بذوي الإحتياجات الخاصة ويظهر ذلك جليا في قوله تعالى " عبس وتولى أن جاءه الأعمى وما يدريك لعله يزكى أو يذكر فتنفعه الذكرى " (عبس: ١-٤) فهذا أمرا من الله تعالى إلى نبيه محمد صلى الله عليه وسلم وللإنسانية من بعده للاهتمام بالفئات ذوي الإحتياجات الخاصة؛ حيث أن الثروة البشرية من أغنى الثروات لدي الأمم، وذوي الإحتياجات الخاصة جزء من هذه الثروة ومن ثم فليس غريبا أن تعني بها وتقوم علي تربيتها وتوجيهها بأفضل الوسائل والأساليب الممكن.

كما أوصى التربويون بضرورة تربية وتعليم ذوى الاحتياجات الخاصة وعلى وجه التحديد التلاميذ المعاقين سمعيا، حيث عقدت الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم مؤتمرا يؤكد ضرورة الاهتمام بتلك الفئة تحت عنوان" تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة "والذي أكد على ضرورة توجيه اهتمامات البحوث والدراسات نحو هذه الفئة عن طريق توظيف تكنولوجيا التعليم في مجال هذه الفئات الخاصة والإفادة من الكمبيوتر وبرامج الوسائط المتعددة لخدمة تلك الفئة (سويدان والجزار، ٢٠٠٧، ٢٢-٢٣)*.

وأكد (علي، ٢٠١٣، ٣١) في دراسته على أن ما يحرزه الأصم من نجاحات من خطوة إلى خطوة أخرى يمكن أن يساعده على الانتقال إلى أشكال من التفكير ذات درجة تعقيد كبيرة، ولن يتم ذلك إلا من خلال استغلال اللغة الخاصة بالأصم(لغة الإشارة) والوسائط المتعددة التى تمثل أهمية كبيرة بالنسبة له، لأنها تؤدى إلى حفز فكر الأصم واستثارته عن طريق التعرض بصورة مباشرة لخبرات حياتية وأنشطة ترتبط جيدا بمعلومات مستمدة من المناهج الدراسية للصم عموما.

ومن الملاحظ أن الطفل المعاق سمعيا بطيىء التعلم، وضعيف القدرة على التحصيل وتركيز الانتباه بالنسة للعاديين وهم أكثر تعرضا للنسيان فتعليمهم يحتاج إلى وقت أكبر وجهد أكثر، وتكرار مستمر بطرق متنوعة ومشوقة (أبو النصر، ٢٠١٢، ١٠٤).

ويعانى الأفراد المعاقين سمعيا من إنخفاض فى تحصيلهم الأكاديمي مقارنة بالأفراد العاديين، ويمكن القول أن إنخفاض التحصيل الأكاديمى للمعاقين سمعيا يرجع إلى عدم ملاءمة المناهج الدراسية لهذه الفئة، وأن أساليب التدريس غير مناسبة لهم، أو أسباب تتعلق بإنخفاض دافعية المعاق للدراسة (كوافحة وعبد العزيز، ٢٠١٠، ١٠٧) .

(*يستخدم الباحث في التوثيق نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس في توثيق المراجع (ABA) حيث يشير إلى (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة) الإصدار السادس..

ومع تسارع البحث في آليات تطوير مهارات التفكير العلمي للتلاميذ المعاقين سمعيا وتنميته كان للتفكير البصري دورا بارزا في اهتمامات الباحثين حيث تناولته دراسة (محمد، ٢٠١٦) التي هدفت إلى تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية، وذلك من خلال استخدام النمذجة الحسية، ودراسة " كريسبوا وأخرون " (Crespoa, et all, 2012) التي هدفت إلى تقييم الذاكرة العاملة البصرية لدى الأطفال المعاقين سمعيا مع وسائط الاتصال المختلفة.

وانطلاقا من الخيال الذهني يؤدى التفكير البصري دورا بارزا في الإبداع والابتكار، وقد استخدم العديد من العلماء هذا النوع من التفكير لإبتكاراتهم، فالمفكر القادر على وضع ترابطات غير معتادة يمكن أن يكون معتادا أساسا على طريقة التفكير البصري(عبيد، ٢٠٠٤، ٥٨) .

ويقع التفكير البصري في العقل بين مرحلة الإدراك عند الفرد وذاكرته البصرية، فعملية التفكير البصري تقوم أساسا على ما يدركه الفرد ويحوله إلى صورة عقلية فقد يدرك شيء من خلال العين وتكون لهذا الشيء صورة عقلية لديه، فالتفكير البصري يتعامل مع الكثير من الصور العقلية التي يدركها الفرد وتسمى هذه العملية بعملية التفكير البصري (عبدالمنعم وفوزي، ٢٠١٥، ١٧٩).

ويعد التفكير البصري من النشاطات والمهارات العقلية التي تساعد المتعلم في الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وادراكها، ومن ثم التعبير عنها بصريا أو لفظيا فهو يحدث عندما تندمج الرؤية والتخيل والرسم في تفاعل نشط (Margulies &Valenza, 2005, 60).

وعليه فإن التعبير البصري مألوف إلينا فهو من الاستعمالات الشائعة ومن الوسائل الأساسية لتشكيل ومعالجة الصورة العقلية في الحياة العادية، إن الأشكال البصرية مهمة لتمثيل المعرفة، ليس فقط كأدوات إرشادية وتربوية لكن كسمات تربط التفكير والتعلم، وفي الحقيقة التلميذ المعاق سمعيا فى حاجة إلى تعلم المادة الدراسية من خلال التشويق، وتجزئة الدروس الى موضوعات بسيطة وصغيرة، والحذر من توظيف ألفاظ أو تركيبات لغوية تجريدية بدرجة كبيرة وغير مناسبة (الكسباني، ٢٠٠٥، ١٠٥) .

وبناء عليه فإن التفكير البصري يوجد بوجود حاسة البصر لدى اللإنسان، وينو ويزيد بنمو عقله، وتزيد فاعليته كلما ارتبطت المعلومات التي يتلقاها بالصور والأشكال .

كما أكدت دراسة (عبد الكريم، ٢٠١٥) التي درست بناء برنامج قائم على التعلم اللعب وقياس أثره على تحسين مهارات اللغة الشفهية والكتابة والتفكير البصري لدى ذوي الإعاقة السمعية ورياض الأطفال بالاردن، ودراسة (منصور، ٢٠١٥) التي درست أيضا برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي على أهمية تنمية مهارات التفكير البصري في التدريس في مراحل الدراسة المختلفة.

ولما كانت التربية بصفة عامة وعملية التعليم والتعلم بصفة خاصة ليست بمنأى عن هذه التغيرات العالمية المتلاحقة وفي ظل الثورة العلمية والتكنولوجية الهائلة؛ لأن التربية والتعليم يؤثران في تقدم الحضارة البشرية، كما أنهما من أسباب وعوامل نجاحها، الأمر الذي يحمل رجال التربية والتعليم، وصناع القرار التربوي في أروقة البحث العلمي التربوي والنفسي المسؤوليات نحو حشد كافة الطاقات وبذل أقصى الجهود ومواكبة أحدث الأساليب، والإستراتيجيات والطرق والوسائل والتقنيات التعليمية؛ كي نجعل النظام التعليمي يواكب مجتمعات المعرفة والمعلوماتية (مازن، ٢٠٠٤، ١٨) .

ولقد بدأت تطبيقات الوسائط المتعددة فى الظهور وبشكل متطور وسريع على الساحة التربوية، وذلك فى مختلف الدول ولاسيما مصر، وقد ساعد على هذا الانتشار السريع عدة أسباب: فهى تعتبر أداة هامة لتوصيل المعلومات وادارة عمليات التعليم والتعلم، بالإضافة إلى مساعدة المتعلمين من كل الأعمار على التحول من النظام التلقينى المعتاد إلى بيئة التعلم الكاملة، بالإضافة إلى أنها تقدم بيئة تعلم تفاعلية ترتكز حول المتعلم، وتتكون من وصلات فعالة تربط المعلومات ببعضها فى شكل برمجة غير خطية وتقدم الوسائط المتعددة طرقا عدة لجعل عملية التعلم أكثر سهولة لكل من المعلم والمتعلم، مما يعمل على زيادة تحول التربويين من الطرق التعليمية التقليدية التى تتسم بالرتابة إلى استخدام برامج الوسائط المتعددة التى تتميز بالمتعة والتشويق (عزمي، ٢٠١١، ٦-٧)

ويرى الباحث أن أهمية الوسائط المتعددة في تعليم المعاقين سمعيا تكمن في مساعدة التلاميذ على الربط بين المعلومات من حيث عرضها في اشكال متنوعة وتحسين نوعية التعليم فتجعله أكثر فاعلية، وتساهم في تبسيط وتجسيد المعلومات وبقائها فترة أطول وفي ترتيب الآفكار للمعلم والمتعلم بصورة رائعة مثيرة للدافعية والتعلم ويرجع كل هذا لخصائص الوسائط المتعددة وأن التدريس باستخدام الوسائط المتعددة يتيح الفرصة للتلميذ المعاق سمعيا لتفسير الخبرات التي يراها أمامه على شاشة الكمبيوتر في ضوء خبراته السابقة وخلق ما يسمى بالتعلم النشطActiv Learning .

وكما أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية الوسائط المتعددة ودورها في العملية التعليمية حيث أنها قدمت للمتعلمين بيئة تعلم شيقة أكثر متعة وذات معنى، كان من الصعب الحصول عليها بطرق أخرى حيث أنها تجمع ين المواد المطبوعة، والصوت والصورة والرسوم التعليمية، والفديو بطريقة متكاملة وتلبي احتياجات المتعلمين والمعلمين، وتناسب المقرر وتعزز الموضوعات التي تقدم في الفصل وحسنت الفهم لدى المتعلمين وزادت من الفهم والتمكن من المادة التعليمية بزيادة تتراوح بين٦٠%-٧٠% (العزالي، ٢٠١١، ١٣٢) .

ومن هذه الدراسات دراسة (الأغا، ٢٠١٥، ١٥٧) فقد أوصت بضرورة العناية باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة نظرا لما لها تأثير على تنمية القدرة على التفكير البصري، وأوصت أيضا دراسة (عيسى، ٢٠٠٤، ١٠٢) على ضرورة توفير أجهزة الحاسب الآلي بمدارس الأمل للصم، بحيث يتم من خلالها تدريس المواد المهنية للطلاب. كما أكد (J. M. Ju, 2009) في دراسته أن برامج الوسائط المتعددة التي تقدم من خلال الكمبيوتر تجعل التعلم أكثر فاعلية ومتعة التلاميذ المعاقين سمعيا لأنها تعتمد على الناحية البصرية .

وأيضا في دراسة أجراها كل من (Dimitrov, McGee & Howard, 2002) هدفت إلى اكتشاف التغير في قدرات الطلبة العلمية باستخدام بيئة التعلم القائمة على الوسائط التعليمية الإلكترونية، وأسفرت النتائج عن أن بيئة الوسائط التعليمية أكسبت الطلبة مهارات حل المشكلة.

وأجرى (Thomas & Christian, 2003) دراسة هدفت إلى المقارنة بين القيمة التربوية للرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد في عروض الوسائط المتعددة بما فيها من تلميحات، وقد أسفرت الدراسة عن بعض النتائج منها : وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة الثانية والرابعة التى درست باستخدام برنامج الحاسب الآلي المصاحب له التلميحات بالرغم من اختلاف طريقة العرض بالرسومات المتحركة سواء كانت ثنائية أو ثلاثية الأبعاد، كما أسفرت الدراسة عن أن القيمة التربوية للرسوم الثنائية وثلاثية الأبعاد كانت متقاربة.

ويشير (خميس، ٢٠٠٧، ٢٢٩-٢٣١) أن الوسائط المتعددة تساعد العقل على ترميز المثيرات في شكل يمكن تخزينه في عقل المتعلم، كما أنها تعمل على تقوية ذاكرة المتعلم وتسهل الفهم وتساعد المتعلمين على بناء نماذجهم العقلية كذلك تساعد المتعلم على بناء تعلمه الخاص وتعمل على تنمية مهارات التعلم عند المتعلم وتحقق التعلم النشط الفعال وتحقق التعلم النوعي والكيفي وتحقق مبدأ الفروق الفردية وتنمي مهارات التعلم التعاوني لدى المتعلم .

ولذا فإن استخدام الوسائط المتعددة داخل الكمبيوتر تجعل هناك مجالا للإستفادة من النصوص والبيانات مثل: علم الجرافيك (التمثيل البياني) والصوت والصورة وكذلك مشاهدة حركة الفيديو بالكامل ؛ لذا فإنها تمكن التلاميذ والمعلمين من أن يستخدموا مكونات الكمبيوتر بشكل أفضل، ويمكن النظر إلى الوسائط المتعددة على أنها تعطي الخبرة عن طريق عدة حواس وهذه الكفاءة والفاعلية للوسائط المتعددة أدت إلى استخدامها في التدريس بحيث يتم تحديد البرامج والتطبيقات التي تستخدم من خلالها وطرق عرض الدرس (سليم، ٢٠٠٩، ٢٩) .

ويتضح مما سبق أن برامج الوسائط المتعددة نظام تعليمي كامل لنقل التعلم، يجمع بين أنماط عديدة من المثيرات التعليمية المكتوبة والمسموعة والمصورة والمتحركة بشكل وظيفي متكامل لتحقيق أهداف تعليمية محددة، ويجعلها تسهم بشكل فعال في تسهيل عملية التعليم والتعلم .

الإحساس بالمشكلة:

تكون الإحساس بالمشكلة لدى الباحث من خلال العديد من المصادر:

أولا :الدراسات السابقة:

أكدت العديد من الدراسات السابقة على أهمية تنمية مهارات التفكير لبصري لدى المعاقين سمعيا مثل: دراسة (عبده، ٢٠١٢) التي درست فعالية استخدام خرائط التفكير فى تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصرى لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الابتدائى، ودراسة (الصياد، ٢٠١٦) التي درست فعالية استخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة، ودراسة (محمد، ٢٠١٦) التي هدفت إلى تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية من خلال استخدام النمذجة الحسية، ودراسة (طلبة، ٢٠١٧) التي درست فاعلية استخدام القصص التعليمية الرقمية بتقنية وايت بورد انيميشن White Board Animation لتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والتفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا، بمدرسة الأمل للصم لمحافظة أسيوط والتي أكدت جميعا على ضرورة تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بمراحل التعليم المختلفة .

وفي حدود ما تم الإطلاع عليه من البحوث والدراسات السابقة العربية منها والأجنبية، لا توجد دراسات منها إهتمت باستخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا في مقرر الحاسب الآلي حسب علم الباحث.

ثانيا: آراء المختصيين والتربويين في مجال تعليم المعاقين سمعيا :

ومن أجل تدعيم الإحساس بالمشكلة قام الباحث بمقابلات شخصية بينه وبين والمختصيين والتربويين في مجال تعليم المعاقين سمعيا ومن خلال هذه المقابلات لاحظ الباحث تدني مستوى التلاميذ المعاقين سمعيا في مهارات التفكير البصري، وأرجع ذلك الباحث إلى أن عنصر التشويق كان مفقودا أثناء عرض وشرح المادة التعليمية، وقد يكون ذلك ناتجا عن قصور استخدام المعلمين للوسائط المتعددة التي تجذب انتباههم وادركهم للمحتوى التعليمي، وضعف الثقافة البصرية لديهم، مما يسبب تضجر بعض المعلمين من ضعف تركيز التلاميذ المعاقين سمعيا أثناء الشرح، وكذلك رغبة الباحث في اختبار قدرات وامكانات الكمبيوتر التعليمية لتحديد ايجابيات حوسبة المناهج والاستفادة من مهارات التفكير البصري كإستراتيجية جديدة في التدريس .

ثالثا :التجربة الشخصية:

ومن أجل تدعيم الإحساس بالمشكلة قام الباحث بحضور بعض حصص تدريس مقرر الحاسب الآلي للصف السادس الإبتدائي المعاقين سمعيا في معمل الحاسب الآلي بمعهد الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة أسيوط، ولاحظ الباحث، أن من أسباب تدني وضعف مهارات التفكير البصري لدى هؤلاء التلاميذ هو تكوين اتجاهات سلبية نحو التدريس بسبب استخدام طرائق تدريس تقليدية غير مناسبة لهذه الفئة كون اعتماد هذه الفئة على حاسة البصر في تعلمها وبشكل يختلف عن السامعين .

مشكلة البحث:

في ضوء ما تقدم تتحدد مشكلة البحث في عدم توظيف نواتج التطور التكنولوجي في بيئة المعوقين سمعيا، وخاصة فيما يتعلق بالقدرة علي التفكير البصري، وبظهور برامج التأهيل المهني للمعوقين أصبح من الضروري تطويع المستحدثات التكنولوجية كبرامج الحاسب الآلي لتنمية القدرة على التفكير البصري لهذه الفئة مما حدا بالباحث إلى إجراء هذا البحث لفئة المعاقين سمعيا من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.

سؤالا البحث:

ما قائمة مهارات التفكير البصري المراد المناسبة لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي المعاقين سمعيا ؟

ما أثر استخدام برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة لتدريس مقرر الحاسب الآلي على تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية ؟

مصطلحات البحث :

١- الإعاقة السمعية :

تعني "تلك الحالة التي يعاني منها الفرد نتيجة عوامل وراثية أو خلقية أو بيئية مكتسبة من قصور سمعي وقد يكون القصور السمعي جزئيا أو كليا، شديدا أو متوسطا أو ضعيفا، وقد يكون مؤقتا أو دائما، وقد يكون متزايدا أو متناقصا أو مرحليا." (عبدالحي، ٢٠١٠، ٣١) .

- **التعريف الإجرائي :**

هم تلاميذ الصف السادس الإبتدائي الذين لديهم فقدان كامل في القدرة السمعية، مما يؤثر سلبا في قدرتهم على فهم الكلام والتواصل والتعلم بشكل طبيعي مقارنة بأقرانهم العاديين الذين هم في نفس أعمارهم .

٢- التفكير البصري :

"نمط من أنماط التفكير يتضمن قدرة الفرد على التصور البصري للأجسام والأشكال في أوضاع مختلفة عن طريق تحويلات بسيطة ومركبة وترجمة المواقف والرموز البصرية لمواقف ورموز لفظية أو العكس وكذلك تمييز وتفسير الرموز البصرية للتعرف على أوجه الشبه والإختلاف بينها وتحليل الموقف البصري"(عمار والقباني، ٢٠١١، ٢٥) .

٣- مهارات التفكير البصري :

"هى منظومة من العمليات تترجم قدرة المعاق سمعيا على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها إلى دلالة لفظية متمثلة في مهارة التعرف على الشكل ووصفه ومهارة تحليل الشكل ومهارة ربط العلاقات في الأشكال ومهارة إدراك وتفسير الغموض في الأشكال" (طافش، ٢٠٠٦، ٥٦) .

- **التعريف الاجرائي لمهارات التفكير البصري:**

مجموعة من العمليات المحددة التي يستخدمها التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي عن قصد للتعرف والتمييز والتحليل والتفسير والاستنتاج البصري للمعلومات في مقرر الحاسب الآلي، من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية، وتقاس بالدرجة التي يتحصل عليها التلاميذ المعاقين سمعيا في الاختبار المعد لهذا الغرض.

٤- برنامج كمبيوتر تعليمي:

" مجموعة من الإطارات المرتبطة مع بعضها البعض بحيث يستطيع الطالب التنقل بين هذه الإطارات بسهولة، وتحتوي هذه الإطارات المادة التعليمية المراد شرحها في البرنامج بالإضافة إلى التقويم"(أبو شقير وعقل، ٢٠١٠).

٥- الوسائط المتعددة :

"هى برامج الكومبيوتر التى تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص، والصوت، والموسيقى، والصور الثابتة، والمتحركة، والرسوم الثابتة، والمتحركة، والتى يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلى"(عزمي، ٢٠١١، ١٠).

- **التعريف الاجرائي لبرنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة :**

مجموعة من الإطارات المرتبطة مع بعضها البعض بحيث يستطيع تلميذ الصف السادس الإبتدائي المعاق سمعيا التنقل بين هذه الإطارات بسهولة، وتحتوي هذه الإطارات المادة التعليمية المراد شرحها في البرنامج بالإضافة إلى التقويم.

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلي :

" تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي في مقرر الحاسب الآلي من خلال بناء برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة ".

أهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي :

١- تقديم إطار نظري وأدبيات البحث التربوي حول برامج الكمبيوتر القائمة على الوسائط المتعددة وتنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا .

٢-قد يسهم البحث الحالي في تقديم نموذج لتصميم برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي من خلال مادة الحاسب الآلي .

٣-قد يساهم البحث الحالي في تقديم دليل لمعلم الحاسب الآلي لتنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي باستخدام برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة، ويمكن استخدامه في تدريب وتطوير مهارات معلمي الحاسب الآلي بمدارس المعاقين سمعيا .

٤-إدخال المعاقين سمعيا دائرة إهتمام الدراسات المستقبلية المتطورة، وذلك للكشف عن قدراتهم الكامنة التي لا يستطيعون التعبير عنها نظرا لإعاقتهم، وخاصة فى المواد المهنية التى تفيدهم فى حياتهم العملية .

فرض البحث :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي في اختبار مهارات التفكير البصري قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح".

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على حدود :

- **بشرية:** أفراد مجموعة البحث من التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالصف السادس الإبتدائي بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع بنين بمدينة أسيوط بمحافظة أسيوط .
- **موضوعية:** الجانب العملي من مقرر الكمبيوتر وهو مقرر نصف الفصل الدراسي الأول .
- **مكانية:** مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع للبنين بمدينة أسيوط بمحافظة أسيوط .
- **زمانية:** الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠١٨/٢٠١٧.

متغيرات البحث :

يشمل هذا البحث على المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل هو:** برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة .
- **المتغير التابع هو:** ويشمل قياس مهارات التفكير البصري .

منهج البحث :

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستهدف دراسة واختبار العلاقات السببية بين المتغير المستقل وأثره في المتغير التابع، لذلك يعد" المنهج شبة التجريبي" من أكثر مناهج البحث ملاءمة للتحقق من هذا الأثر والكشف عنه .

مجموعة البحث :

تتكون مجموعة البحث من ٢٠ تلميذا من التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالصف السادس الإبتدائي بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بنين بمدينة أسيوط بمحافظة أسيوط يمثلون المجموعة التجريبية للبحث.

أدوات ومواد البحث :

أولا : مواد المعالجة (التجريبية)

- قائمة بمهارات التفكير البصري المناسبة للتلاميذ المعاقين سمعيا في الصف السادس الابتدائي.
- برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الابتدائي .

ثانيا:أداة القياس :

اختبار مهارات التفكير البصري. (من اعداد الباحث) .

إجراءات البحث :

للإجابة عن سؤالا البحث واختبار صحة فرضه، تم إتباع الخطوات التالية:

١ –دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات والأبحاث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

٢ –الإطلاع على برامج الوسائط المتعددة المعروضة على الكمبيوتر، ودراسة محتواها وكيفية تصميمها وانتاجها.

٣ –إعداد المحتوى التعليمي لمهارات التفكير البصري التي تضمنها البحث وتقسيمها ووضعها في صورة دروس .

٤ –إعداد سيناريو تفصيلى للبرنامج الذى تضمنه البحث واستشارة الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في السيناريوهات.

٥ –إنتاج البرنامج في صوره المختلفة واجازته بعرضه على الخبراء والمتخصصين .

٦ –إعداد أداة البحث (اختبار مهارات التفكير البصري) واجازته بعرضه على الخبراء المتخصصين والتأكد من صدقه وثباته.

٧ –تحديد مجموعة البحث التجريبية، وتطبيق اختبار مهارات التفكير البصري عليهم تطبيقا قبليا وتسجيل النتائج.

٨ –تدريس البرنامج التعليمي لمجموعة البحث التجريبية.

٩– تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري على المجموعة التجريبية كقياس بعدي.

١٠–استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وعرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها واختبار صحة فرض البحث وحساب فاعلية البرنامج.

١١ – إعداد ملخص البحث والتوصيات والمقترحات.

الإطار النظري للبحث:

➢ المحور: الأول المعاقون سمعيا :

– مقدمة :

قصة طويلة مر بها المعاقون منذ العصور القديمة حتى هذه اللحظة؛ حيث شهد تاريخ تربيتهم والعناية بهم مراحل مختلفة بدأت بمرحلة الإهتمام بحقوقهم وأخيرا مرحلة الدمج وقد زاد الاهتمام برعايتهم وتربية وتأهيل المعاقين في السنوات الأخيرة، نتيجة للزيادة المضطردة في أعدادهم على المستوى العالمي خاصة في الدول النامية والفقيرة، نظرا لإرتباط ظهور الإعاقات المختلفة بالفقر والجهل وسوء التغذية وانخفاض مستوى الوعي الصحي؛ لذلك فقد أدركت الدول أن اهمال تلك الفئات سيؤدي إلى إهدار طاقات عديدة يمكن استثمارها في المجتمع بشكل إيجابي، ولكن عندما يتم تعليمهم وتدريبهم على الاستقلالية سوف تقع الفائدة على المجتمع (القرشي، ٢٠١٣، ٢٣).

– مفهوم الإعاقة السمعية :

ويعرفها(القمش والمعايطة، ٢٠٠٧، ٨٧) بأنها "المشكلات السمعية التي تتراوح في شدتها من البسيط إلى المتوسط وهو ما يسمى بالضعف السمعي إلى الشديد ."

– تصنيف الإعاقة السمعية:

يصنف (العزالي، ٢٠١١، ٤٨–٥٠) الإعاقة السمعية تبعا لثلاث معايير (العمر الزمني، موقع الإصابة، شدة الإصابة) كالتالي :

أ- **تصنيف الإعاقة السمعية وفقا للعمر :**

وتصنف الإعاقة السمعية وفقا للعمر عند الاصابة إلى نوعين :

١) صمم ما قبل اللغة Prelingul deafness : وهو الذي يحدث قل سن السادسة، أي في بدايات اكتساب اللغة.

٢) صمم ما بعد اللغة Postlingual deafness : وهو الذي يحدث بعد بلوغ سن الخامسة، أي بعد اكتساب اللغة.

ب- **التصنيف حسب موقع الإصابة :**

تصنف الإعاقة السمعية وفقا لهذا السبب في أربعة مستويات هي :

١) فقد السمع التوصيلي conductive Hearing Loss .

٢) فقد السمع الحس – عصبي sensor neural Hearing Loss.

٣) فقد السمع المركب Mixed Hearing Loss .

٤) فقد السمع المركزي Central Hearing Los .

ج- **التصنيف حسب شدة الفقدان السمعي :**

يعتمد هذا التصنيف على درجة الفقد السمعي بالديسبل ، وبيان ذلك فيما يلي :

١) الإعاقة السمعية البسيطة Mild Hearing Impaired : وتتراوح درجته ما بين (٢٠ : ٣٠) ديسبل

٢) الإعاقة المتوسطة Moderately Impaired: وتتراوح درجته ما بين (٤٠-٦٠) ديسبل.

٣) الإعاقة السمعية الشديدة Severely Hearing Impaired: تتراوح شدته ما بين (٦٠ : ٧٥) ديسبل.

الإعاقة السمعية الشديدة جدا Pro- found Hearing Impaired: وتبلغ درجته (٧٥) ديسبل فأكثر.

- طرق التواصل مع المعاقين سمعيا :

١- طريقة التدريب السمعى : Auditory Training

هى من أقدم طرق تدريب المعاقين سمعيا على إكتساب المهارات الإتصالية اللغوية، وتركز على إستغلال بقايا السمع لدى الطفل. (صبري، ٢٠١٦، ١٢٨).

٢-لغة الشفاة : Lip Language

ويطلق عليها أحيانا قراءة الكلام Speech Reading وهى عبارة عن معرفة الكلام أو قراءة الكلام من خلال ملاحظة الأصم لحركات الشفاه والفك واللسان للمتكلم (عقل، ٢٠١١، ٩٦) .

٣-الطريقة اليدوية أو التواصل اليدوى : Manual Communication

وتعد هذه الطريقة ملائمة للأطفال الصم وثقيلوا السمع ممن لا يمكنهم سماع ما يدور حولهم وفهمه حتى باستخدام المعينات السمعية (صبري، ٢٠١٦، ١٢٩).

ومن أهم أشكال التواصل اليدوى ما يلى :

- لغة الإشارة : Sign Lauguage

هى أقدم لغة إستعملها الإنسان منذ ظهوره فى الحياة لأنها بسيطة وموجودة بين البشر، وتعتمد على أعضاء ظاهرة، وليس فيها نطق ولا كلمات، وقد تصحبها بعض الأصوات الإنفعالية التى تكشف المعنى وتدل على المدلول المقصود.

- هجاء الأصابع : Finger spelling

التهجئة بالأصاع Finger Spelling وهي الطريقة التي تستخدم نظام الأصابع وعملها بأشكال مختلفة وكل شكل يعني حرفا من الحروف الهجائية، وقد تشكل أصابع اليد بحيث تعطي حرفا وتتميز بسهولة تعلمها.

- طريقة التواصل الكلى : Total Communication

وهى تعنى استخدام كل طرق التواصل الممكنة والتى تتيح للمعاقين سمعيا الفرصة الكاملة لتنمية مهاراتهم اللغوية .(الظاهر، ٢٠٠٨، ١٤١) .

➢ المحور: الثاني التفكير البصري Visual thinking :

- مقدمة

لقد نشأ هذا النوع من التفكير أساسا في مجال الفن ، فعندما يرسم الفنان لوحة فإنه يرسل رسالة ما على لوحته الفنية، وعندما يعجب شخص ما بهذه اللوحة فإنه قد فكر تفكيرا بصريا وفهم الرسالة التي تتضمنها اللوحة الفنية ، وهو يجمع بين أشكال الإتصال البصرية واللفظية والأفكار(إبراهيم ،٢٠٠٦، ٨٣) .

وعليه فإن التعبير البصري مألوف إلينا فهو من الاستعمالات الشائعة ومن الوسائل الأساسية لتشكيل ومعالجة الصورة العقلية في الحياة العادية، إن الأشكال البصرية مهمة لتمثيل المعرفة، ليس فقط كأدوات إرشادية وتربوية لكن كسمات تربط التفكير والتعلم. وفي الحقيقة التلميذ المعاق سمعيا فى حاجة إلى تعلم المادة الدراسية من خلال التشويق، وتجزئة الدروس الى موضوعات بسيطة وصغيرة، والحذر من توظيف ألفاظ أو تركيبات لغوية ، تجريدية بدرجة كبيرة وغير مناسبة (الكسباني، ٢٠٠٥، ١٠٥) .

ويضيف (Ward & Wandersee, 2002, 57)أن عملية الإبصار تحدث في عين العقل، حيث أن الدماغ يعمل على تنظيم المعلومات في أنماط بصرية مرئية، وهذا بدوره يعزز الفهم المعرفي، كما أن عين العقل نظام يبحث في البيئة المحيطة عن الأشياء ذات البعدين، وهذه الأشكال يمكن إنشاؤها باستخدام الخطوط البسيطة الواضحة المتقاربة من بعضها البعض، حيث أ ن الشكل يعزز عملية معالجة المعلومات، مما يجعل من السهل استرجاعها.

- **ماهية التفكير البصري :**

عرفه (عفانة، ٢٠٠١، ١٢) بأنه " قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا النوع من التفكير، عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات، وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض."

ويعرفه أيضا (سعيد، ٢٠١٦) بأنه" أحد العمليات العقلية التي يمارسها الفرد من خلال ما تنقله حاسة الإبصار من معان، والتي تساعده بصورة ما في الحصول على المعلومات المتضمنة باالصور والرموز والرسوم وما تحتويه من تعبيرات بمساعدة عمليات عقلية أخرى، ومن ثم التعبير عنها بصورة لفظية أو بصرية متطلبات الموقف."

- **مهارات التفكير البصري :**

يتطلب التفكير البصري مجموعة من المهارات الضرورية التي ينبغي أن تنمى لدى المعاقين سمعيا باستخدام أنشطة مختلفة مثل مهارة قراءة الصور والأشكال وادراك الاختلاف بين الصور والأشكال وادراك العلاقات بين الأشكال واجراء اتصال بصري بالمعلومات المتضمنة فيها وقراءتها وترجمتها في عقل المعاق سمعيا كي يتسنى له فهمها .

وتعرفها (الكحلوت، ٢٠١٢، ٩) مهارات التفكير البصري بأنها " مجموعة من العمليات المحددة التي تستخدم عن قصد؛ لإدراك العلاقات المكانية والتحليل والتمييز والتفسير والاستنتاج البصري للمعلومات من خلال دمج تصوراتها البصرية مع خبراتها المعرفية ".

ويحدد الباحث مهارات التفكير البصري المناسبة لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي المعاقين سمعيا على النحو التالي :

١) **مهارة التعرف على الشكل** : تعني القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة
٢) **مهارة التمييز البصري** : تعني القدرة على التعرف على الشكل أو الصورة المعروضة، وتمييزها.
٣) **مهارة تحليل الشكل** (مهارة تحليل المعلومات) : تعني قدرة المتعلم في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية .

٤) **مهارة تفسير الغمرض** : القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال وتقريب العلاقات بينهما .

٥) **مهارة استنتاج المعنى** : تعني القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل أو الصورة المعروضة .

➢ المحور الثالث: برامج الوسائط المتعددة وأهميتها فى تعليم المعاقين سمعيا:

– مقدمة:

لم يعد استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس يتوقف على الوظائف الأساسية للكمبيوتر بل تعداها إلى ما وراء ذلك من الوظائف وأصبح يتكامل مع أشكال كثيرة ، فقد بدأ التدريس بالكمبيوتر بإظهار نصوص مكتوبة على الشاشة تعرض مادة علمية على التلاميذ ، ثم تطور ذلك إلى اقتران تلك النصوص بالرسوم أو صور ثابتة، ومع ظهور وسائط تخزين عالية مثل اسطوانات الفيديو، والأسطوانات المدمجة أمكن التدريس بالوسائط المتعددة بالاستعانة بالكمبيوتر، وبذلك أصبح من الممكن عرض المعلومات للتلاميذ باستخدام نصوص مكتوبة ورسوم ثابتة ومتحركة مع الصوت والألوان .

وقد أشارت فوجان (Vaughan, 2008, 5) إلى أن بعض الدراسات تقول إن معدل التذكر عند الإنسان يرتفع بنسبة 20%إذا تم تحفيزه بالصوت، وبنسبة % 30 إذا تم استخدام الصوت مصحوبا بوسائل مرئية، وبنسبة 60% إذا تم استخدام و دمج عروض تفاعلية .

ومن خلال الوسائط المتعددة يمكن للمعلم التعبير عن أي معلومة بأكثر من وسيلة (الصوت والصورة) ومن ثم يتم توصيل المعلومة بالشكل المناسب لها، اذ ان المعلومة اذا قدمت للمتعلم عن طريق اكثر من وسيلة فإنها تخاطب أكثر من حاسة من حواس المتعلم المختلفة (الحيلة، ٢٠٠٩، ٣٥) .

– مفهوم الوسائط المتعددة :

- عرفها كلا من (Akbiyik & Akbiyik, 2010, 333) بأنها" تقديم المحتوى بأشكال متعددة كالصوت، والرسومات، والصور، والفيديو، والموسيقى. "...الخ
- وعرفها(فتح الله، ٢٠٠٩، ١٦٦) بأنها " تنظيم الكتروني للمحتوى التعليمي قائم على التكامل بين الوسائط السمعية و البصرية الثابتة و المتحركة، والذي يتيح فرص التفاعل بين المتعلم و المادة التعليمية من خلال الكمبيوتر ؛ لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة."
- وعرفها أيضا (خميس، ٢٠٠٧، ٣٩) بأنها "مظومة تعليمية كاملة تتكون من عدة وسائط متكاملة ومتفاعلة ، قد تشمل النصوص المكتوبة، والصوت المسموع، والصور، والرسوم الثابتة والمتحركة."
- كما عرفها (Singh, 2006, 1) بأنها "استخدام أنواع متعددة من الوسائط مثل (النص، والصوت ، والرسومات ، والصور ، والفيديو) لتوصيل المعلومات بشكل أفضل ."

- **خصائص الوسائط المتعددة :**

تتميز برامج الوسائط المتعددة بعدد من الخصائص مما يجعلها تتاسب مع طبيعة عملية التعلم وهذه الخصائص تشتق فى الغالب من مجموعة من الأسس المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم ويمكن عرض خصائص الوسائط المتعددة فيما يلى :

١- التفاعلية : Interactivity

التفاعلية في عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة، تعني الحوار بين طرفي الموقف التعليمي المتعلم والبرنامج، ويتم التفاعل بين المستخدم والعرض من خلال واجهة المستخدم التي يجب أن تكون سهلة، حتى تجذب انتباه المستخدم فيسير في المحتوى، ويتلقى تغذية راجعة، ويبحر في العرض ليكتشف ويتوصل بنفسه إلى المعلومات التي يرغبها.

٢- التكاملية : Integration

إن التكامل في تكنولوجيا الوسائط المتعددة، يؤثر بشكل مباشر على تحصيل الطلاب، ولا يعني ذلك عرض هذه الوسائط واحدة بعد الأخرى من خلال شاشات منفصلة، ولكن العبرة أن تخدم هذه العناصر الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة . (مرعي، ٢٠٠٩، ٤٩).

٣- الفردية : Individuality

منذ فترة طويلة تؤكد نظريات علم النفس التعليمي على ضرورة تفريد المواقف التعليمية، للتغلب على الفروق بين المتعلمين .

٤- التنوع : Diversity

توفر تكنولوجيا الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة، يجد فيها كل متعلم ما يناسبه ويتحقق ذلك إجرائيا عن التعليمية، والمواد التعليمية .

٥- الكونية : Globosity

وتعني الكونية في تكنولوجيا الوسائط المتعددة إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان، والانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة، والاتصال بها (شيمي واسماعيل، ٢٠٠٨، ١٧٣) .

أدوات ومواد البحث:

لتحقيق أهداف البحث، تم إعداد الأدوات ومواد البحث التالية :

١- تصميم و بناء برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة .

قد اعتمد الباحث في بناء البرنامج على المصادر التالية :

١- الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت برامج تعليمية مشابهة لبرنامج البحث الحالي مثل : دراسة (مهدي،٢٠٠٦)، ودراسة (الجيزاوي ٢٠١٠)، ودراسة (مشتهي، ٢٠١٠)، و دراسة (عبد الكريم، ٢٠١٥).

٢- خصائص بناء البرامج التعليمية بالوسائط المتعددة .

٣- نماذج بناء البرامج التعليمية مثل: نموذج نموذج Dick, W. & Carrey, L. Model لتصميم المواد التعليمية والموديولات، ونموذج (الفار، ٢٠٠٤) ، ونموذج خميس (٢٠٠٩)، ونموذج "الجزار" لتطوير التعليم بمساعدة الكمبيوتر المتعدد الوسائط (لعام٢٠٠٢م)، ونموذج Kemp ، لتصميم، وانتاج المواد والوحدات التعليمية، والنموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE)

ومن ثم وضع الباحث خطة عامة لبناء البرنامج التعليمي حيث قدمها في أربع مراحل على النحو التالي:

أولا: المرحلة الأولى : مرحلة التحليل والإعداد:

قام الباحث بتحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم، وتحديد الحاجات التعليمية للبرنامج وذلك بوضع قائمة بالمعلومات والمهارات البحثية، وتحديد المصادر التعليمية المتاحة في المدرسة المعنية، وفيما يلي عرض لخطوات هذه المرحلة:

أ- **تحديد خصائص المتعلمين** : تم تحديد خصائص المتعلمين وتوصيفهم في الجوانب التالية:

١ .تمثلت مجموعة البحث بـ(٢٠) تلميذا من التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي.

٢ .لدى التلاميذ القدرة على التعامل مع جهاز الكمبيوتر.

٣ .ليس لدى التلاميذ خبرة سابقة في التفكير البصري.

٥ .لدى التلاميذ رغبة في تنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

٦ .متوسط أعمار التلاميذ (١٣) سنة .

ب-**الحاجات التعليمية للمحتوى المختار**: تتمثل الحاجات التعليمية لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي في تدني مهارات التفكير البصري لديهم ويتطلب تنمية هذا الجانب إكساب المهارات التالية:

١. **مهارة التعرف على الشكل** : تعني قدرة التلميذ المعاق سمعيا بالصف السادس الإبتدائي على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروضة.

٢. **مهارة التمييز البصري** : تعني قدرة التلميذ المعاق سمعيا بالصف السادس الإبتدائي على التعرف على الشكل أو الصورة المعروضة، وتمييزها.
٣. **مهارة تحليل الشكل (مهارة تحليل المعلومات)** : تعني قدرة التلميذ المعاق سمعيا بالصف السادس الإبتدائي في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.
٤. **مهارة تفسير الغموض** : تعني قدرة التلميذ المعاق سمعيا بالصف السادس الإبتدائي على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال وتقريب العلاقات بينها .
٥. **مهارة استنتاج المعنى** : تعني قدرة التلميذ المعاق سمعيا بالصف السادس الإبتدائي على استخلاص معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل أو الصورة المعروضة .

ج – واقع الموارد والمصادر التعليمية : وتتمثل ب:

١ .معمل الحاسب الآلي.

٢ . عدد (٦) جهاز حاسب آلي جهاز عرض LCD..

٤ .السبورة البيضاء.

٥ .أقلام فلوماستر

ثانيا: المرحلة الثانية : مرحلة التصميم:

تضم مرحلة التصميم صياغة الأهداف التعليمية ، وتحديد عناصر المحتوى والاختبار مرجع المحك ، واختيار خبرات التعلم، وتصميم وكتابة السيناريو، وتصميم عناصر عملية التعلم ، وتصميم إستراتيجية تنفيذ التدريس ، وفيما يلي عرض لما سبق:

أ– صياغة الأهداف التعليمية:

وقد تضمن البرنامج الأهداف العامة والتي يمكن صياغتها في عدة أهداف شاملة ومحددة، ومن خلالها تم وضع الأهداف الإجرائية للبرنامج .

١– الهدف العام :

تنمية مهارات التفكير البصري في مقرر الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائي المعاقين سمعيا.

٢– الاهداف الإجرائية :

يرجى بعد الإنتهاء من دراسة مقرر الفصل الدراسي الأول في مادة الحاسب الآلي ينبغي أن يكون التلميذ المعاق سمعيا قادرا على أن :

١) يفتح الكمبيوتر من خلال الضغط على مفتاح التشغيل Power .

٢) يغلق الكمبيوتر من خلال النقر بالفأرة على مفتاح Start واختيار Turn off من صندوق حوار Turn off Computer. .

٣) يتعرف على مكونات سطح المكتب .

٤) يرتب رموز سطح المكتب حسب الأسم Name.

٥) يرتب رموز سطح المكتب حسب الحجم Size.

٦) يرتب رموز سطح المكتب حسب النوع Type.

٧) يرتب رموز سطح المكتب حسب التاريخ Modified .

٨) يحدد التلميذ مكونات شريط المهام .

٩) يتعرف وظائف شريط المهام .

١٠) يحدد التلميذ مكونات النافذة .

١١) يحدد المكونات المتشابهة بين النوافذ.

١٢) يغير التلميذ خلفية سطح المكتب .

١٣) يعين شاشة توقف .

١٤) يضبط التلميذ التاريخ / الوقت .

١٥) يضبط التلميذ إعدادات التقويم.

ب – تحديد عناصر المحتوى: في هذه الخطوة قام الباحث بتحديد عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف الإجرائية وهي كالتالي:

١) إيقاف وتشغيل الكمبيوتر.
٢) سطح المكتب.
٣) تابع سطح المكتب.
٤) أهمية شريط المهام.
٥) التشابه بين النوافذ.
٦) ضبط التاريخ /الوقت والإعدادات الاقليمية.

ج– الاختبار مرجعي المحك: قام الباحث بإعداد اختبار التفكير البصري ومن ثم تأكد للباحث ثبات وصدق الاختبار بطرق متعددة ، حيث تكون اختبار التفكير البصري من (٢٠) سؤالا.

د- اختيار خبرات التعلم والوسائط التعليمية :

ولما كان الهدف من البرنامج التعلمي تنمية مهارات التفكير البصري، فقد كان التركيز على استخدام الوسائط التعليمية المتعددة من خلال توفير النصوص والصور الثابتة والرسوم التخطيطية والفيديو الإشاري في البرنامج ، لكل هدف من الأهداف الإجرائية السابق ذكرها.

هـ – مرحلة كتابة سيناريو البرنامج : اهتم الباحث في هذه الخطوة بالتالي:

١-ترجمة المادة العلمية إلى إجراءات تفصيلية دقيقة من خلال تجزئة المواقف التدريسية إلى عناصر فرعية.

٢-تحديد الأهداف الخاصة بكل درس.

٣-عرض أسئلة "تقويم تكويني" لكل هدف ويتضمن التعزيز الفوري للإجابة.

٤-تحديد النصوص والأشكال ومواقعها على الشاشة .

٥-تحديد عدد الشاشات وتسلسلها .

٦-تحديد كيفية الانتقال من عنصر لآخر .

٧-اختيار الصور والألوان المناسبة .

٨-ربط الشاشات ببعضها.

٩-مراعة تسلسل العرض ومنطقيته من خلال البدء بالتقويم القبلي ومن ثم الأنشطة والمادة التعليمية ومن ثم التقويم البعدي.

و- مرحلة تصميم البرنامج:

اشتملت مرحلة تصميم البرنامج على عدة خطوات على النحو الآتي: ملحق رقم(٢)

١- تصميم واجهة العرض الرئيسية حيث احتوت على البيانات العامة.

٢- تصميم القائمة الرئيسية حيث احتوت على قوائم البرنامج الأساسية وهي: (مفتاح تعليمات تشغيل البرنامج- مفتاح الهدف العام- مفتاح قائمة الموضوعات)

٣- تصميم قائمة الموضوعات والتي احتوت على ستة دروس مجموعة من الشاشات .

ز- تصميم عناصر عملية التعليم :

حيث تم تحديد عدد من عناصر عملية التعلم التي تساعد على تقديم الأحداث التعليمية للتعلم، التي يجب الاهتمام بها عند تصميم برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة، وهذه العناصر موضحة بجدول رقم (٣):

جدول رقم (٣) يوضح تصميم عناصر عملية التعليم

م	العنصر	كيفية مراعاته في التصميم
١	استحواذ انتباه التلميذ المعاق سمعيا للتعلم	ذلك من خلال اغناء الموقف التعليمي بالمثيرات البصرية والحركية المتكاملة.
٢	تعريف التلميذ المعاق سمعيا بأهداف التعلم	تم توزيع أهداف التعلم الخاصة بكل موضوع في الشاشة الرئيسية للموضوع، حيث يتم فتحها بالضغط على رابط خاص بها .
٣	استدعاء التعلم السابق	وتم ذلك عن طريق ربط الشاشات الفرعية ذات الصلة ببعضها.
٤	عرض المثيرات	يتم ذلك من خلال النصوص المكتوبة والملونة والمنظمة والصور العلمية الواقعية والرسوم التخطيطية والرموز البصرية.
٥	توجيه التعلم	وتم ذلك عن طريق تخصيص شاشة إرشادية بها تعليمات تشغيل البرنامج في البرنامج التعلمي.
٦	تحرير استجابات المتعلم	وتم ذلك بالتدرج في عرض الأمثلة ، واتاحة الفرصة للتفاعل مع البرنامج.
٧	تقديم التغذية الراجعة	تمت بصورة فورية وبأشكال متعددة مستخدما النصوص ولغة الإشارة الصادرة من خبير لغة الإشارة بشكل متزامن .
٨	قياس الأداء	تم قياس مستوى التفكير البصري قبل تجريب البرنامج وبعد تجريبه وتشخيص أدائهم.

ط- تصميم إستراتيجية تنفيذ التدريس :

يعتبر تصميم إستراتيجية تنفيذ التدريس حجر الزاوية في تحديد أساليب عمل عناصر المنظومة التعليمية لتحقيق أهدافها ويضمن التتابع والترابط بين الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعليم، والأهداف الإجرائية، والوسائط والتسهيلات التعليمية، وما يقوم به المتعلم وما يقوم به المعلم حتى تتحقق تلك الأهداف، وقد إستخدم الباحث إستراتيجية التعلم الذاتي لمناسبتها لتنفيذ جلسات البرنامج..

ظ- إنتاج عناصر الوسائط المتعددة :

قام الباحث بإنتاج عناصر الوسائط المتعددة وتتمثل في التالي :

١) كتابة النصوص: باللغة العربية:

حيث تم كتابة النصوص باستخدام برنامج Microsoft Word والبعض الآخر باستخدام برنامج Macromedia Flash لنقل الكتابة إلى برنامج برنامج Flash وقد تمت مراعاة الجوانب التصميمية التالية عند كتابة النصوص :

- الكتابة ببنط واضح ومقروء.
- استخدام الخطوط المألوفة لدى المستخدمين مثل : Simplified Arabic.
- صياغة الجمل بشكل دقيق وصحيح.

- توحيد العناوين من حيث نوع الخط واللون والحركة.
- توحيد نوع خط الشرح والحجم والتعداد النقطي والرقمي.
- تمييز الكلمات والعبارات المهمة .
- وضع عنوان لكل شاشة في أعلاها.
- مراعاة التباين اللوني بين الخطوط والخلفية المستخدمة.

٢) الفيديو الإشارة

تم الاستعانة بخبير لغة الإشارة للتلاميذ المعاقين سمعيا: وتم مراعاة الآتي:

١) أن تكون الإشارات بسيطة الأداء، بحيث لا يحتاج تأدية الإشارة إلى حركة معظم أجزاء الجسم
٢) أن يستلزم أداء الإشارات حركة اليدين بالقرب من وجه وفم المرسل، حتى يسهل على المستقبل مراعاة تعبيرات الوجه أثناء تأدية الإشارة.
٣) أن يكون هناك اختلاف ملحوظ بقدر الإمكان بين الإشارات، حتى يسهل على التلميذ إدراك هذا الاختلاف وعدم الخلط بينها.
٤) أن يكون هناك تباين جيد بين يد الشخص المشير مؤدي الإشارة، ووجهه وملابسه، وبينه وبين الخلفية على ألا تعيق ملابس المشير وضوح الإشارات.

٣) الصور الثابتة :

الحصول على بعض الصور الثابتة والمتوفر في شبكة الانترنت وتمت مراعاة الجوانب التصميمية التالية:

- مناسبة حجم الصور.
- مناسبة مضمون الصور مع النصوص.
- الجاذبية لانتباه المتعلم.
- ظهور الصور في مكان مناسب في شاشة العرض.

٤) الرسوم التخطيطية :

تم إنتاج الرسومات التخطيطية المناسبة لتحقيق الأهداف الإجرائية للمقرر المحوسب بواسطة برنامج

- وتمت مراعاة الجوانب التصميمية التالية:
- البساطة .
- الوضوح .
- الألوان .
- المناسبة للنصوص المكتوبة.

ي- البرامج المستخدمة في التصميم والبرمجة :

لقد استخدم الباحث عددا من البرامج لإنتاج البرنامج التعليمي القائم على الوسائط المتعددة وهي:

١) برنامج كورس لاب Course Lab :

هو أحد أقوى الأدوات المستخدمة في تحرير المقررات الدراسية، ويسمح برنامج Course Lab بإنشاء الأنشطة والبرامج ونشرها على شبكة الانترنت، كما يسمح لك بتطبيق برامج المحاكاة، والتدريب القائم على الحاسوب، ومحتوى التعلم الالكتروني التفاعلي وفق معيار سكورم، قوي وسهل الاستخدام لإنشاء المواد التعليمية التفاعلية (دورات التعلم الإلكتروني) وجعلها متاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت، في نظام التعلم عن بعد، أو من خلال الأقراص المدمجة أو غيرها من وسائل الميديا.

٢) برنامج Macromedia Flash MX:

استخدمه الباحث في إنشاء العناصر الرسومية بمزيد من السهولة والسرعة مع القدرة الجيدة على التحكم بالعمل والقدرة وهي تمتاز بسرعة التحميل والعرض على الشبكة نتيجة لصغر حجم الملفات، قياسا على الملفات المشابهة التي تنتجها الوسائط الأخرى، كما استخدمه الباحث في استقبال ملفات الفيديو ويتيح البرنامج للمستخدم ميزة التحكم بالفيديو.

٣) برنامج ADOPE PHOTO SHOPE 7.0 ME:

يعد هذا البرنامج من أقوى برامج معالجة الصور والرسومات وادخال المؤثرات عليها ويعمل هذا البرنامج تحت بيئة ويندوز بإصداراته المتعددة وقد استخدم الباحث هذا البرنامج لمعالجة بعض الرسومات والصور مثل إضافة الألوان وتغيير درجة الوضوح والتداخل.

٤) برنامج CAMTASIA STUDIO :

استخدمه الباحث في عمل وتعديل ودمج بعض الفديوهات .

٥) برنامج الكتابة Microsoft Word:

أحد برامج معالجة النصوص ويسمى برنامج معالجة النصوص Microsoft والمتوفر من شركة وورد، وقد استخدمه الباحث في كتابة بعض الفقرات لنقلها إلى برنامج Flash .

ثالثا : المرحلة الثالثة : مرحلة التقويم :

استخدم الباحث التقويم بمراحله الثلاثة على النحو التالي :

١. القبلي:

بغرض تحديد مستوى تمكن التلاميذ من مهارات التفكير البصري قبل تعلمهم بواسطة البرنامج التعليمي.

٢. التكويني:

بغرض تثبيت المعلومات والمعارف المتضمنة في المحتوى وتعميق الصور المتخيلة عنها أثناء تعلمهم بواسطة البرنامج التعليمي من خلال تدريبين في كل درس.

٣. البعدي:

بغرض قياس الزيادة في مستوى تمكن التلاميذ من مهارات التفكير البصري بعد تعلمهم بواسطة البرنامج من خلال تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري عليهم.

رابعا : المرحلة الرابعة : استخدام البرمجيات التعلمية:

إذا كان القرار في مرحلة التقويم التكويني هو فاعلية البرمجية في تحقيق الأهداف التعليمية يتم إنتاجها في الشكل النهائي لاستخدامها وتطبيقها على المتعلمين .

(٢) اختبار مهارات التفكير البصري

تم إعداد اختبار مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا وفقا للخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار** : قياس مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا .

ب- **في ضوء الهدف من الاختبار** تمت صياغة تعريف إجرائي للتفكير البصري وتحديد عملياته باتباع الخطوات التالية :

١) الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع البحث الحالي ، حيث تم الاستفادة من عدد من الدراسات الخاصة بالتفكير البصري وكيفية التعامل معه.

٢) وضع الباحث تعريفا إجرائيا للتفكير البصري وحدد مهاراته وعددها (٥) مهارات ومن ثم صاغ تعريفا إجرائيا لكل مهارة.

٣) عرض التعريفات السابقة على مجموعة من المحكمين من تخصص تكنولوجيا التعليم وتخصص المناهج وطرق التدريس ملحق رقم ١ ، حيث عدلت بعض التعريفات .

– صدق وثبات اختبار مهارات التفكير البصري:

(أ) صدق الاختبار

اعتمد الباحث في حساب صدق الاختبار على :

- **الصدق المنطقي (صدق المحكمين) Logical Validity**

استخدم الباحث صدق المحكمين بوصفه مؤشرا؛ حيث تم عرض اختبار مهارات التفكير البصري في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال المناهج وطرق التدريس وذلك بهدف التأكد من :

- مناسبة مفردات الاختبار لمستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا.
- مناسبة هذا الاختبار لقياس أثر استخدام برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا.
- مناسبة عدد الفقرات التي يتكون منها اختبار مهارات التفكير البصري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا.
- مدى وضوح التعليمات الخاصة باختبار مهارات التفكير البصري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا.
- تحديد غموض بعض الفقرات لتعديلها أو استبعادها أو إضافة مفردات من الضروري إضافتها.

وفي ضوء آراء المحكمين تم حذف سؤالين غير ملائمين من حيث المضمون والصياغة لمستوى تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا ، وكذلك لم يحظيا بنسبة اتفاق ٨٥% من المحكمين، واضافة سؤالين لتحسين الاختبار، وبذلك أصبح الاختبار مكون من (٢٠ فقرة)، وتم إضافة بعض الأشكال اللازمة لمسايرة العمر الزمنى لتلاميذ لمجموعة البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا ، وبلغت نسبة اتفاق المحكمين عليه ٩٤%، وتم إعتبار نسبة اتفاق المحكمين معيارا لصدق الاختبار، وفي ملحق١ أسماء بالسادة المحكمين، وبعد بلوغ الاختبار صورته النهائية والتي جاء بها في ملحق٣ بالبحث، تم تطبيقه على أفراد مجموعة البحث الاستطلاعية من تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا للاستقرار على الصورة النهائية للاختبار .

وركز الاختبار على مهارات التفكير البصري دون الإلتفات لغيرها من المهارات أو المعارف ، وأعطى لكل مهارة عدد من الأسئلة، كما يظهر في الجدول التالي:

جدول رقم (٤) يوضح جدول مواصفات اختبار مهارات التفكير البصري

المهارة	عدد الأسئلة	أرقام فقرات الاختبار	الوزن النسبي
التعرف على الشكل	٦	١ : ٦	%٣٠
التمييز البصري	٤	٧ : ١٠	%٢٠
تحليل الشكل	٤	١١ : ١٤	%٢٠
تفسير الغموض	٣	١٥: ١٧	%١٥
استنتاج المعنى	٣	١٨ : ٢٠	%١٥
المجموع	٢٠	٢٠	%١٠٠

(ب) الثبات Reliability :

➢ طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method :

استخدم الباحث معادلة ألفا كرونباك وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبارات والمقاييس، وقد بلغ معامل ألفا كرونباك للاختبار ٠.٨٥٦ وهي قيمة مرتفعة تدل على ثبات الاختبار.

➢ التجزئة النصفية لعبارات الاختبار:

وللتأكد من ثبات الاختبار تم تجزئة أسئلته إلى أسئلة فردية وأخرى زوجية ثم حساب معامل ارتباط بيرسون وتصحيح ذلك من خلال معاملي سبيرمان ورولون للتجزئة النصفية، ويوضح جدول (٥) معاملات الارتباط

جدول (٥)

معاملات التجزئة النصفية لثبات اختبار مهارات التفكير البصري

الاختبار	معامل سبيرمان	معامل رولون	الدلالة
اختبار المهارات	٠.٨٨٩	٠.٨٩٠	٠.٠١

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠.٠١، وذلك يؤكد على ثبات الاختبار.

وللتأكد من اتساق الاختبار داخليا قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار ودرجة الاختبار بعد تطبيق الاختبار على مجموعة البحث الاستطلاعية، ويوضح جدول (٦) معاملات الارتباط.

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات

اختبار مهارات التفكير البصري ودرجة الاختبار الكلية

الفقرات	الارتباط بالدرجة الكلية	الفقرات	الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠.٨٢٧**	١١	٠.٩١٣**
٢	٠.٨٣٥**	١٢	٠.٧٨٦*
٣	٠.٧٤٤*	١٣	٠.٨٦٦**
٤	٠.٧٠٦*	١٤	٠.٩٣٨**
٥	٠.٧٨٠*	١٥	٠.٩٥٨**
٦	٠.٨٥٠**	١٦	٠.٩٢١**
٧	٠.٨٧٩**	١٧	٠.٨٦٥**
٨	٠.٨٨٠**	١٨	٠.٧٩٥*
٩	٠.٩٠٢**	١٩	٠.٧٩٦*
١٠	٠.٩١٠**	٢٠	٠.٨٤٤**

**** دال عند مستوى ٠.٠١ * دال عند مستوى ٠.٠٥**

ويتضح من جدول (٦) أن فقرات الاختبار كانت بعضها دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١، والبعض الأخر دال عند مستوى دلالة ٠.٠٥، مما يدل على الاتساق الداخلي للاختبار(ملحق٣) أشارت إلى فاعلية البرامج المحوسبة في تنمية مهارات التفكير.

نتائج البحث:

وقد استخدم الباحث برنامج SPSS فى معالجة نتائج البحث إحصائيا .

- نتائج الفرض الأول الذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب متوسطي درجات التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي في اختبار مهارات التفكير البصري قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون للعينات اللابارامترية للأزواج المرتبطة من خلال البرنامج الإحصائي Spss، وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول(٧)

متوسط ومجموع الرتب وقيمة Z ومستوى الدلالة للفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لدرجات التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الابتدائي في اختبار مهارات التفكير البصري

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
التعرف على الشكل	الموجبة	١٦	٥.٥	٨٨	-٣.٣٦	دال عند ٠.٠١
	السالبة	٤	١.٥	٦		
التمييز البصري	الموجبة	١٧	٦.٤٢	١٠٩.١٤	-٣.٨٦	دال عند ٠.٠١
	السالبة	٣	٢.٨٥	٨.٥٥		
تحليل الشكل	الموجبة	١٨	٤.٢	٧٥.٦	-٣.٧١	دال عند ٠.٠١
	السالبة	٢	٢.٥	٥		
تفسير الغموض	الموجبة	١٦	٥.٥	٨٨	-٣.٦٦	دال عند ٠.٠١
	السالبة	٤	٢.٧٥	١١		
استنتاج المعنى	الموجبة	١٨	٥.٥٦	١٠٠.٠٨	-٣.٦٨	دال عند ٠.٠١
	السالبة	٢	٢.٧٧	٥.٥٤		
المجموع	الموجبة	١٧	٦.٥٠	١١٠.٥	-٣.٩٤	دال عند ٠.٠١
	السالبة	٣	٢.٧٥	٨.٢٥		

ويتضح من جدول (٧) ما يلي:

أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين رتب متوسطي درجات التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي للمهارات الفرعية والمجموع الكلي لاختبار مهارات التفكير البصري، لصالح التطبيق البعدي.

- حساب فاعلية البرنامج

وللتحقق من فعالية البرنامج التعليمي القائم على الوسائط المتعددة لمجموعة البحث، تم حساب مقدار التأثير من المعادلة التالية والتي تصلح للعينات الصغيرة:

$$\text{ر} = \frac{Z}{\sqrt{\text{ن}}} \qquad \textbf{(Field, A., 2005, 7)}$$

حيث ر مقدار التأثير، Z قيمة ويلكوكسون، ن حجم العينة ، وجدول ٨ يوضح حجم الأثر اختبار مهارات التفكير البصري

جدول(٨)

حجم الأثر لاختبار مهارات التفكير البصري

الأداة	العدد	قيمة Z	مقدار r	التأثير
التعرف على الشكل	٢٠	٣.٣٦	٠.٧٥٢	كبير
التمييز البصري	٢٠	٣.٨٦	٠.٨٦٤	كبير
تحليل الشكل	٢٠	٣.٧١	٠.٨٣٠	كبير
تفسير الغموض	٢٠	٣.٦٦	٠.٨١٩	كبير
استنتاج المعنى	٢٠	٣.٦٨	٠.٨٢٣	كبير
مجموع اختبار مهارات التفكير البصري	٢٠	٣.٩٤	٠.٨٨١	كبير

ويتضح من جدول ٨ أن حجم الأثر لكلا من المقاييس المختلفة لمجموعة البحث يتراوح بين ٠.٧٥٢ : ٠.٨٦٤، وذلك يؤكد فعالية برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي .

ثانيا: تفسير نتائج البحث

لما كان الهدف من البحث الحالي هو دراسة أثر استخدام برنامج كمبيوتر قائم على الوسائط المتعددة لتدريس مقرر الحاسب الآلي على تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية وقد أسفرت نتائج البحث عن فعالية برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة فى تنمية مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الإبتدائي وفيما يلى تفسير الباحث للنتائج التي توصل إليها البحث:

- **أسفرت نتائج البحث الحالي في فرضها عن الآتى :**

فقد أسفرت نتائج البحث الحالي في هذا الفرض عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين رتب متوسطي درجات التلاميذ المعاقين سمعيا بالصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي للمهارات الفرعية والمجموع الكلي لاختبار مهارات التفكير البصري، لصالح التطبيق البعدي.

ويرجع وجود هذه الفروق إلى عدة عوامل تتمثل في الآتي :

١) توفير البرنامج التعلمي لعدد كبير من الرسومات التخطيطية والرموز والصور الثابتة والفيديوهات الإشارية والتي تشكل بمجملها أدوات التفكير البصري ، مما يؤكد على ارتباط هذه الأدوات بمهارات التفكير البصري.

٢) التدريبات والأنشطة والتغذية الراجعة التي يتضمنها برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة كان لها أثر فعال في جذب انتباه التلاميذ المعاقين سمعيا نحو الدخول الى البرنامج باستمرار.

١) منح الحرية للمتعلم المعاق سمعيا في التحكم في المعلومات التي يتضمنها برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة من خلال تفعيل وتسلسل المحتوى والوضوح في صياغة عباراته مع الإثارة.

٢) تحكم التلميذ المعاق سمعيا في السير في البرنامج وفق خطوه الذاتي.

كما تتفق نتائج هذا البحث الحالي مع نتائج دراسة لجلسين (Gulcin, 2010) هدفت إلى استكشاف مهارات التفكير البصري لبعض تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، وتم تقديم الصور للتلاميذ التي تصف مشاهد أو الأحداث التاريخية على أساس بصري، وأسفرت النتائج إلى أن الرسومات هي وسيلة فعالة للوصول للفكر التاريخي وأن الأعمال الفنية تدعم حل المشكلة التاريخية.

وتتفق نتائج البحث الحالي أيضا مع نتائج دراسة كريسبوا وأخرون (Crespoa, et all., 2012) التي هدفت إلى تقييم الذاكرة العاملة البصرية لدى الأطفال المعاقين سمعيا مع وسائط الاتصال المختلفة، وأسفرت النتائج عن أن وسائل الإتصال المختلفة لها تأثير إيجابي على تنشيط الذاكرة العاملة البصرية لدى المعاقين سمعيا.

كما تتفق أيضا نتائج البحث الحالي مع نتائج داسة (عبد الكريم، ٢٠١٥) التي درست بناء برنامج قائم على التعلم باللعب وقياس أثره على تحسين مهارات اللغة الشفهية والكتابة والتفكير البصري لدى ذوي الإعاقة السمعية ورياض الأطفال بالاردن وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج المستخدم في تحسين مهارات اللغة الشفهية والكتابة والتفكير البصري لدى ذوي الإعاقة السمعية.

كما تتفق أيضاً مع دراسة (عيسى، ٢٠٠٤، ١٠٠) في أن استخدام الوسائط المتعددة فى الإتصال مع المعاقين سمعيا يؤدى إلى تحسن أداء التلاميذ المعاقين سمعيا داخل الفصل الدراسى، كما أنه يحدث نوع من الرغبة لديهم فى التعلم والعمل مع المدرس، لما تمثله هذه الوسائط من عناصر جذب كبيرة لدى التلاميذ المعاقين سمعيا .

من خلال العرض السابق لمدى صحة فرض البحث، فإن نتائج البحث الحالي تتفق مع العديد من نتائج الدراسات المرتبطة والتى تهدف جميعها إلى توظيف المستحدثات التكنولوجية داخل بيئة ذوى الإحتياجات الخاصة بصفة عامة، والمعاقين سمعيا بصفة خاصة.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي ، حيث أثبت أن برنامج الكمبيوتر القائم على الوسائط المتعددة له تأثير فعال في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي المعاقين سمعيا، فإن الباحث يوصي بالأمور التالية :

١) إتاحة الفرصة للطلبة/المعلمين لاكتساب مهارات جديدة في مجالي تقنية المعلومات والتفكير وضرورة إنشاء جهاز فنى بوزارة التربية والتعليم لتصميم واخراج الوسائل البصرية للمعاقين سمعيا بصفة عامة في ضوء ظروفهم الإعاقية والإدراكية .

٢) ضرورة توظيف برامج التفكير بشكل عام وتوظيف برامج التفكير البصري بشكل خاص في التعليم.

٣) يراعى عند تصميم البرامج الكمبيوتر التعليمية واعدادها للمعاقين سمعيا أن يكون ضمن الفريق المكلف بالإعداد خبير في تكنولوجيا تعليم الصم، لكى يأتى البرنامج مساعدا للطالب على تحقيق ذاته، ويوجهه إلى كيفية الحصول على المعلومة بنفسه.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

استكمالا لما انتهى إليه البحث الحالي يقترح الباحث إجراء الأبحاث التالية :

١) دراسة العلاقة بين الخصائص الوظيفية للوسائط المتعددة وتحقيق الأهداف المرجوة منها في البرنامج الكمبيوتري التعليمي للمعاقين سمعيا.

٢) فاعلية موقع الكتروني في شبكات الحاسوب على تنمية التفكير البصري لدى المعاقين سمعيا.

٣) برنامج مقترح لإعداد معلمي المعاق سمعيا في المواد الدراسية المختلفة في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة لتعليم المعاقين سمعيا التكنولوجيا.

مراجع البحث

١- إبراهيم، عبد الله علي. (٢٠٠٦)." ***فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم ومستويات جانبيه" المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة*** ." المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس،٣يوليو- ١أغسطس .

٢- أبو النصر، مدحت محمد. (٢٠١٢): ***الإعاقة والمعاق: رؤية حديثة***، القاهرة: المجموعة العربية للنشر والتوزيع .

٣- أبو شقير، محمد سليمان؛ عقل، مجدي سعيد. (٢٠١٠) .***فاعلية برنامج محوسب قائم على أسلوب التعليم الخصوصي في اكتساب مهارات العروض التقديمية لدى الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة*** ." مجلة كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، العدد(٢) ، **ص ٦٨١ يونيو** .

٤- الأغا، منى مروان خليل. (٢٠١٥)." ***فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.***" رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، بغزة .

٥- الحيلة، محمد محمود. (٢٠٠٩): ***تصميم وانتاج الوسائل التعليمية التعلمية***، ط٥، دار المسيرة : عمان .

٦- *الجيزاوي، صبرى إبراهيم. (٢٠١٠)." **فاعلية برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط فى تنمية مفاهيم منهج الدراسات الإجتماعية والتفكير الناقد وتقدير الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المهنية المعاقين سمعيا**." رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، كلية التربية .*

٧- الصياد، أحمد عبد الله. (٢٠١٦)." ***فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية.***" رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية.

٨- الصياد، أحمد عبد الله.(٢٠١٦) ." ***فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري المدعمة بالوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى التلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية.***" رسالة ماجستير، ***جامعة المنصورة، كلية التربية .***

٩- العزالي، سعيد كمال عبد الحميد. (٢٠١١): ***تربية وتعليم المعقين سمعيا***، دار الميسرة: عمان .

١٠- القمش، مصطفى؛ وخليل المعايطة. (٢٠٠٧): **تكنولوجيا الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: مقدمة في التربية الخاصة**، دار الميسرة: عمان .

١١- الكحلوت، أمال عبد القادر أحمد. (٢٠١٣) ."***فاعلية توظيف استراتيجية البيت الدائري في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالجغرافيا لدى طالبات الصف الحادي عشر***." رسالة ماجستير، كلية التربية، غزة

١٢- الكسباني، محمد السيد. (٢٠٠٥): ***تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية***، القاهرة: دار الفكر العربى.

١٣- خميس، محمد عطية. (٢٠٠٣): ***عمليات تكنولوجيا التعليم***، مكتبة دار الكلمة: القاهر .

١٤- خميس، محمد عطية. (٢٠٠٧): ***الكمبيوتر والتعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة***، القاهرة: دار السحاب.

١٥- سليم، ابراهيم عبدالله. (٢٠٠٩): ***تدريس تكنولوجيا الوسائط المتعددة للفئات الخاصة*** ، دار الوفاء: الاسكندرية .

١٦- سويدان، أمل؛ والجزار، عبد الفتاح. (٢٠٠٧): ***تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة***، الأردن: دار الفكر.

١٧- صبري، أحمد (٢٠١٦): ***الإعاقة السمعية بين التعليم والتفكير***: دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية.

١٨- طافش، إيمان أسعد عيسى. (٢٠١١)."***أثر برنامج مقترح فى مهارات التواصل الرياضى فى تنمية التحصيل العلمى ومهارات التفكير البصرى فى الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسى.***" رسالة ماجستير، كليةالتربية، جامعة الأزهر، غزة.

١٩- طلبة، رهام حسن محمد. (٢٠١٧)."***فاعلية استخدام القصص التعليمية الرقمية بتقنية وايت بورد نيميشن White Board Animation لتنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والتفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعيا .***" المؤتمر الدولي الثالث، مستقبل إعداد المعلم وتنميته في الوطن العربي، دراسات وبحوث، كلية التربية ورابطة التربويين العرب والأكاديمة المهنية للمعلمين، جامعة ٦أكتوبر، المجلد الثالث، ص ٥٨٣- ٦٠٩.

٢٠- عبدالحي، محمد فتحي. (٢٠٠١): ***الإعاقةالسمعية وبرامج إعادة التأهيل***: دارالكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة .

٢١- عبدالمنعم ، أحمد حاتم سعيد؛ وفوزي، ياسر محمود. (٢٠١٥)."***لخيال والتفكير البصري كأساس لبناء تعلم بصري قائم على الجمع بين الواقع والصورة الممثلة له.***" مجلة أمسيا،جمعية أمسيا التربية عن طريق الفن المجلد ، ١ العدد (١) ، ص١٧٤-٢٣٢ .

http://search.mandumah.com/Record/765772

٢٢- عبيد، ماجدة السيد. (٢٠٠٠): ***تعليم الأطفال ذو الإحتياجات الخاصة. مدخل للتربية الخاصة***، عمان: دارصفاء للنشر

٢٣- عبيد، وليم عبيد . (٢٠٠٤): ***تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافته***، عمان: دارالمسيرة للنشر والتوزيع.

٢٤- عزمي، نبيل جاد. (٢٠١١): ***التصميم التعليمى للوسائط المتعددة***، ط٢، دار الهدى: القاهرة

٢٥- عقل، سمير محمد. (٢٠١١): ***التربية الخاصة / طرق التعلم / الصور/ التدريب***، دار الميسرة للنشر والتوزيع: عمان .

٢٦- علي، سماح عبد الفتاح. (٢٠١٣)." ***أثر التلميحات البصرية لعروض الوسائط المتعددة للمعاقين سمعيا في تنمية مهارات استخدام برامج الحاسب الآلى.***" رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم .

٢٧- عمار، محمد عيد؛ والقباني، نجوان حامد. (٢٠١١): ***التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم***، الأسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

٢٨- عيسى، سامى عبد الحميد محمد.(٢٠٠٤) ." ***فاعلية برنامج كمبيوترى فى تنمية القدرة على التفكير الإبتكارى المهنى لدى المعاقين سمعيا*** ." رسالة ماجستير ،كلية التربية النوعية ،جامعة المصورة .

٢٩- فتح الله، مندور عبد السلام. (٢٠٠٩): ***وسائل وتكنولوجيا التعليم التفاعلي.*** دار الصميعي: الرياض

٣٠- كوافحة، تيسير مفلح؛ وعبد العزيز، عمر فواز. (٢٠١٠): ***مقدمة فى التربية الخاصة***، ط٤، عمان: دار الميسرة .

٣١- مازن، حسام الدين محمد. (٢٠٠٤): ***مناهجنا التعليمية وتكنولوجيا التعليم الالكتروني والشبكي لبناء مجتمع المعلوماتية العربي، رؤية مستقبلية***، المؤتمر العلمي السادس –تكوين المعلم، المجلد الأول، جامعة عين شمس.

٣٢- مرعي، السيد محمد. (٢٠٠٩): ***الوسائط المتعددة ودورها في مواجهة الدروس الخصوصي***، مكتبة الأنجلو: القاهرة.

٣٣- مشتهي، أحمد مجدي. *(٢٠١٠)." **فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية مهارات التفكير البصري في التربيبة الإسلامية لدى الطلبة في الصف الثامن الأساسي**." رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، كلية الدراسات العليا،غزة.*

٣٤- منصور، اسلام زياد محمود.(٢٠١٥)." ***برنامج يوظف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي***." رسالة ماجستير،كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

35- Akbiyik, C., & Akbiyik, G. (2010*). **Different Multimedia Presentation Types and Students' Interpretation Achievement. World Academy Of Science,* Engineering & Technology, 66,332-335.

36- Crespoa ,G ؛ et al .(2012*)." **Visual working memory in deaf children with diverse communication modes". **improvement by differential outcomes***, Universidad de zaragoza, available at http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&id=doi:10.1080/03004279.2010.497276

37- Dimitrov, D.; McGee, S.; & Howard, B. (2002). ***Changes in Students' Science ability Produced by Multimedia Learning Environments: Application of the Linear Logistic Model for Change***. School Science and Mathematics. V 102 (1): 15-24.

38- Gulcin, D (2010). *"Visual thinking in teaching history: reading the visual thinking skills of 12 year-old pupils in istanbul"*.international Journal of Primary, elementary and early years education, issue3,availableat: http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&id=doi:10.1080/03004279.2010.497276

39- Singh, V. P. (2006). ***Text Book of Multimedia. Delhi, IND: Computech PublicationsLimited.*** Retrieved from http://www.ebrary.com

40- Thomas H, Mattias S, Christian F, (2003*). **Helping teacher education", proceeding of the society for information technology and teacher education,*** international conference annual Albuquerque Pp1036-1037

41- Vaughan ,T.(2008). ***Multimedia: making it work***. (seventh Ed). N.Y : Osborne Mc Graw- Hill , Inc.

42- Ward, R. E., & Wandersee, J. H. (2002*). **Struggling to understand abstract science topics: A Roundhouse diagram-based study***. International Journal of Science Education, Volume24 Issue 6, pp,575-591. Retrieved May 5 ,2011: from