مقدمة:

لقد نال مجال الإعاقة وتربية المعوقين وتنمية قدراتهم بما يتناسب مع خصائصهم وإمكانياتهم في السنوات الأخيرة اهتماما بالغا وذلك نتيجة للاقتناع المتزايد في المجتمعات علي كافة أشكالها للقيمة الإنسانية التي تري المعوقين كغيرهم من أفراد المجتمع لهم الحق في الحياة والنمو والتعليم بأقصى ما تمكنهم به قدراتهم وإمكانياتهم وذلك انطلاقاً من مبدأ تكافؤ الفرص والمساواة (هدي قناوي ، ١٩٩٣ ، ١٣).

هذا ويتصف المعاقون سمعياً بعدد من الخصائص المعرفية والعقلية واللغوية التي تختلف من فرد إلي آخر تبعاً لإختلاف شدة الإعاقة، والسن الذي حدثت فيه الإعاقة، وطبيعة الخدمات والرعاية الأسرية والتربوية التي توفرت للفرد المعاق (يوسف القريوتي وآخرون، ٢٠٠١ ، ٣٨) .

ولقد أصبح التفكير الإبتكاري أحد أهم الأهداف التربوية التي تسعي المجتمعات الإنسانية إلي تحقيقهاحيث يعتبر الاهتمام بطرق تنمية التفكير الابتكاري لدي الصغار والكبار اليوم ضرورة ملحة في البلاد المتقدمة، والتي كرست بدورها في سبيل ذلك جهودا عديدة من جانب المؤسسات التي تقوم عليها نهضة المجتمع وتقدمه، وقد قامت العديد من الدراسات (عفاف أحمد، ١٩٨٠ ؛ وفاء طيبة، ١٩٨٥ ؛ ختام القحطاني، ٢٠٠١) بتأييد فكرة أن التفكير الابتكاري، والتدريب عليه بشكل فعال كقدرة عقلية شأنها في ذلك شأن القدرات الأخرى.

كما أثبتت العديد من الدراسات (دعاء صادق، ١٩٩٩ ؛ سعد عبد المطلب، ٢٠٠٠) بأن المعاق سمعياً لديه القدرة علي التفكير الابتكاري، كما وجد تعارض حول الفروق بين الأطفال المعوقين سمعياً والأطفال العاديين فيما يتعلق بالتفكير الابتكاري، وذلك من خلال أدائهم علي اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الصورة

"ب" . وقد يعود ما أظهرته نتائج بعض الدراسات من تفوق المعاقين سمعياً في التفكير الابتكاري إلي إعتمادهم علي الخيال لحرمانهم من حاسة السمع بما يمكن أن يكون مثيرا للتفكير الابتكاري وقد يكون ابتكار الطفل المعاق سمعياً وسيلة تعويضية لما يعانيه من نقص أو عجز، وذلك بتوجيه طاقاته إلي الإبداع بحيث يكون الابتكار أسلوب لتحقيق الطفل لذاته (نهاد صالح، ٢٠٠٥ ، ٤٨) .

كما شهدت السنوات الأخيرة طفرة هائلة في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال التعليم، وظهرت مفاهيم جديدة في ميدان التعليم كالتعليم بمساعدة الحاسوب، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، والتعليم عن بعد ، والمؤتمرات بالفيديو ، وشبكات الحاسوب المحلية والعلمية ، والأقراص المدمجة ، والواقع الافتراضي بالإضافة إلى الوسائط التعليمية المتفاعلة مثل (الألعاب التربوية – الرحلات التعليمية – العرض ومسرح العرائس). وأصبح واضحاً ضرورة الإستفادة من هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية (أحمد عبد النبي ،٢٠١٣، ٦) .

ومن أهم المستحدثات التكنولوجية وأكثرها فاعلية السبورة الذكية Smart board، حيث تعتبر السبورة الذكية من أكثر الوسائل التكنولوجية الحديثة حيث تتميز السبورة الذكية بالعديد من الامكانيات الهائلة التي تجعلها من أحدث الوسائل التعليمية تفاعلية في الفصول الدراسية، وهي عبارة عن نوع خاص من اللوحات البيضاء الحساسة التي يتم التعامل معها باللمس، ويتم استخدامها لنقل ما يعرض علي شاشة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة.

وقد أكدت الدراسة التي قامت بها "أماني عبد الله الجوير" والتي هدفت إلي التعرف علي أثر استخدام السبورة الذكية وبرامجها علي التحصيل العلمي، وقد كشفت نتائج تلك الدراسة عن أن السبورة الذكية تؤدي إلي تفاعل المتعلمين من خلال المشاركة والنشاط الفعال والحصول علي معلومات جديدة وإثرائها وإجراء

مناقشات فعالة ومثمرة، كذلك فإن السبورة الذكية تحقق نمواً إيجابياً في التعليم ونمو في مستوي مهارات التفكير المعرفية.

كذلك دراسة (Julie Cogill,2008) والتي هدفت الي التعرف علي كيفية استخدام السبورة الذكية في المدارس وتأثيرها علي المتعلمين والعملية التعليمية، وتوصلت الدراسة إلي أن السبورة الذكية تؤدي إلي زيادة تحصيل التلاميذ عززت من مهاراتهم المعرفية.

أيضا أكدت دراسة (Wood,R& Ashfield,J, 2008) والتي هدفت إلي التعرف علي اثر استخدام السبورة الذكية في التدريس الإبداعي والتعلم في الرياضيات، وقد توصلت نتائج تلك الدراسة إلي أن السبورة الذكية ساعدت علي التدريس الإبداعي التفاعلي وتعزيز التعليم والتعلم.

مشكلة البحث :

لقد تبلورت مشكلة البحث الحالية في الكشف عن التفكير الابتكاري لدي التلاميذ المعاقين سمعيا فئة (الصم) وتنميته من خلال استخدام أحد المستحدثات التكنولوجية وذلك لندرة الدراسات التي تناولت تنمية التفكير الابتكاري لدي هذه الفئة وخاصة بإستخدام المستحدثات التكنولوجية وبالتالي فقد وجدت الباحثة أن هؤلاء التلاميذ في حاجة إلي تنمية تفكيرهم الابتكاري وذلك من خلال توظيف السبورة الذكية التفاعلية لتنمية التفكير الابتكاري لدي الصم .

وفي ضوء ما تقدم يمكن تقديم المشكلة ومعالجتها من خلال الإجابة علي السؤال التالي :-

ما أثر برنامج تعليمي باستخدام السبورة الذكية علي تنمية التفكير الابتكاري للتلاميذ الصم في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلي الكشف عن أثر برنامج تعليمي باستخدام السبورة الذكية علي تنمية التفكير الابتكاري للتلاميذ الصم في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

أهمية البحث :

من المتوقع أن يسهم هذا البحث فيما يلي :-

١- يمكن أن يكون هذا البحث نموذج للأبحاث التالية التي يمكن أن تصمم لتنمية التفكير الابتكاري لدي الصم في المراحل التعليمية والعمرية المختلفة.

٢- توجيه معلمي ومعلمات المعاقين سمعيا بصفة عامة إلي دور استخدام السبورة الذكية في تنمية التفكير الابتكاري لديهم.

فروض البحث :

لقد تمثلت فروض البحث الحالي فيما يلي:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ الصم في المجموعة التجريبية الأولي (التي درست البرنامج التعليمي عن طريق استخدام السبورة الذكية التفاعلية) في التطبيقين القبلي والبعدي علي مقياس تورانس للتفكير الابتكاري وذلك بالنسبه للدرجة الكلية علي مقياس تورانس للتفكير الابتكاري وذلك لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ الصم في المجموعة التجريبية الثانية (التي درست البرنامج التعليمي بدون استخدام السبورة الذكية التفاعلية) في التطبيقين القبلي

والبعدي في مقياس تورانس للتفكير الابتكاري وذلك بالنسبه للدرجة الكلية علي المقياس.

٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ الصم في المجموعة التجريبية الأولي (التي درست البرنامج التعليمي عن طريق استخدام السبورة الذكية التفاعلية) والمجموعة التجريبية الثانية (التي درست البرنامج التعليمي بدون استخدام السبورة الذكية التفاعلية) في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس تورانس للتفكير الابتكاري وذلك بالنسبه للدرجة الكلية علي المقياس لصالح المجموعة التجريبية الأولي.

حدود البحث :

١- يتم إعداد البرنامج التعليمي لتنمية التفكير الابتكاري للتلاميذ الصم.

٢- يتم إعداد هذا البرنامج علي عينة من التلاميذ الصم الملتحقين بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي بمدرستي (الأمل الإعدادية المهنية للصم بالمظلات، الأمل للصم بالقناطر الخيرية).

٣- يتم اعداد هذا البرنامج لتنمية التفكير الابتكاري من خلال مادة العلوم .

منهج البحث :

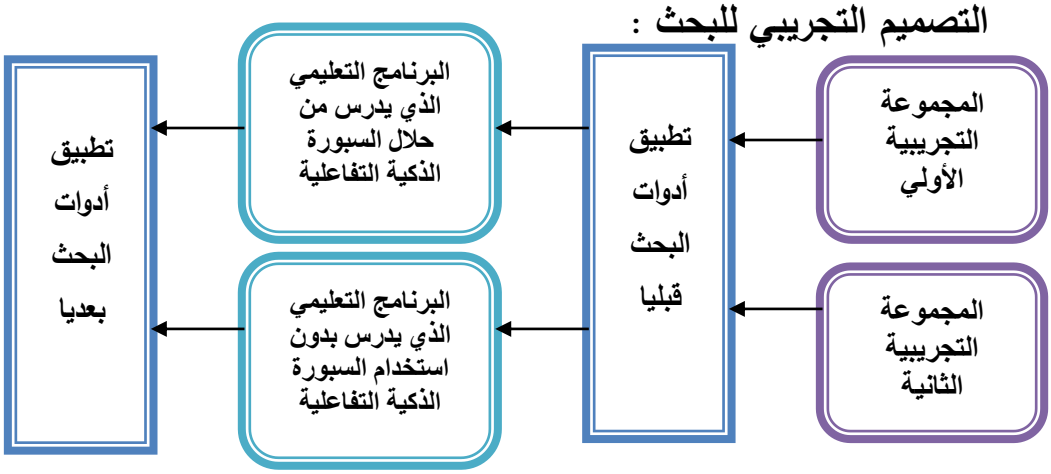
يستخدم هذا البحث كلا المنهجين الوصفي ، والتجريبي . حيث يستخدم المنهج الوصفي لتوضيح مشكلة البحث واستعراض الدراسات السابقة أي في مرحلة الدراسة ، بينما يستخدم المنهج التجريبي لبيان أثر البرنامج المقترح وقياس فاعليته وذلك من خلال مجموعتين للبحث مجموعة تجريبية أولي ، ومجموعة تجريبية ثانية ويتم عمل اختبار قبلي وبعدي أي قبل وبعد تطبيق البرنامج وقياس الأثر .

متغيرات البحث :

١- المتغير المستقل : البرنامج التعليمي الذي يدرس من خلال السبورة الذكية التفاعلية.

٣- المتغير التابع : التفكير الابتكاري لدي التلاميذ الصم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي .

التصميم التجريبي للبحث :



شكل (١) التصميم التجريبي القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين

Experimental Group Pre-Test – Post – Test Design

أدوات البحث :

١- اختبار تورانس للتفكير الابتكاري (الشكلي الصورة ب):

والذي ظهر عام ١٩٦٦ نتيجة للجهود التي قام بها تورانس في جامعة مينسوتا،وهو يناسب جميع الفئات العمرية ويمكن تطبيقه بشكل فردي أو جماعي .

إجراءات البحث :

١- دراسة تحليلية حيث تم الاطلاع علي المراجع والدراسات المرتبطة بموضوع البحث وذلك من أجل التأكيد علي أهمية موضوع البحث الحالي والاستفادة من نتائج هذه الدراسات، واستخدام أدوات البحث المتاحة .

٢- يتم اختيار أحد نماذج التصميم التعليمي والتي تتفق مع خصائص وطبيعة البحث الحالي والسير وفق خطواته وذلك من أجل تصميم البرنامج التنعليمي وإنتاجه وتتبني الباحثة في هذا البحث نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) .كما يتم اختيار أحد برامج الكمبيوتر لاستخدامه في تصميم البرنامج التعليمي.

٣- يتم تحديد الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها من البرنامج التعليمي وذلك بما يتفق مع مقرر العلوم ويتم عرضها علي مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة والمعلمين لمادة العلوم بمدارس الصم وعمل التعديلات اللازمة في ضوء المقترحات كما يتم تحديد المحتوي الذي يتضمنه البرنامج علي أن يحقق هذا المحتوي كافة أهداف البرنامج ويكون مرتبطا بها .

٤- يتم عمل السيناريو الخاص بالبرنامج القائم علي الألعاب التعليمية الالكترونية والذي سوف يتم تدريسه من خلال (السبورة التفاعلية) ويتم عرضه علي مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات وفق المقترحات.

٥- يتم اختيار عينة البحث لكلا من المجموعتين التجريبيتين من التلاميذ الصم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي .

٦- يتم تقسيم عينة البرنامج الي مجموعتين المجموعة التجريبية الأولي (التي تدرس البرنامج التعليمي من خلال السبورة التفاعلية) ، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس البرنامج التعليمي بدون السبورة الذكية التفاعلية).

٧- يتم تطبيق أداة القياس (اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية "ب" علي عينة البحث (التلاميذ الصم في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي) الخاصة بالبرنامج التعليمي وتحليل النتائج الخاصة .

٨- يتم تطبيق البرنامج التعليمي في صورته النهائية علي المجموعتين التجريبيتين (الأولي والثانية وذلك بعد إجراء كافة التعديلات البرنامج .

٩- يتم تطبيق أداة القياس بعديا .

١٠- يتم إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج للتأكد من صحة الفروض ويتم مقارنة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية في القياس البعدي . ثم يتم عرض النتائج وتفسيرها في ضوء النظريات والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث (المستقل والتابع) .

الإطار النظري للبحث:

وسوف يشتمل الاطار النظري علي خلفية نظرية عن السبورة الذكية، وعينة البحث (التلاميذ الصم)، التفكير الابتكاري ، وسف يتم تناوله كالتالي:

أولا: السبورة الذكية:

تعتبر السبورة الذكية نقلة كبيرة للسبورة التقليدية، حيث أتاحت استخدامات غير عادية للرسم والكتابة وإدراج العديد من الكائنات الرسومية ومقاطع الفيديو والصوت، ويمكن للمعلم والطالب معا الكتابة عليها بمجرد تمرير اليد عليها، ومسح ما يريدونه بسهولة بواسطة ممحاة إلكترونية، وهي مجهزة بحيث يمكن توصيلها بجهاز الحاسب الآلي (Pete Kent,2006,36).

ويعرفها "Peter Kent" أنها الصورة المولدة بواسطة الكمبيوتر والتي تعرض علي شاشة حساسة للمس بنفس حجم السبورة التقليدية ، بحيث أن اللمس يضاهي

نقرة الفأرة ويقوم بنفس عملها وهي تقوم بعمل كلا من الكمبيوتر والبروجيكتور والشاشة (Peter Kent,2004,25).

كما تعرفها "سلمي الصعيدي" بأنها عبارة عن سبورة تفاعلية بيضاء، يمكن توصيلها بجهاز الكمبيوتر، وجهاز العرض الداتاشو وبمجرد ان أن تظهر الصورة الخاصة بجهاز الكمبيوتر علي السبورة التفاعلية البيضاء يمكننا أن نستخدمها كجهاز كمبيوتر ، كما يمكنمن خلالها تخزين الشرح والعديد من المواقع التفاعلية عبر الانترنت في مجلدات خاصة تماما كما يحدث في الكمبيوتر(سلمي الصعيدي، ٢٠٠٥، ٤٧).

أسباب استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية:

لقد عدد "هارفي" أن هناك مجموعة من الأسباب التي دعت لإستخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية وتتمثل تلك الأسباب فيما يلي:

اتاحة التعلم عن بعد: حيث توفر السبورة الذكية للمتعلمين الاتصال بالانترنت والاتصال بالمواقع المختلفة في نفس الوقت ، كما يمكن توصيل أكثر من متعلم بالسبورة الذكية من مواقع مختلفة والاتصال بينهم من خلال الانترنت.

تتناسب مع جميع المراحل التعليمية ومختلف المواد الدراسية: حيث أثبتت السبورة الذكية فاعليتها مع جميع المتعلمون من المراحل الصغري وحتي الطلاب الأكاديميون.

تتسم بالتفاعلية الشديدة: حيث يمكن للمتعلمين الإدخال علي كلاً من السبورة الذكية وجهاز الحاسب الموصل بها، كما تجمع بين مشاركة المعلم الذي يركز علي إستخدام الحاسب والطلاب المتمركزين علي السبورة الذكية الموصله بذلك الحاسب وتجمع بينهم فكريا وجسديا وتقديم الأفكار والآراء، فهذا التفاعل بين المعلم الذي

يكون علي الحاسب وبين المتعلمين المستخدمي للسبورة الذكية هو تفاعل قابل للتكيف .

تستخدم مع الطلاب ذوي المهارات الحركية المحدودة: حيث يمكن من السهل علي الطلاب ذوي المهارات الحركية المحدودة تشغيل البرامج المختلفة والتعامل مع اللوحة عن طريق حاسة اللمس بدلا من استخدام الفأرة، كما تصلح للأطفال صغار السن والذين لا يجيدون استدام الفأرة فيستخدمون أصابعهم بسهوله في الكتابة عليها والتعامل معها.

توفير الوقت: حيث أن المعلم الملم بإستخدام تطبيقات الكمبيوتر سيوفر الكثير من الوقت والجهد في إنتاج الوسيلة التعليمية، حيث أن في حال استخدام المعلم للسبورة الذكية ما عليه سوي الضغط علي برنامج (Note Book) وإدراج الصورة أو الشرح أو الكلمات، كذلك فإنها تسمح بالتصال عبر شبكة الإنترنت ورفع ومشاركه النصوص والملفات المختلفة والصور (Harvey& Goudvis, 2003, 159-16) .

متطلبات استخدام السبورة الذكية في العملية التعليمية:

لكي يتم استخدام السبورة الذكية بشكل فعال في العملية التعليمية لابد من توافر مجموعه من المتطلبات أوردتها "أماني عبد الله" (أماني عبد الله، ٢٠٠٩، ١٤٥) كما يلي :

أولا بالنسبة للبيئة التعليمية:

تعتبر البيئة التعليمية المناسبة من أهم متطلبات استخدام الوسائل التقنية في التعليم ومنها السبورة الذكية ويتضح تنظيم البيئة الدراسية كما يلي:

تنظيم القاعات الدراسية: تعتبر القاعات الدراسية المنظمة والمرتبة من أهم متطلبات استخدام السبورة الذكية في التعليم؛ حيث يجب إختيار الحجم المناسب

للسبورة الذكية بما يتناسب مع حجم قاعة التدريس، وكذلك تحديد موضعها بحيث يجب أن تكون هناك مساحة مناسبة بين اللوحة والتلاميذ وذلك ضمانا للعرض الجيد والرؤية الواضحة وعدم إجهاد أعين التلاميذ كما يجب الاهتمام بالنوافذ في حجرة العرض .

تنظيم المنهج التعليمية: حيث يجب أن تتسم المناهج الدراسية بالمرونة بدلا من المناهج الموحدة وكذلك إدخال التحديث المستمر للمناهج بإضافة المعلومات الحديثة ، كما يجب وضع أدلة للمعلمين لتوضيح كيفية استخدام المناهج من خلال السبورة الذكية وكيفية التفاعل معها وطريقة استخدامها.

التخطيط التربوي: حيث يجب التخطيط الجيد لاستخدام السبورة الذكية بحيث يتم توضيح سير الدروس والانتقال بينها وكيفية تنظيم الوقت الخاص بالحصة الدراسية ، وتوضيح كيفية استخدام الوسائط المتعددة المختلفة من صور وصوت ورسوم توضيحية.

ثانيا بالنسبة المعلم:

من أهم المتطلبات الخاصة باستخدام السبورة الذكية في التعليم بالنسبة للمعلم ما يلي:

-يجب وجود تخطيط للتطوير المهني والأكاديمي علي حد سواء للمعلمين ووجود ميزانية مخصصة لذلك.

-عمل دورات تدريبية منظمة للمعلمين.

-الفهم الكافي من جانب المعلمين كيفية استخدام السبورة الذكية مع المتعلمين وكيفية جعل التعليم منخلالها شيق وجذاب للمتعلمين.

-ترتيب ورش عمل علي فترات قصيرة لشرح هذه التقنية الحديثة وكيفية التفاعل معها والخطوات المتبعة لاستخدامها بشكل صحيح.

ثالثا بالنسبة للمتعلمين:

من أهم المتطلبات الخاصة باستخدام السبورة الذكية في التعليم بالنسبة للمعلم ما يلي:

- تغيير دور كلا من المعلم والمتعلمين بحيث يجب خلق مناخ تعليمي إيجابي يعتمد علي المشاركة والفاعلية من قبل المتعلمين ويتغير دور المعلم من كونه له السلطة الكاملة في العملية التعليمية إلي كونه مرشدا وموجها ومساعدا للمتعلمين وبالتالي يصبح النتعلم هو محور العملية التعليمية بدلا من المعلم.
- يجب الأخذ بعين الإعتبار أن يكون المتعلم علي وعي بالدور الذي يمكن أن تؤديه السبورة الذكية في التعليم وتبسيطه ومساعدته بشكل أكثر فاعلية.

خصائص السبورة الذكية :

توفير وقت المعلم: حيث توفي الكثير من الوقت الذي يستخدمه المعلم في الكتابة والرسم علي السبورة الطباشيرية التقليدية؛ حيث يتم إعداد الدروس التعليمية بشكل مسبق وإضافة الملاحظات والتدوينات أثناء الشرح.

إمكانية طباعة الدروس التعليمية: حيث لا يحتاج المتعلمون إلي كتابة كل ما يكتبه المعلم علي السبورة ولكن يتم طباعه المحتوي كاملا بالملاحظات والتدوينات وتسليمها للمتعلمين ورقيا، كما يمكن إرسالها لهم عبر البريد الإلكتروني.

تساعد في تحفيز المتعلمين: وذلك بالنسبة لإستخدام التكنولوجيا وإزالة خوفهم منها.

تستخدم في التعلم التعليم التعاوني : بحيث يتم تقسيم المتعلمين إلي مجموعات تعاونية هذه المجموعات يمكنها النقاش للأنشطة التي تعرض عليهم والتشارك فيما بينهم من مهام تطلب منهم

تستخدم في التعليم عن بعد: حيث عن طريق اتصالها بشبكة الإنترنت يتم عرض كل ما يتم كتابته وشرحه وتناوله من قبل المعلم من صوت وصورة وذلك من خلال اتصالها بكاميرا وبالتالي استفادة كم هائل وكبير من المتعلمين وفي نفس الوقت .

ثانياً الإعاقة السمعية والصم:

السمع نافذة مهمة من نوافذ إطلاع الإنسان علي العالم الخارجي ومرصد مهم من مراصد تحصيل المعرفة والمهارات والخبرات من البيئة المحيطة بالإنسان (هالة السيد أحمد، ٢٠٠٨، ٦٤).

لهذا فإن الفقدان السمعي يعد من أخطر أنواع العجز والقصور الحاسي الذي يمكن أن يتعرض له الفرد وخاصة في المجالين التعليمي والإجتماعي، وذلك لما للسمع من أهمية في تشكيل مفاهيمنا وعالمنا الإدراكي. ولما له من تأثير بالغ علي نمونا الشخصي والإجتماعي (عبد المطلب القريطي ، ٢٠٠١ ، ٣٠٩).

الأصم Deaf

لقد تعددت وتنوعت تعريفات الأصم وتناولها عدد كبير من المتخصصين في علم النفس والتربية الخاصة **ومن تلك التعريفات ما يلي:**

التعريف الذي صاغه "عبد المطلب القريطي" بأنه " الفرد الذي لا يمكنه الإستفادة بحاسة السمع في أغراض الحياة العادية سواء من ولد فاقدا ًللسمع تماما ً، أو بدرجة أعجزته عن الإعتماد علي أذنه في فهم الكلام وتعلم اللغة، أم من أصيب بالصمم في طفولته المبكرة قبل أن يكتسب الكلام واللغة، أم من أصيب بفقدان السمع بعد تعلمه الكلام واللغة مباشرة لدرجة أن آثار هذا التعلم قد تلاشت تماما، مما يترتب عليه في جميع الأحوال إفتقاد القدرة علي الكلام وتعلم اللغة.

تصنيف الاعاقة السمعية :

هناك العديد من التصنيفات للإعاقة السمعية، فقد تعددت وجهات نظر الباحثين والعلماء في تصنيفهم للإعاقة السمعية، حيث أن تأثيرات الإعاقة السمعية علي الأفراد ليست واحدة ومن ثم فهم ليسوا فئة متجانسة لها نفس الخصائص والصفات، كما أن الفروق بينهم كبيرة ولذلك فقد تعددت تصنيفاتهم، هذا ويتم تصنيف الإعاقة السمعية **كالتالي:**

التصنيف حسب شدة أو درجة الإعاقة السمعية:

لقد قام كلاً من (جمال الخطيب، ١٩٩٨، ٢٥)، (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، ٣١٦) ، (أحمد حسين اللقاني وأميرالقرشي، ١٩٩٩، ٢٤-٢٧) وهالهان وكوفمان (Hallahan&Kaufman,1991) بتصنيف الإعاقة السمعيهة حسب شدة الإعاقة إلي ما يلي :

- **فقدان سمعي خفيف Slight Hearing Impairing ويقع بين (٢٧ – ٤٠) ديسبل.**
- **فقدان سمعي معتدل Mild Hearing Impairing ويقع بين (٤١ – ٥٥) ديسبل.**
- **فقدان سمعي ملحوظ Marked Hearing Impairing ويقع بين (٥٦ – ٧٠) ديسبل.**
- **فقدان سمعي حاد Severe Hearing Impairing ويقع بين (٧١ – ٩٠) ديسبل.**
- **فقدان السمعي العميق Profound Hearing Impairing وهو يذيد عن ٩١ ديسبل.**

خصائص الاعاقة السمعية:

هناك مجموعة من الخصائص التي تميز فئة المعاقون سمعيا كفئة من فئات ذوي الإحتياجات الخاصة وهذه الخصائص تشكل في مضمونها كيفية التعامل مع هذه الفئة من خلال ما نكتسبه من معلومات عنهم، **وتلك الخصائص تتمثل فيما يلي:**

الخصائص اللغوية:

يعد الإفتقار إلي اللغة اللفظية وتأخر النمو اللغوي أخطر النتائج المترتبة علي الإعاقة السمعية بشكل عام حيث تؤثر الإعاقة السمعية بشكل كبير جدا وملحوظ في عرقلة وتأخر النمو اللغوي للطفل الأمر الذي ينعكس بالسلب علي مظاهر الإتصال بينه وبين أسرته خاصة في سنواته الأولي . كما أن هذه المشكلة تتفاقم وتزداد عسراً بعد فترة إكتساب اللغة أي بدأ من السنة الثانية .(فتحي السيد عبد الرحيم ، ١٩٩٠ ، ٢٣٥).

الخصائص العقلية:

لقد تضاربت الآراء و نتائج البحوث حول علاقة الإعاقة السمعية بالقدرات العقلية فقد أشارت بعض البحوث إلي أن مستوي ذكاء الأشخاص المعوقين سمعيا ًلا يختلف عن مستوي ذكاء الأشخاص العاديين . وأشارت دراسات أخري إلي أن المعوقين سمعيا ًلديهم القابلية للتعلم والتفكير التجريدي ما لم يكن لديهم تلف دماغي . فهناك جدل مستمر حول أثر الإعاقة السمعية علي النمو العقلي والمعرفي فبعض الباحثين يعتقدون أن النمو العقلي والمعرفي لا يعتمد علي اللغة بالضرورة . أما البعض الآخر فيري أن النمو العقلي يعتمد علي اللغة وبما أن اللغة هي الأكثر ضعفاً بين مظاهر النمو المختلفة لدي المعاقون سمعيا ًفإنه بالضرورة سيتأثر النمو العقلي بهذا الضعف (جمال الخطيب ، ١٩٩٨ ، ٨٧).

الخصائص الجسمية والحركية:

هناك من يري أن الطفل المعاق سمعياً لا يختلف عن الطفل العادي في الخصائص الجسمية؛ فكل منهما يمر بنفس المراحل من النمو التي يمر بها الآخر من حيث عدد الساعات المنتظمة من النوم، والهواء والطعام والرعاية الصحية (علي عبد النبي ، ٢٠٠٣، ٥٢).

الخصائص الإجتماعية والسلوكية:

تعد اللغة أحد الأشكال الأساسية للتواصل والتفاعل الإجتماعي حيث أن القصور اللغوي قد يؤثر سلباً فى النضج الإجتماعى، فهى التى تؤدى إلى توثيق الصلة والإتصال في مختلف الأنشطة الإجتماعية . لذلك فإن أحد وظائف اللغة هى الوظيفة الإجتماعية بالإضافة إلى الجانب الفكرين ولهذايعاني المعاقون سمعا والصم بالأخص من قصور واضح في المهارات الاجتماعية والتوافق مع الآخرين.(قحطان أحمد الظاهر) .

الخصائص التعليمية والتحصيل الدراسي:

يتأثر أداء الأطفال المعوقين سمعيا بشكل سلبي في مجالات التحصيل الأكاديمي؛ كالقراءة والعلوم والحساب نتيجة تأخر نموهم اللغوي وضعف قدراتهم اللغوية، إضافة إلي تدني مستوي دافعيتهم وعدم ملاءمة طرق التدريس المستخدمة لهم (جمال الخطيب ومني الحديدي،١٩٩٢، ٣٦).

ثالثا التفكير الإبتكاري

مقدمة:

إن تنمية التفكير الإبتكاري لدي الأفراد بصفة عامة يعد أحد الأهداف التربوية التي يسعي المجتمع إلي تحقيقها من خلال البرامج التربوية المختلفة . ولقد ظهر هذا الهدف في الوطن العربي بصفة عامة خلال السنوات الأخيرة ، حيث تعتبر القدرة علي الابتكار وتنمية التفكير الابتكاري من القدرات الواجب تكوينها لدي الأفراد.(زينب شقير، ٢٠٠١، ٢٣).

مفهوم التفكير الابتكاري :

ويتم عرض تلك التعريفات علي النحو التالي :

تعريفات تركز علي الانتاج الابتكاري :

يعرف روجرز Rogers التفكير الإبتكاري بأنه عبارة عن ظهور انتاج جديد، هذا الإنتاج نابع من التفاعل بين الفرد والخبرات التي يكتسبها (Rogers, 1978:139)

تعريفات تركز علي العملية الابتكارية:

ويحدد أصحاب هذا الاتجاه التفكير الابتكاري علي أنه عملية عقلية تمر بمراحل معينة إلي أن يصل الفرد المبتكر للإنتاج الجديد. فالتفكير الابتكاري هو عملية تبدأ بالاحساس بالمشكلة ، والنواقص، والثغرات، والعناصر المفقودة في المعرفة ، وصعوبة التعرف علي الحلول، ثم البحث عن الحلول والتخمين أو صياغة الفروض بناء علي النواقص، واختبار الفروض وإعادة اختبارها، وامكانية تعديلها، وفي النهاية الوصول للنتائج ونقلها للآخرين (فتحي جروان ، ٢٠٠٢ ، ٢٦).

تعريفات تركز علي القدرات العقلية:

يعرف جيلفورد التفكير الابتكاري بأنه عبارة عن عملية عقلية معرفية أو نمط من التفكير التباعدي يتصف بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات وينتج عنها ناتج ابتكاري . كما أنها عملية اشتقاق حلول مبتكرة من المخزون المعرفي لمواجهة متطلبات الموقف المشكل اعتمادا علي تعاقب وتزامن العمليات المعرفية بدءا بالانتباه وانتهاءا بالتقويم(عبد الصبور منصور ، ٢٠٠٦ ، ٤٣ – ٤٤).

قدرات التفكير الابتكاري:

يري "جيلفورد" (Guilford) أن القدرة علي التفكير الابتكاري لا تمثل قدرة واحدة منفردة ، وإنما هي قدرة متضمنة لمجموعة من القدرات . وقد حدد "تورانس" عددا من المهارات الأساسية للتفكير الابتكاري وهي : الطلاقة ، المرونة، والأصالة، والتفاصيل .(محمد عبد الهادي ، ٢٠٠٢ ، ٢٤).

الطلاقة Fluency:

تلعب الطلاقة دورا هاما في معظم صور التفكير الانساني وبخاصة التفكير العلمي ، والتفكير الابتكاري ، فالطلاقة بأنواعها المختلفة ترتبط بالتفكير الابتكاري الذي ينتمي الي التفكير الانتاجي التباعدي في نموذج بنية العقل لجيلفورد (أحمد محمد صالح ، ١٩٨٧ ، ١٥٣).

المرونة Flexibility:

ويقصد بها القدرة علي تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، وهي عكس عملية الجمود الذهني، اذ أن الطفل الأكثر إبداعا يكون بذلك أكثر مرونة،حيث يتمتع بدرجة عالية من القدرة علي تغيير حالته الذهنية، لكي توافق تعقد الموقف الابتكاري (يوسف القطامي ،١٩٩٠، ٣٤).

الأصالة Originality:

وتعني الأصالة القدرة علي انتاج استجابات أصلية ، قليلة التكرار بالمعني الإحصائي داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد ، أي أنه كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها ، وتتميز الاستجابات الأصلية أيضا بالجدة والطرافة والقبول الاجتماعي (محمد عبد الهادي ، ٢٠٠٢ ، ٢٥).

التفاصيل Elaboration:

ويعرفها "تورانس" (١٩٧٦)Torrance بأنها الزيادة أو البناء علي الفكرة الرئيسية لتصبح أكثر جاذبية وهي الوصول إلي افتراضات تكميلية تؤدي بدورها إلي زيادة جديدة ، وهي عبارة عن مساحة الخبرة والوصول إلي تنميات جديدة مما يوجد لدي المتعلم (يوسف القطامي ،١٩٩٠، ٣٥).

الحساسية للمشكلات:

وهي قدرة الفرد علي رؤية الكثير من المشكلات في موقف معين ما في الوقت الذي لا يري فيه شخص آخر أية مشكلات ، أو هذا القدر من المشكلات التي يراها المبتكر والإحساس بهذه المشكلات يحدو المبتكر للوصول لانتاج جديد يقدم حلولا مختلفة لهذه المشكلات .(محمد عبد الهادي ، ٢٠٠٢ ، ٢٥)

التفكير الابتكاري لدي الصم المعاقين سمعيا :

لقد قامت العديد من الدراسات بالكشف عن قدرات ومؤشرات التفكير الابتكاري لدي المعاقين سمعيا بصفه عامة والصم بصفة خاصة ومن هذه الدراسات الدراسة التي قامت بها "فاطمة جعفر" والتي هدفت معرفة القدرة علي التفكير الابتكاري وبعض سمات الشخصية المبتكرة لدي الصم البكم والعاديين "دراسة مقارنة" وقد اشتملت عينة الدراسة علي مجموعتين تجريبيتين ، الأولي تضم "٥٠" فرد من الصم والمجموعة الثانية "٥٠" فرد من العاديين ويقعوا جميعا في الفئة العمرية من ١٢-١٧ سنة. وقد تم استخدام اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية (ب) وقائمة السمات الشخصية، وقد أسفرت النتائج علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الصم – البكم والعاديين في القدرة علي التفكير الابتكاري وسمات الشخصية المبتكرة لصالح الصم – البكم.

كذلك فقد أشارت الدراسة التي قام بها "سعد عبد الغفار" والتي هدفت إلي الكشف عن قدرات ومؤشرات التفكير الابتكاري لدي الصم وعلاقته بالعمر الزمني والنمو العقلي ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠٠) طفلا من الصم بمدرسة الأمل بالمنصورة واستخدمت الدراسة اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية (ب)، واختبار الذكاء المصور لأحمد ذكي صالح، وقد توصلت نتائج الدراسة إلي وجود قدرات ومؤشرات للتفكير الابتكاري لدي الصم وتتزايد درجاتها بمعدلات مختلفة من صف إلي آخر.

البرنامج التعليمي:

جدول (١) الاستراتيجية العامة للتعليم داخل البرنامج التعليميئ

الإجراء التعليمي	التنفيذ	شكل توضيحي
	وذلك عن طريق الترحيب بالمتعلمين وتوجيه الإهتمام لهم من خلال شاشة الترحيب: مرحبا بكم أعزائي التلاميذ ونتمني أن تحققوا أكبر قدر من الإستفادة من هذا البرنامج .	

جذب الإنتباه	كذلك تم إستخدام الأشكال والرسومات التخطيطية إلي جانب النصوص المكتوبة والصور لعرض المحتوي التعليمي بطريقة ممتعة وبشكل أفضل.	
	تم إستخدام ألعاب تعليمية متنوعة تساعد علي إستثارة إهتمام ودافعية المتعلمين وتشجعهم علي البحث والتفكير، بحيث تساعد كلا منها علي تحقيق الهدف التي صممت من أجله.	

ذكر الأهداف	حيث تم عرض الأهداف التعليمية للبرنامج التعليمي علي المتعلمين وذلك من خلال زر خاص بتلك الأهداف.	
التعلم الجديد	حيث يتم عرض الأهداف التعليمية للدرس الأول ثم الألعاب التعليمية لنفس الدرس ثم كتابة ما تم إكتشافه من خلال الألعاب في ورقة العمل الخاصة به وبعدها يتشارك مع مجموعته في تبادل الآراء، ثم يتم عرض المحتوي التعليمي.	
الرجع والتعزيز	في حالة وصول المتعلم لنهاية كل لعبة تعليمية ونهاية كل درس تعليمي يكون هناك رجع للمتعلم بالدرجة التي حصل عليها من كل لعبة.	

ممارسة التعليم	حيث يمارس المتعلمون المحتوي التعليمي من خلال الألعاب التعليمية الإلكترونية التي يلعبونها كمواقف مرتبطة بالمحتوي.	

إجراء المعالجة التجريبية:

العينة الأساسية البحث:

لقد تكونت العينة الأساسية للبحث من (٣٢) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الصم من مدرستي (الأمل الإعدادية المهنية للصم بالمظلات)، (الأمل للصم بالقناطر الخيرية) وذلك بواقع (١٦) تلميذ وتلميذة من "مدرسة الأمل الإعدادية المهنية للصم بالمظلات"، و(١٦) تلميذ وتلميذة من "مدرسة الأمل للصم بالقناطر الخيرية.

التطبيق التجريبي علي العينة الأساسية:

لقد مرت التجربة الأساسية للبحث بالمراحل التالية:

- اختيار العينة الأساسية للبحث.
- الإستعداد لتجريب البحث.
- تطبيق أداة البحث قبليا.
- تطبيق المعالجة التجريبية (البرنامج التعليمي).
- تطبيق أداة البحث بعديا.

وفيما يلي عرض لتلك المراحل:

اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث في التجربة الأساسية من التلاميذ الصم من مدرستي (الأمل الإعدادية المهنية للصم بالمظلات، الأمل للصم بالقناطر الخيرية)، وقد تم تقسيمهم كالتالي:

المجموعة التجريبية الأولي: وقد تكونت من (١٦) تلميذا وتلميذة من التلاميذ الصم

المجموعة التجريبية الثانية: وقد تكونت من (١٦) تلميذا وتلميذة من التلاميذ الصم

جدول (٤) يوضح تقسيم عينة البحث الأساسية

المجموعة	عدد المتعلمين عند بدء التجربة	عدد المتعلمين الذين إجتازوا التجربة	عدد المتغيبين
التجريبية الأولي	١٦	١٦	–
التجريبية الثانية	١٦	١٦	–
العدد الكلي	٣٢	٣٢	–

يوضح جدول(٤) عدد أفراد عينة البحث للمجموعتين التجريبيتين، ويلاحظ عدم تغيب أي متعلم في المجموعتين التجريبيتين، ويرجع الباحث عدم تغيب أي متعلم في المجموعتين التجريبيتين وانضباطهم في المواعيد الخاصة بالتجربة إلي ألفة المتعلمين مع البرنامج، والشعور بجو من التفاعل والتعاون مع زملائه ومع المعلمة، كذلك المنافسة بين المجموعات للحصول علي التعزيزات المختلفة سواء المادية أو المعنوية .

الإستعداد لتجريب البحث:

لقد قامت الباحثة بالإجراءات التالية استعدادا لإجراء تجربة البحث :

- تجهيز مواد المعالجة التجريبية للبرنامج التعليمي، وتجهيز أجهزة الكمبيوتر وتحميل البرنامج التعليمي علي جميع أجهزة الكمبيوتر وعلي السبورة التفاعلية، كذلك طبع أداة البحث(مقياس تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية) ونسخها بعدد أكبر من عدد عينة البحث وذلك حتي تكون جاهزة للتطبيق من قبل التلاميذ.
- قامت الباحثة بعقد جلسة تمهيدية مع أفراد عينة البحث وذلك لكل مجموعة تجريبية علي حدة بهدف تعريفهم بماهية مواد المعالجة التجريبية، كما تم تحديد مواعيد تطبيق البرنامج بمساعدة المعلمين حيث تم اختيار المواعيد المناسبة لكلا من المعلمين والتلاميذ.

تطبيق مقياس تورانس للتفكير الإبتكاري الصورة الشكلية قبليا:

حيث قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير الإبتكاري الصورة الشكلية قبليا علي كلا المجموعتين التجريبيتين، وذلك حتي يتم حساب الدرجات القبلية في مهارات التفكير الابتكاري(الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل) وكذلك لحساب الدرجة الكلية للمقياس ومن ثم رصد هذه الدرجات لمعالجتها إحصائيا.

تطبيق المعالجات التجريبية (البرنامج التعليمي الكمبيوتري):

تم إجراء التجربة الأساسية للبحث علي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الصم، والذين بلغ عددهم (٣٢) تلميذا وتلميذة، واستغرق أداء التجربة الأساسية للبحث (١٤) يوما وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦ وقد سارت إجراءات التجربة علي النحو التالي:

التطبيق البعدي لأداة البحث:

حيث قامت الباحثة بتطبيق مقياس تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية علي عينة البحث وذلك بعد الإنتهاء من دراسة البرنامج التعليمي ثم رصدها ووضعها في كشوف من أجل معالجتها إحصائياً.

التحليل الإحصائي للبيانات:

بعد الإنتهاء من إجراءات التجربة الأساسية للبحث علي المجموعتين التجريبيتين، قامت الباحثة بتفريغ البيانات الخاصة بدرجات التلاميذ الصم علي التفكير الإبتكاري (قبليا، وبعديا) في جداول خاصة وذلك لمعالجتها إحصائياً واستخراج النتائج الخاصة بها.

نتائج البحث:

١- بالنسبة لتحقق الفرض الأول:

جدول(٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات التلاميذ الكلية علي المقياس في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي، وقيمة(ت) ومستوي الدلالة باستخدام اختبار ويلكوكسون W Wilcoxon Test، اختبار (ت) T TEST

المجموعة	القياس	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Wilcoxon W	الدلالة
التجريبية الأولي	قبلي	١٦	122.69	5.16	1.29	43.05	15	.000	3.52	.000
	بعدي	١٦	174.75	5.29	1.32					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعه التجريبية الأولي في التطبيقين القبلي والبعدي في الدرجة الكلية لمقياس تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية (ب) والتي درست البرنامج التعليمي القائم من خلال السبورة التفاعلية وذلك لصالح التطبيق البعدي.

فبحساب قيمة الـ T TEST بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي فوجد أن قيمة ت (T TEST) المحسوبة = ٤٣.٠٥ وبمقارنة قيمة "ت" المحسوبة والتى تساوى ٤٣.٠٥ بقيمتى ت الجدوليتين والتى تساوى ٢.١٣ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وتساوى ٢.٩٥ عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك عند درجة حرية ١٥، فوجد أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠١ اذاً هناك فرق جوهرى بين متوسطى التطبيقين عند مستوى معنوية ٠.٠١ وبما أن متوسط المجموعة قبلى يساوى ١٢٢.٦٩ بأنحراف معيارى قدره ٥.١٦ ومتوسط درجات المجموعة بعدى يساوى ١٧٤.٧٥ بأنحراف معيارى قدره ٥.٢٩ أذاً متوسط درجات المجموعة قبلى أقل من متوسط المجموعة بعدى وللتأكيد تم استخدام أختبار W Wilcoxon للإحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٣.٥١٩ وهى تعنى ان هناك فرق جوهرى بين متوسطى التطبيقين وهى نفس النتيجة السابقة.

٢- بالنسبة لتحقق الفرض الثاني:

جدول(٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات التلاميذ الكلية علي المقياس في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية، وقيمة(ت) ومستوي الدلالة باستخدام اختبار ويلكوكسون W Wilcoxon Test، اختبار (ت) T TEST

المجموعة	القياس	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Wilcoxon W	الدلالة
التجريبية الثانية	قبلي	١٦	122.19	5.88	1.47	30.49	15	.000	3.52	.000
	بعدي	١٦	163.19	7.92	1.98					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ٠.٠٥ بين متوسطي درجات التلاميذ في المجموعه التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي في درجات في الدرجة الكلية لمقياس تورانس للتفكير الابتكاري الصورة الشكلية (ب) والتي درست البرنامج التعليمي بدون استخدام السبورة الذكية وذلك لصالح التطبيق البعدي.

فبحساب قيمة الـ T TEST بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية فوجد أن قيمة ت (T TEST) المحسوبة = ٣٠.٤٩ وبمقارنة قيمة "ت" المحسوبة والتى تساوى ٣٠.٤٩ بقيمتى ت الجدوليتين والتى تساوى ٢.١٣ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وتساوى ٢.٩٥ عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك عند درجة حرية ١٥، فوجد أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠١ اذاً هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين عند مستوى معنوية ٠.٠١ وبما أن متوسط المجموعة قبلى يساوى ١٢٢.١٩ بأنحراف معيارى قدره ٥.٨٨ ومتوسط درجات المجموعة بعدى يساوى ١٦٣.١٩ بإنحراف معيارى قدره ٧.٩٢ أذاً متوسط درجات المجموعة قبلى أقل من متوسط المجموعة بعدى وللتأكيد تم استخدام أختبار W Wilcoxon للإحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٣.٥٢١ وهى تعنى ان هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة.

٣- بالنسبة لتحقق الفرض الثالث:

جدول(٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات التلاميذ بالنسبة للدرجة الكلية في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين الأولي والثانية، وقيمة(ت) ومستوي الدلالة وقيمة (Z) باستخدام اختبار ، "مان ويتني" Mann-Whitney ، **اختبار (ت) T TEST**

القياس	المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	معامل الخطأ	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	Z	الدلالة
الدرجة الكلية بعدي	تجريبية أولى	١٦	174.75	5.29	1.32	4.86	30	.000	4.04	.000
	تجريبية ثانية	١٦	163.19	7.92	1.98					

وبملاحظة نتائج المقارنة بين درجات التلاميذ في المجموعتين التجريبيتين فقد وجدت الباحثة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين التجريبيتين عند مستوي دلالة ٠.٠٥ وذلك لصالح المجموعة التجريبية الأولي التي درست البرنامج التعليمي من خلال استخدام السبورة التفاعلية وهذا يدل علي أن مستوي تنمية التفكير الابتكاري للتلاميذ الذين استخدموا البرنامج التعليمي من خلال السبورة التفاعلية كانت أعلي من مستوي التلاميذ الذين درسوا البرنامج التعليمي بدون السبورة الذكية.

فبحساب قيمة الـ T TEST بين درجات المجموعة التجريبية ١ والمجموعة التجريبية ٢ فوجد أن قيمة ت (T TEST) المحسوبة = ٤.٨٦ وبمقارنة قيمة ت المحسوبة والتى تساوى ٤.٨٦ بقيمتى ت الجدولتين والتى تساوى ٢.٠٤ عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وتساوى ٢.٧٥ عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك عند درجة حرية ٣٠ ، فوجد أن قيمة ت المحسوبة أكبر من ت الجدولية عند مستوى

معنوية ٠.٠١ اذاً هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين عند مستوى معنوية ٠.٠١ وبما أن متوسط المجموعة التجريبية ١ يساوى ١٧٤.٧٥ بأنحراف معيارى قدره ٥.٢٩ ومتوسط درجات المجموعة التجريبية ٢ يساوى ١٦٣.١٩ بأنحراف معيارى قدره ٧.٩٢ أذاً متوسط درجات المجموعة التجريبية ١ أعلى من متوسط المجموعة التجريبية ٢ وللتأكيد تم استخدام أختبار U Mann–Whitney الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٤.٠٣٩٧ وهى تعنى أن هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة.

قائمة المراجع:

أولا المراجع العربية:

١) مصري عبد الحميد حنورة : الإبداع وتنميته من منظور تكاملي، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٣ ، ص٦٥.

٢) محمد دياب غزاوي (٢٠٠٠) . اللأسس النفسية لتكنولوجيا التعليم ، المكتبة الوطنية، عمان، ص٢٣.

٣) محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٢) . استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكاري، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ص٣٦.

٤) علي عبد النبي حنفي (٢٠٠٣). مدخل إلي الإعاقة السمعية، ط١، الرياض: أكاديمية التربية الخاصة.

٥) (فتحي السيد عبد الرحيم (١٩٩٠). سيكولوجية الأطفال غير العاديين – واستراتيجيات التربية الخاصة، الجزء الثاني،الكويت: دار القلم للنشر والتوزيع.

٦) ماجدة أحمد عبيد (٢٠٠٠). السامعون بأعينهم، ط١، عمان: دار صفاء للنشر.

٧) ماجدة السيد عبيد (١٩٩٢). الإعاقة السمعية، الرياض: مكتبة دار الهديان للنشر والتوزيع.

٨) زينب محمود شقير (٢٠٠٢). أسرتي، مدرستي أنا ابنكم المعاق (ذهنيا – سمعيا – بصريا)، سلسلة سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين،ج٢، ط١، كلية التربية، جامعة طنطا: مكتبة النهضة المصرية.

٩) إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، القاهرة: دار الفكر العربي.

ثانيا المرجع الأجنبية:

Sweeters, m.multimedia electronic tools for learning"Education technology, 34(50).

Dill.m.j (2008). Atool to improve student Achievement in Mathan"interactive Whiteboard, Ashland University.

Johnson, D.L (1997).Integrating Technology the Classroom:the time has come,computers in the Schools,vol:13 Iss:1-2

Ysseldyke J & Algozzin B. (1995): Special education, a practical approach for teachers. New Jersey, Houghton Mifflin Company.

Hallan, D& Kauffman, J & (1991): Exceptimal children Introduction to Special Education Englewood cliffs: Prentic Hul International inc. F.F . The Diction.

Moores. F . Donald. (1996). Education the Deaf , Psychology, Principles and Practices, fifth edition, Boston, Toronto, Houghton Mifflin Company.

Hunt. K . Marshall. (1994). Exceptional Children and youth:An Introdution to Speacial Education, New Jersey, Houghton Mifflin Company.