

## فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم

### إعداد

د. نجلاء فتحي أحمد عبد الحليم<sup>1</sup>

### ■ أولاً:- مشكلة البحث وخطة دراستها

#### مقدمه

لا شك أن الاهتمام بالطفولة هو اهتمام بالمستقبل، فالتطلع إلي إعداد جيل يمتلك مقومات العصر قادر علي تحديث وتطوير المجتمع لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال نظام تعليمي متطور، ومنتوع يشمل جميع الأطفال بما فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة تحقيقاً لمبدأ تكافؤ الفرص التعليمية، حيث لم يعد التعليم في عصرنا الحاضر موجهاً لذوي القدرات العقلية العالية والمتوسطة كما كان الحال في الماضي، وإنما أصبحت الجهود التربوية والتعليمية تستهدف جميع الناشئة بغض النظر عن مستوياتهم العقلية وقدراتهم الاستيعابية .

وعليه لم يعد النظر إلي الإعاقة العقلية علي أنها وصمة عار ولم يعد النظر إلي المعوقين عقلياً علي أنهم كم بشري يجب إهماله وإغفال تربيته وتعليمه وتنمية مهاراته ، وإنما أصبح ينظر إلي الإعاقة العقلية علي أنه ظاهرة طبيعية تتطلب التعامل معها بإيجابية كبيرة، فلكل إنسان جوانب قوة وجوانب ضعف، شأنهم شأن أقرانهم غير المعوقين في استثمار إمكاناتهم وقدراتهم حتي يساهموا في تنمية المجتمع بدلاً من أن يكونوا عبئاً عليه في المستقبل.

<sup>1</sup>مدرس الفئات الخاصة بقسم دراسات الطفولة - كلية الدراسات العليا للتربية - جامعة القاهرة.

فتطلب ذلك من القائمين علي رعاية وتعليم الأطفال المعوقين عقليا إعداد البرامج التربوية المبنية علي أسس علمية ونفسية ،ووفقا لنظريات التعليم ،وفي ضوء خصائص النمو والاحتياجات الخاصة بالأطفال من جانب ومتطلبات المجتمع الذي يعيشون فيه من جانب آخر لإعداد هؤلاء الأطفال للحياة والاندماج في المجتمع بصورة ناجحة وفعالة والاستفادة من قدراتهم بشكل مثمر بدلا من تركهم عالة علي المجتمع ، فلقد أثبتت العديد من الدراسات الأمريكية أن العائد الاقتصادي من تربية وتأهيل المعوقين يفوق ما تكلفه عشرات المرات وفي زمن قليل حيث يصل إلي (٣٥مرة) مما صرف عليهم خلال (١٠سنوات) فقط من حياتهم الإنتاجية ، منها دراسة (راجا ويليم وآخرون Raja, B. William;et,al.,2010 )، دراسة(كونوفالوفا، ناتاليا Konovalova, Natalia,2016)

ولذا اهتمت الدول المتحضرة بإرساء قواعد خاصة بطرق واستراتيجيات بناء الأطفال المعوقين علي أسس علمية وتربوية لربط الأطفال بحاضرهم ومستقبلهم القريب الذي سيشاركون في بنائه وتطويره ، كل وفقا لإمكاناته وقدراته الخاصة.

ولا شك أن تدريب الأطفال المعوقين عقليا علي استخدام التقنيات الحديثة يعتبر نوعا من التعويض عن بعض المهارات المفقودة لديهم. وبرامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة تقدم المعلومات في شكل نص وصوت وصورة ورسوم متحركة وثابتة ولقطات فيديو وإمكانية الانتقال بين هذه الأشكال يزيد من وضوح شرح وعرض مفاهيم وخبرات متباينة تناسب قدرات الأطفال المختلفة وتحقق أهداف متنوعة بطريقة فعالة .

## الإحساس بمشكلة البحث

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال مجموعة مصادر أهمها ما يلي:

## ١- ملاحظات الباحثة ومعايشتها للأطفال المعوقين عقليا

- أثناء تردد الباحثة علي مدارس التربية الفكرية ، ومتابعتها لبعض الدروس التعليمية داخل الفصول الدراسية \_ أثناء مرحلة الماجستير والدكتوراه\_ وجدت أن أغلب الأطفال المعوقين عقليا من فئة القابلين للتعليم يعانون من انخفاض في مستوى التعرف علي المفاهيم البيولوجية التي تقوم المعلمة بتعليمها لهم .

-ولاحظت اقتصار استخدام جهاز الكمبيوتر كوسيلة ترفيهية بالنسبة للأطفال (مثل عرض بعض الألعاب وأفلام الكرتون) وعدم الاستفادة منه كمساعد في العملية التعليمية في المدرسة رغم أهميته كوسيلة جذابة يمكن استخدام إمكاناتها المختلفة في تقديم مفاهيم وأنشطة متنوعة تكسب الأطفال العديد من المفاهيم والمهارات المختلفة.

-إضافة إلي قيام الباحثة بالبحث والتقصي والاطلاع علي عدد من البحوث والدراسات السابقة حيث وجدت أن هناك ندرة في الأبحاث التي تناولت تنمية المفاهيم البيولوجية للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم ، كما أنه في حدود علم الباحثة\_ لم يوجد بحث واحد عربي أو أجنبي تناول تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم عن طريق برنامج وسائط متعددة باعتبار مدخل الوسائط المتعددة من المداخل المنطقية لتصميم التعليم ومعالجة مشكلاته، لأنه يصمم عناصر منظومة التعليم واضعا في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في عمليتي التعليم والتعلم بما يهدف إلي تحقيق تعلم فعال، ومن ثم تتجلي أهمية إتباع هذا المدخل في تصميم التعليم للأطفال المعوقين عقليا لضمان مراعاة خصائص هؤلاء الأطفال وحاجاتهم التعليمية، حيث إن من أهم خصائص الوسائط المتعددة التكاملية، الفردية، التنوع، الإتاحة، الرقمية، التزامن، المرونة.

وهذه الخصائص تتفق مع مبادئ تعليم الأطفال المعوقين عقليا وهذا ما بينته دراسة (تاكس زسوفيا 2015، Takacs, Zsofia K.) عن فوائد استخدام الوسائط المتعددة في التعليم.

## ٢- ما توصلت إليه نتائج الدراسات السابقة

فمن الملاحظ انه قد بذلت بعض الجهود في العقدين الأخيرين لتطوير برامج كمبيوتر خاصة للأطفال المعوقين عقليا وقد أثبتت هذه البرامج فعاليتها بالفعل، وهذا ما أكدت عليه دراسة كل من (إلهام سمير حسن، ٢٠٠٦)، (سامح سعيد إسماعيل ، ٢٠٠٧)، (دعاء محمود السيد ، ٢٠١٠)، (عصام عبده أحمد ، ٢٠١٠) ، (السيد فتوح حميدة، ٢٠١١)، (إيمان محمد عبد السميع، ٢٠١٣)، (فاطمة سيد عبد المجيد، ٢٠١٣)، (مصطفى عبد العظيم أمين، ٢٠١٦)، (عبد الرؤوف، محمد وآخرون ، 2016, *Abdel Raouf, Mohammed, et, al.*)

حيث توصلت دراسة (إلهام سمير حسن، ٢٠٠٦) إلي فاعلية الألعاب الكمبيوترية في تنمية مهارات القراءة والكتابة للأطفال المعوقين عقليا، وتوصلت دراسة (سامح سعيد إسماعيل ، ٢٠٠٧) إلي وجود أثر لاستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارتي الاستماع والكتابة لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم، وتوصلت دراسة (دعاء محمود السيد ، ٢٠١٠) إلي فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية العمليات المعرفية (التعرف من خلال ذكر اسم الشيء، التصنيف، إدراك العلاقات المكانية، إدراك بعض المصطلحات الخاصة بالزمن، إدراك العلاقات السببية) لدي الأطفال المعوقين عقليا، وتوصلت دراسة (عصام عبده أحمد ، ٢٠١٠) إلي فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الكمبيوتر في تنمية المفاهيم اللغوية (زيادة نمو الفهم اللغوي عن طريق زيادة المفردات التي يستخدمها الطفل المعوق ونزوع التعبير اللغوي نحو الوضوح ودقة التعبير وتحسن النطق وزيادة الفهم واختفاء الكلام الطفولي مثل: الجمل الناقصة والإبدال واللثغة) لدي الأطفال المعوقين عقليا ، وتوصلت دراسة (السيد فتوح حميدة، ٢٠١١) إلي فاعلية استخدام المستحدثات

التكنولوجية في تنمية المهارات الحياتية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم، وتوصلت دراسة (إيمان محمد عبد السميع، ٢٠١٣) إلي فاعلية برنامج قائم علي الوسائط المتعددة في إكساب بعض مفاهيم الدراسات الاجتماعية للأطفال المعوقين عقلياً القابلين للتعليم، وتوصلت دراسة (فاطمة سيد عبد المجيد، ٢٠١٣) إلي فاعلية برنامج كمبيوتر لتنمية بعض المفاهيم الغذائية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم ، وتوصلت دراسة (مصطفى عبد العظيم أمين، ٢٠١٦) إلي فاعلية برنامج متعدد الوسائط لتنمية الانتباه للمفاهيم العامة للأطفال المعوقين عقلياً القابلين للتعليم، وتوصلت دراسة ( عبد الرؤوف، محمد وآخرون *Abdel Raouf, Mohammed, et, al. 2016*) إلي فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الكمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم الرياضية (المفاهيم العددية، مفاهيم العلاقة المكانية، مفهوم التصنيف ومفهوم التسلسل، والمفاهيم القياسية) لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم وتحسين سلوكهم التكيفي).

### ٣- الدراسة الاستطلاعية

قامت الباحثة بزيارة لعدد من مدارس التربية الفكرية بمحافظة الدقهلية (مدرسة التربية الفكرية بأجا- مدرسة التربية الفكرية بالمنصورة- مدرسة التربية الفكرية بكوم النور) لإجراء دراسة استطلاعية من خلال تقديم استبيان لمجموعة من المعلمين والمعلمات .

#### كان الهدف منه:-

تعرف دور الكمبيوتر وبرامج الوسائط المتعددة كمساعد تعليمي داخل بيئة المدرسة .

وأشارت النتائج إلي إجماع الآراء علي أهمية استخدام الكمبيوتر وبرامج الوسائط المتعددة مع تلك الفئة .

إلا أن برامج الكمبيوتر التي توجد في المدارس برامج ترفيهية خاصة بالأطفال غير المعوقين الذين ليس لديهم إعاقات ولا تراعي طبيعة الأطفال المعوقين

عقليا. فلا توجد برامج معدة مناسبة لهم بحيث تساعد المعلمين والمعلمات علي تسهيل مهمتهم الصعبة في تعليمهم.

فاستنتجت الباحثة من ذلك أنه يصعب تعليم هؤلاء الأطفال دون تكييف وتعديل لاستراتيجيات وأساليب التعليم المستخدمة معهم، بما أن الهدف الأسمى للتربية هو تحقيق النمو المتكامل للطفل سواء من الناحية (الجسمية، العقلية، الاجتماعية، المهنية) بالإضافة إلي تحقيق أكبر قدر من التوافق مع ما يحيط به من ظروف اجتماعية .

### مشكلة البحث

ومن هذا المنطلق تبين للباحثة :-

-وجود قصور في إكساب المفاهيم البيولوجية وتنميتها لدي الأطفال المعوقين عقليا .

-أن مشكلة الطفل المعوق عقليا أنه في حاجة إلي أساليب تربوية خاصة تؤهله للتعامل مع البيئة وتنمية قدرته للسيطرة عليها وإخضاعها لمتطلباته ،وكذلك تنمية قدرته علي القيام بواجباته تجاه ذاته وتحقيق متطلباته الشخصية ،وإعداده للمشاركة الفعالة في نظام المجتمع بقدر ما .

- ينبغي العمل علي تقديم المفاهيم والمعلومات والمهارات التي تثير اهتمامات الأطفال وتعتمد علي تدريبات الحواس والابتعاد قدر الإمكان عن الطرق التقليدية ، فالطفل المعوق عقليا يحتاج إلي فترات زمنية طويلة لمعالجة المعلومات واكتساب المفاهيم المتنوعة ويحتاج إلي ممارسة التجارب العملية بعيدا عن الحقائق والنظريات ، وذلك لوجود قصور في قدرته علي التجريد .

-أهمية استخدام الوسائط المتعددة كإحدى الطرق التي تخاطب حواس الأطفال المعوقين عقليا وتؤدي إلي تقدمهم في التعليم وفقا لخصائصهم.

وبالتالي تتحدد مشكلة البحث الحالي في أن الأطفال المعوقين عقليا لديهم مشكلة في تعلم المفاهيم البيولوجية ولا تستخدم معهم استراتيجيات تعليمية قائمة علي أسس تربوية. و مما أشير إليه من أن استخدام الكمبيوتر له تأثير إيجابي في تعليم هذه الفئة لذا رأت الباحثة ان تقوم بإنتاج برنامج كمبيوتر

قائم علي الوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.

وتتبلور مشكلة البحث الحالي في التساؤل التالي : ما فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم ؟

ينبثق من التساؤل الرئيسي عدة تساؤلات فرعية علي النحو التالي: \_

- ١- ما المفاهيم البيولوجية المناسبة للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم؟
- ٢- ما فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا؟
- ٣- ما فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا بعد مرور فترة زمنية (شهر) من تطبيقه؟

#### أهداف البحث:-

يهدف البحث الحالي إلي ما يلي:

- ١- تحديد المفاهيم البيولوجية المناسبة للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.
- ٢- تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم باستخدام برنامج متعدد الوسائط.
- ٣- التأكد من فعالية برنامج الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.
- ٤- التأكد من استمرار فاعلية برنامج الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم بعد مرور فترة زمنية (شهر) من تطبيقه.

**أهمية البحث:-**

تتضح أهمية البحث الحالي من خلال:

**الأهمية النظرية**

-توفير معلومات عن الوسائط المتعددة وكيفية توظيفها في التعليم للأطفال المعوقين عقليا ومدى تأثيرها علي الجوانب والمهارات الاجتماعية لديهم مما يمكن المهتمين بهم من (معلمين وأخصائيين) في الاسترشاد بها.  
-يتناول البحث الحالي تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا لما لها من أثر بالغ في توافقهم كمحاولة لمساعدتهم في الاعتماد علي أنفسهم وتأهيلهم ودمجهم في المجتمع، فكثيرا من مشكلات الأطفال المعوقين عقليا لا ترجع في المقام الأول إلي قصور القدرة العقلية لديهم بقدر ما ترجع إلي نقص قدرتهم علي تصريف شئونهم، وعدم القدرة علي التفاعل مع الآخرين في المجتمع، مما يشعرهم بانعدام الثقة في أنفسهم فلا يستطيعون القيام بمتطلبات حياتهم ويفشلون في القيام بالأنشطة التي يقوم بها الآخريين مما يجعلهم يشعرون بالإحباط والنقص.

**الأهمية التطبيقية**

-تقديم برنامج قائم علي الوسائط المتعددة للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم وفقاً لخصائصهم وسماتهم ، كما يقدم المفاهيم البيولوجية التي تساعد الطفل المعوق عقليا علي التكيف مع المجتمع.  
-تقديم مقياس للمفاهيم البيولوجية للأطفال المعوقين عقليا يقدم من خلال الكمبيوتر.  
-يسهم البحث الحالي في مساعدة المهتمين بالأطفال المعوقين عقليا عن كيفية استخدام الوسائط المتعددة في أنشطة وبرامج رعاية الأطفال المعوقين عقليا و تخطيط مواقف تعليمية متكاملة تهتم بتنمية المفاهيم البيولوجية لديهم.

-تحسين المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا



-توعية القائمين علي التعليم في مدارس التربية الفكرية إلي دور الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.

-توجيه انتباه القائمين علي برامج إعداد المعلمين إلي ضرورة تدريب المعلمين علي استخدام وإنتاج برمجيات وسائط متعددة ليكونوا قادرين علي توظيفها أثناء تعليم الأطفال المعوقين عقليا.

### منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ، ذو المجموعة التجريبية الواحدة باعتباره أنسب المناهج البحثية لهذا البحث في التعرف علي فاعلية برنامج الوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.

### حدود البحث:-

#### ١- الحدود البشرية

تكونت عينة البحث من (١٠) أطفال من المقيدين بمدرسة التربية الفكرية بأجا، ومعدل العمر الزمني لهم من ٨ سنوات إلي ١٢ سنة، معدل العمر العقلي لهم من ٤ إلي ٧ سنوات.

وقد اعتمد البحث الحالي علي اختيار العينة بطريقة عمدية، تبعا لمتغيرات الدراسة.

### -العينة الاستطلاعية

تم تطبيق أدوات البحث علي عينة عددها (٣٠) طفل من الأطفال المعوقين عقليا (فئة القابلين للتعليم) بمدرسة التربية الفكرية بالمنصورة بخلاف عينة البحث، وذلك للتحقق من صدق وثبات الأدوات قبل البدء في تطبيق برنامج البحث. وروعي فيها أيضا أن تمثل الفئة العمرية التي تقع ما بين (٨-١٢) سنة كعمر زمني بما يعادل ما بين (٤-٧) سنوات عمر عقلي وتضم كلا النوعين (ذكورا -إناثا) .

**٢- الحدود المكانية**

تم تطبيق البرنامج بمدرسة التربية الفكرية بأجا التابعة لإدارة أجا التعليمية بمحافظة الدقهلية.

**٣- الحدود الزمنية**

تم تطبيق أدوات البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧، علي مدار شهر بواقع جلسة أو جلستين يوميا ماعدا أيام العطلات الرسمية.

**أدوات البحث**

- ١- قائمة المفاهيم البيولوجية المناسبة للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم (إعداد الباحثة)
- ٢- مقياس مصور للمفاهيم البيولوجية للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم يقدم عن طريق الكمبيوتر (إعداد الباحثة)
- ٣- برنامج وسائط متعددة لتنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم (إعداد الباحثة)

**المصطلحات الإجرائية للبحث:****الفاعلية - The Effectiveness**

يري (حسن شحاتة، زينب النجار، ٢٠٠٣: ٢٣٠) أن مصطلح الفاعلية يعبر بالدراسات التربوية التجريبية عن مدي الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرا مستقلا في أحد المتغيرات التابعة ، كما يعرف بأنه مدي أثر عامل أو بعض العوامل المستقلة علي عامل أو بعض العوامل التابعة ويتم تحديد هذا الأثر إحصائيا عن طريق مربع إيتا ، أو هو الأثر الذي يمكن أن يحدثه برنامج الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية أو عن طريق حساب الدلالة العلمية للمؤثر الإحصائي المقدم في تحليل البيانات الإحصائية والفاعلية ، وكذلك معيار يقيس مدي إجادة الأطفال للبرنامج التدريبي التعليمي والتمكن من السلوك المعرفي .وتعرف أحيانا بأنها السداد في معالجة الهدف الصحيح.

ويعرفها (مجدي عزيز إبراهيم، ٢٠٠٩: ٧٥٤) بأنها القدرة علي التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة. وتتبنى الباحثة هذا التعريف كتعريف إجرائي للبحث الحالي.

#### Program البرنامج -

**تعرفه الباحثة إجرائيا** بأنه برنامج متعدد الوسائط يتم عرضه علي الأطفال المعوقين عقليا (القابلين للتعليم) علي الكمبيوتر، ويهدف هذا البرنامج إلي تنمية المفاهيم البيولوجية لديهم، ويتكون من أربع وحدات (عالم الحيوانات - عالم الطيور - عالم الفواكه - عالم الخضروات)، ويطبق علي الأطفال بطريقة فردية.

#### Multimedia الوسائط المتعددة -

عرفها (عبد العزيز طلبة عبد الحميد ، ٢٠١٠ : ١٢٤) بأنها منظومة تعليمية كاملة وكلية ، تشمل علي ( نصوص مكتوبة وصوت مسموع وصور ورسوم ثابتة ، ومتحركة ) متكاملة مع بعضها البعض ، وتعمل بطريقة منظومية وبشكل متكامل ومتفاعل كوحدة وظيفية واحدة ، تمكن المتعلم من التحكم فيها والتفاعل معها من خلال جهاز الكمبيوتر أو أية وسيلة إلكترونية أخرى ، لتحقيق أهداف واحدة مشتركة .

وعرفتها (هالة فاروق الديب، ٢٠١١ : ٤٦) بأنها عبارة عن مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات بأنواعها والصوت والموسيقي ومن خلالها يتم عرض المحتوى المراد تعلمه للطالب بشكل أكثر إثراء وتفاعلية وتكامل من خلال جهاز الكمبيوتر حتي نستطيع تحقيق النتائج المرجوة من هذا العرض .

**وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها :-** نسيج من النص والصوت والصور والرسوم المتحركة والفيديو التي تعرض علي الطفل المعوق عقليا القابل للتعليم ويتفاعل معها لزيادة قدرته علي معرفة المفاهيم البيولوجية.

#### Biological Concepts المفاهيم البيولوجية -

**تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها :-** مجموعة من الموضوعات التي تشترك فيما بينها في خصائص وسمات وتتواجد في البيئة المحيطة بالطفل ، سواء

في المنزل أو خارجه ويمكنه الاحتكاك والتعامل معها في تفاعلاته العادية وتظهر في تجريد عقلي يعبر عنه بكلمة أو رمز يشير إلي مجموعة الخصائص أو الصفات المشتركة بين الأشياء .

### – الأطفال المعوقون عقليا القابلون للتعليم Educable Mentally Retarded

تعرفهم الباحثة إجرائيا بأنهم مجموعة من الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم الملتحقين بمدرسة التربية الفكرية بأجا التابعة لمحافظة الدقهلية، ومعدل العمر الزمني لهم من ٨ سنوات إلي ١٢ سنة، معدل العمر العقلي لهم من ٤ إلي ٧ سنوات،، علي ألا يكون لديهم إعاقات أخري، وأن يتوفر فيهم شرط الاستقرار النفسي، وأن تتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٥٠\_٧٥) درجة علي اختبارات الذكاء التي حددتها وزارة التربية والتعليم.

#### ■ ثانيا:- الإطار النظري والدراسات السابقة

##### المحور الأول:- الوسائط المتعددة

يمر العالم اليوم بثورة علمية عبر استخدامه تقنيات الاتصال المتمثلة في الأقمار الصناعية ، وشبكة الإنترنت ، والوسائط المتعددة ، وقد وجدت هذه التقنيات طريقها إلي مجال التعليم ومؤسساته المختلفة ، مدعمة العملية التعليمية لتناسب الإمكانيات والقدرات المتفاوتة للمتعلمين ، وقد جمعت هذه الوسائط المتعددة بين المواد السمعية والبصرية من نصوص ورسوم وصور ثابتة أو متحركة وعروض الفيديو لتساعد المتعلمين علي اكتساب المعارف والمهارات المقدمة لهم (نادر سعيد شيمي ، سامح سعيد إسماعيل ، مصطفى عبد السميع محمد ، ٢٠٠٨ : ٢٤٢) ولقد جاء الاهتمام باستخدام الوسائط المتعددة نتيجة التحول الملموس في الفكر التربوي من نمط المواقف التعليمية الجماعية إلي تلك المواقف الفردية ،ومن التركيز في تقييم المتعلم علي حفظ محتوى المادة الدراسية إلي تقييم يقيس مقدار ما يؤديه المتعلم من مهارات وما يحققه من أهداف تعليمية وجاء هذا الاهتمام أيضا نتيجة تغير

دور المعلم حيث لم يعد دوره قاصرا علي نقل التراث العلمي والتربوي لطلابه بل أصبح مطالباً أكثر من أي وقت مضى بالتعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد التعليمية الحديثة وتصميمها والاستفادة بوظائفها وإمكانياتها لزيادة فعالية المواقف التعليمية وكفاءتها. (حسين حسن موسى ، ٢٠٠٦ : ٤٦)

### خصائص الوسائط المتعددة لاستخدامها مع الأطفال المعوقين عقليا

تتمتع الوسائط المتعددة بمجموعة من الخصائص تتميز وتنفرد بها لاستخدامها مع الأطفال المعوقين عقليا أشار إليها كل من (محمد عطية خميس ، ٢٠٠٣ : ٣٤٠) (وليد سالم محمد، ٢٠٠٦ : ١٩٥)، (أحمد إبراهيم قنديل، ٢٠٠٦ : ١٨٠)، (عدنان ناصر الحازمي، ٢٠٠٧)، (نرجس حمدي ، لطفي الخطيب ، خالد القضاة ، ٢٠٠٨ : ٣٦٠)، (السيد محمد مرعي ، ٢٠٠٩ : ٧٣)، (أسامة سعيد علي ، حمادة محمد مسعود ، إبراهيم يوسف محمد، ٢٠٠٩ : ٢٥١)، (عبد العزيز طلبة عبد الحميد ، ٢٠١٠ : ١٣٣)، (نيك باركاردي فيل ريس ، ٢٠١٠ : ٤١)

- (١) استشارة الدافعية للتعلم: تشتمل الوسائط المتعددة علي عدد من العوامل التي تساعد علي استشارة دافعية المتعلم نحو موضوع التعلم مثل: تحكم المتعلم ، إثارة التحدي والفضول والخيال لديه ، جذب انتباهه ، مخاطبته لأكثر من حاسة مما يثير اهتمام المتعلم ويزيد من تركيزه أثناء التعلم.
- (٢) تقوية ذاكرة المتعلم: تساعد عناصر الوسائط المتعددة علي تقوية ذاكرة المتعلم وزيادة قدرته علي الفهم ، فطريقة التنظيم التي تشتمل عليها برامج الوسائط المتعددة تعمل علي تقوية ذاكرته، كما أن الأمثلة المتنوعة ، والتدريبات المتعددة ، وأشكال التفاعلات التي تحدث في البرمجية ، كلها أمور تزيد من قدرة المتعلم علي الفهم. وهذا ما بينته دراسة ( فان دير مولن وآخرون Van derMolen.et.al, 2010) والتي هدفت الى تقييم تأثير تدريب الذاكرة قصيرة المدى باستخدام الكمبيوتر على الذاكرة وزيادة نسبة الذكاء والقدرات التعليمية وتذكر القصص لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم، وكان من اهم ما توصلت إليه تحسنها

لديهم، فالكومبيوتر ووسائطه المتعددة آلة لتحسين التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الاجتماعية.

(٣) **بقاء أثر التعلم وانتقاله:** تساعد الوسائط المتعددة علي احتفاظ المتعلم بما تعلمه لأطول وقت ممكن، وينقل ما تعلمه من معارف ومهارات إلي مواقف تعلم جديدة، فعندما يتفاعل المتعلم معها مستخدماً حواسه فإن ذلك يساعد علي الاحتفاظ بما تعلمه وتطبيقه في مواقف تعلم جديدة مشابهة وهذا ما وضحته دراسة (محمد السيد علي، ٢٠١١) والتي هدفت إلي قياس أثر نوع التلميح البصري (التحديد Bordering مقابل الوميض Flashing) عند دراسة وحدة الأرض باستخدام برنامج الحاسوب علي التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم للأطفال المعوقين عقلياً القابلين للتعليم، وقد توصلت إلي أن التفاعل في برنامج الحاسوب أدى إلي زيادة التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لديهم.

(٤) **مراعاة الفروق الفردية:** تقدم الوسائط المتعددة أساليب ومسارات تعلم متعددة ومتنوعة، تناسب حاجات كل متعلم واهتماماته ونمط تعلمه، وتتيح له فرصة اختيار ما يناسبه منها، ويستطيع المتعلم أن يسير في تعلمه بالسرعة التي تناسبه. وهذا ما أشار إليه (ريفييرا كروستوفر Rivera, Christopher J., 2013) في دراسته عن تعليم القراءة والكتابة باستخدام برنامج وسائط متعددة لفئات متنوعة من المتعلمين وتوصل إلي فاعليتها لمراعاتها الفروق الفردية بينهم.

(٥) **التغذية الراجعة:** توفر برامج الوسائط المتعددة التغذية الراجعة الفورية، والتي تساعد المتعلم وترشده في برامج التعلم الذاتية

(٦) **التعلم النشط الفعال:** تعمل الوسائط المتعددة علي جعل التعلم نشط، أي أن يتم التعلم من خلال العمل، فهي تحول المتعلم من المشاهدة السلبية إلي المشاركة الإيجابية. فلقد أشار كلا من (لونج بوتوم، سيلاجتر Longbottom, Sarah E.; Slaughter, Virginia, 2016)

إلى أهمية الخبرة المباشرة في تعليم المفاهيم البيولوجية وهذا ما توفره الوسائط المتعددة.

(٧) **التعلم بالاكتشاف:** فالفضول والرغبة في الاكتشاف تحفز المتعلم علي التعلم ،فهذه البرامج تساعد المتعلم علي العمل والتجربة وتوجيه الأسئلة والبحث عن إجابات.

(٨) **تتيح إمكانية السيطرة والتحكم في المواد التعليمية من قبل المتعلمين ،** وهي بذلك تسلك مسلكا مؤيدا لأساليب التعلم الذاتي وتساهم بفاعلية في إشباع الحاجات المعرفية للمتعلمين من أجل الحصول علي تعلم جيد وهذا ما أشارت إليه دراسة (محمود حسين عثمان ، ٢٠٠٢ ) التي هدفت إلي الاستفادة من التقنيات الحديثة لتوفير أدوات التقييم والتشخيص والتدريب بصورة سهلة وموضوعية ، وكان من أهم نتائجها اختصار وقت التدريب أثناء الجلسة واكتساب الأطفال المهارة برغبتهم الذاتية وحبهم للعمل مع جهاز الكمبيوتر .

(٩) **تقوم بدمج عدة عناصر فعالة في وقت واحد ،** وهي بذلك تنشط جميع الحواس البشرية وتسعي إلي الوصول بالمتعلم إلي مستوى الإتقان .ولقد أشار إلي ذلك (كارى جابور,2012 Kari Jabbour) في دراسته عن أهمية استخدام الوسائط المتعددة في التعليم.

(١٠) **تساعد علي الإدراك وجذب الانتباه فالإدراك يبدأ بجذب الانتباه وإدراك المعلومات المثيرة ،** ويتم ذلك من خلال توفير ثلاث عوامل تؤثر في إدراكنا هي : سهولة استقبال المثيرات (المعلومات) ، ومكان المعلومات ، والاختلافات والتغييرات في العروض ، وبرامج الوسائط المتعددة توفر هذه العوامل الثلاث عن طريق العرض الجيد للشاشة ، حيث تسهل إدراك المعلومات بوسائل شتي .

وهذا ما وضحته دراسة (دعاء عبد اللطيف عثمان،٢٠٠٩) التي هدفت إلي التحقق من فاعلية برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط في تنمية بعض المهارات الادراكية (السمعية والبصرية) ومهارات التواصل

(اللفظي وغير اللفظي) لدى الاطفال المعوقين عقليا وتوصلت إلي فاعلية برنامج الوسائط المتعددة في تنميتها لديهم.

(١١) **تساعد العقل علي ترميز المثيرات** : فبعد إدراك المثيرات يعمل العقل علي ترميزها في شكل يمكن تخزينه .

(١٢) **تسهيل الفهم وتحسينه** ، وذلك عن طريق عرض نماذج وأمثلة عديدة ومتنوعة لسهولة التمييز بينها وتصنيفها وتحليلها ، كما تشمل علي أنواع عديدة من التفاعلات التي تسهل عملية الفهم . فلقد توصلت دراسة(فليكس فانسا وآخرون Felix, Vanessa G.;et,al.2017) إلي فعالية برامج الوسائط المتعددة في تحسين قدرات القراءة والكتابة لدي الأطفال المعوقين عقليا.

(١٣) **تساعد المتعلمين علي بناء نماذجهم العقلية** : والنماذج العقلية هي تمثيلات يجربها العقل لفهم النظام أو حل مشكلة أو التنبؤ بالأحداث وهي مكون مهم لبناء المعرفة والتعلم ، والوسائط المتعددة تعرض نماذج معرفية تساعد المتعلمين علي بناء نماذجهم العقلية الخاصة

(١٤) **مساعدة المتعلم علي بناء تعلمه الخاص** : حيث تؤكد النظريات المعرفية البنائية أن الفرد يبني تعلمه بنفسه ، ولا يستقبله من الخارج سواء تم هذا البناء داخل عقل الفرد ، حسب النظرية البنائية المعرفية ، أو من خلال مواقف اجتماعية ، حسب النظرية البنائية الاجتماعية ، فالوسائط المتعددة تتيح الفرصة لكل متعلم كي يبحث ويبني تعلمه الخاص .

#### معايير برامج الوسائط المتعددة لأطفال مدارس التربية الفكرية :-

توصلت دراسة كل من (شيماء يوسف صوفي، ٢٠٠٦) ، (،  
(يم ايونجون وآخرونUm, Eunjoon;et.al. 2012) ،  
(كونى كولت أنكىKönigschulte, Anke,2015) إلي المعايير التي  
يجب أن تتوفر في برامج الوسائط المتعددة لأطفال التربية الفكرية وهي كما يلي:



- أن تكون الأنشطة سهلة ومحددة.
- أن تكون التدريبات بالبرنامج بسيطة ومناسبة للأهداف وللأطفال.
- أن يتم تقديم التعزيز في البرنامج بطرق متنوعة ومناسبة للأطفال.
- أن تكون النصوص المكتوبة الواردة في البرنامج واضحة.
- أن تكون الصور والرسوم الثابتة والخطية في البرنامج بسيطة وواضحة ومناسبة للأطفال.
- أن يكون الصوت بلغة مفهومة ومناسبة للأطفال.
- أن تكون الموسيقى والمؤثرات الصوتية وظيفية في البرنامج.
- أن تكون الألوان مميزة وقليلة.
- أن تكون لقطات الفيديو وظيفية في البرنامج ومناسبة للأطفال.
- أن تكون الرسوم المتحركة ذات دلالة للشيء.
- أن تكون واجهة الاستخدام بسيطة ومناسبة للأطفال.
- أن تكون التفاعلية وإمكانية التحكم التعليمي بسيطة وواضحة ومناسبة للأطفال.

- أن يكون إنهاء البرنامج سهلا وبسيطا.

من خلال العرض السابق لأهم المعايير التي ينبغي أن تتوفر في برامج الوسائط المتعددة للأطفال المعوقين عقليا ترى الباحثة أن الأطفال المعوقين عقليا بحاجة إلي برنامج وسائط متعددة يتناسب مع خصائصهم حتى يصل بهم إلي أقصى ما يمكن أن تمكنهم منه قدراتهم.

### المحور الثاني:- المفاهيم البيولوجية

#### تعريفات المفهوم

تعددت التعريفات التي تناولت المفهوم وتعرض الباحثة أهمها لاشتقاق

تعريف المفاهيم البيولوجية منها

ما أشارت إليه (كريمان بدير، ٢٠٠٤ : ٩) أن المفهوم هو الانطباع الحسي العام الذي تمثله مجموعة أشياء أو كلمات وتستخدم في نقل المعلومات والمهارات المكتسبة ويستطيع الفرد خلالها معالجة المواقف.

كما عرفه كل من (مني الحديدي وجمال الخطيب، ٢٠٠٥: ١٨١) بأنه تصنيف للأحداث أو الأشياء أو الرموز علي مستوي مادي ملموس أو علي مستوي معرفي مجرد.

وذكر (بطرس حافظ بطرس، ٢٠١٧: ٢٣) بأن هناك تعريف كثيرة متباينة وسبب هذا التباين يرجع إلي طرح المفاهيم من رؤيا نظرية مختلفة وقدم ثلاثا من وجهات النظر التي تناولت المفاهيم بالتعريف علي النحو التالي:

-العناصر المتطابقة: تعتبر المفهوم بأنه تجريد لعدد من العناصر المتطابقة في صنف الأشياء أو الأحداث مثلا سيارات حمراء.

-العلاقات المشتركة: تؤكد وجود علاقات إدراكية مشتركة بين الحوادث وتدعي وجهة النظر هذه بالجشتالطية ، وهي تفضل استخدام عبارة الاستبصار الذي يحدث فجأة نتيجة تنظيم المجال الإدراكي بدلا من عبارة المفهوم.

-عملية التعديل المشترك : تؤكد علي العلاقات الإدراكية المشتركة لتكوين المفاهيم ، مثلا: البنطلون والقميص والجاكت كلها ملابس.

ومما سبق تستنتج الباحثة تعريف المفاهيم البيولوجية وفقا لمنظور البحث الحالي بأنه مجموعة من الموضوعات للمفاهيم البيولوجية التي تشترك فيما بينها في خصائص وسمات ، وتتواجد في البيئة المحيطة بالطفل ، سواء في المنزل أو خارجه ويمكنه الاحتكاك والتعامل معها في تفاعلاته العادية وتظهر في تجريد عقلي يعبر عنه بكلمة أو رمز يشير إلي مجموعة الخصائص أو الصفات المشتركة بين الأشياء .

#### تعليم المفاهيم للأطفال المعوقين عقليا

أشار كل من (آمال محمد بدوي، أسماء فتحي توفيق، ٢٠٠٩: ٢٥)، (بسام عبد الله طه، ٢٠١٠: ٥٠)، (كريمان بدير، ٢٠١٣: ٣٦)، (هاله إبراهيم الجرواني ، عزة خليل عبد الفتاح، ٢٠١٥ : ١٥٦)، (شتيل مان ، اندرو Shtulman, Andrew; 2016) إلي أن تعليم المفاهيم له أهمية كبيرة في حياة الطفل ، حيث تساعده علي التعرف والتمييز والتفسير للظواهر والمواقف

المحيطة به ، ويتم تعلم المفاهيم بإجراء عمليتين أساسيتين ، هما التمييز والتعميم.

ونظرا لأن تعلم المفاهيم يعتبر من أنواع التعلم التي تحتاج إلي العمليات العقلية العليا ولأن الأطفال المعوقين عقليا من فئة القابلين للتعليم يندرجون تحت مرحلتي (ما قبل العمليات والعمليات الحسية) في المرحلة الابتدائية تبعا لتقسيم بياجيه ، فإنه يصعب تكوين المفاهيم اللفظية المجردة للأطفال المعوقين عقليا ، بل يتطلب تقريبا للمعاني والأفكار والأشياء المتضمنة للمفهوم بالأشياء الملموسة التي ترتبط بها من واقع حياتهم اليومي ، ولذلك كلما كانت المفاهيم والأفكار المقدمة للأطفال المعوقين عقليا أقرب لمستوي المحسوسات ، كانت أكثر فهما بالنسبة لهم، وبذلك يصبح لديهم القدرة علي توظيفها في حياتهم اليومية ، وهذا ما تناوله بياجيه في نظريته أن المعرفة لا تمتص من الخارج بل ينشئها الطفل في الداخل خلال تفاعله الدائم مع البيئة.

إن المحك الرئيسي في تكوين المفاهيم عند الأطفال المعوقين عقليا هو حدوث سلوك معين سواء كان فعلا أو كلمة أو استجابة للأشياء أو المواقف التي تعبر عن تكوينه لديهم بعيدا عن التجريد الذي لا يتفق مع طبيعة إعاقتهم.

وبناء علي ذلك تستخلص الباحثة أن الطفل المعوق عقليا لا يكتسب المفاهيم بطريقة مباشرة ، وإنما عن طريق التدريب علي المهارات المتعلقة بتكوين هذه المفاهيم من (تسمية الأشياء ، والفهم ، والمطابقة ، والاحتفاظ بخواص الأشياء ، والتصنيف) ولا يتم ذلك بمعزل عن البيئة بل داخل سياق المواقف الحياتية اليومية الطبيعية التي يعيشها بصورة تلقائية داخل منزلة أو مدرسته أو بيئته الخارجية ، ويقتصر دور المعلم هنا علي توجيه هذه المواقف والخبرات باستخدام أساليب تعلم واستراتيجيات تعليمية ملائمة لطبيعة هذه المفاهيم من جانب ، ولخصائص الأطفال المعوقين عقليا من جانب آخر ومن الضروري أن يقوم المعلم بتهيئة الفرص للمناقشة النشطة والمساهمة الإيجابية

من جانب الأطفال فأسلوب المناقشة النشطة يعمل علي تنمية الاستيعاب المفاهيمي لديهم بهدف مساعدتهم علي تعدد استخدامها وتوظيفها في مواقف مشابهة بناء علي خبرتهم الحقيقية لهذه المفاهيم المحددة التي يمكن التوصل إليها بملاحظة سلوك الأطفال ، وتقييم أدائهم لاكتشاف ما يحتاجون إليه بالفعل من هذه المفاهيم ، فالفكرة ما هي إلا تنظيم هادف ومحدد لتلك المفاهيم المهمة لهؤلاء الأطفال في الحياة اليومية. وهذا من أهم ما توصلت إليه دراسة (اهي ، بيرات 2016، Ahi, Berat) عن أهمية أساليب التعلم المباشر في المناهج الدراسية وخلق مواقف تعليمية تركز علي المشاركة الإيجابية للأطفال وتفاعلهم مع بيئتهم.

الاعتبارات الأساسية في تعليم المفاهيم للأطفال المعوقين عقليا:-

أشار إليها كلا من (حسام محمد مازن، ٢٠١٢: ١٥٨)،  
(بطرس حافظ بطرس، ٢٠١٠: ٢١٩) وهي ما يلي:

١- تزويد الأطفال المعوقين عقليا بكمية كافية من التدريبات علي القواعد الصعبة. وتكون هذه التدريبات في صورة ألعاب حيث إن اللعب ليس فقط ظاهرة بيولوجية ولكنه أيضا نشاط اجتماعي أساسي يتعلم الطفل من خلال جميع ما نريده أن يتعلمه فهو النشاط المهيمن علي نمو الطفل في مرحلة الطفولة كما بينت دراسة (هنركس، توماس Henricks, Thomas) (S.2016)

٢- تقليل الخصائص المتصلة بالمفهوم مع التركيز علي الخصائص الأساسية المتصلة به.

٣- توجيه النشاط التدريبي وفقا لعدد المفاهيم التي يتضمنها "المستوي الهرمي للمفهوم".

٤- تقديم الأمثلة الموجبة والسالبة للمفهوم عند تعليمه مع تقديم أكبر عدد من الأمثلة الموجبة للمفهوم.

٥- تعليم كل مفهوم علي حدة منفصلا عن المفاهيم الأخرى.

- ٦- عرض نماذج أمام الأطفال وإبقائها أمامهم طوال فترة التعليم للنظر إليها عند الحاجة ، وذلك للتعرف علي الأمثلة الموجبة للمفهوم.
- ٧- استخدام طريقة التلقي في حالة الهدف، بإعطاء مفهوم معين، فيقدم للأطفال الخصائص المتصلة وغير المتصلة أثناء تعليم المفهوم، واستخدام طريقة الاكتشاف عندما يكون الهدف إعطاء الأطفال تدريباً علي تحمل الإحباط عند التعامل مع المفاهيم.
- ٨- استخدام الأسلوب الاستقرائي بكثرة مع طريقة الاكتشاف، وذلك عند جميع مستويات التجريد للمفاهيم.فقد أشارت دراسة (هورن ميكال وآخرون , Horn, Michael S.;et,al.2016)إلي أن من أحسن السبل التي تقلل من الوقوع في خطأ سوء فهم المفاهيم البيولوجية هو استخدام أساليب تعلم نشطة متعددة، يتم فيها التركيز علي ايجابية الطفل ونشاطه أثناء تعلمه تلك المفاهيم لتساعده علي تتميتها.

### وبناء علي ذلك تستخلص الباحثة أن

تعلم الأطفال المعوقون عقليا للمفاهيم يعد من الأمور الهامة والضرورية حيث إنها تعمل علي تبسيط العوامل والمتغيرات البيئية المحيطة بالطفل المعوق عقليا وتمكنه من التكيف مع بيئته.، ونظرا لأن النمو العقلي للطفل المعوق عقليا يعد أبطاً مما هو مطلوب للعمل المدرسي ويبدو ذلك واضحا في ضعف القدرة علي التجريد والتمييز وهي شروط أساسية لتكوين المفاهيم فإن الأطفال المعوقين عقليا يجدون صعوبة في تكوين المفاهيم فهم لا يستطيعون استخدام المجردات في تفكيرهم ويلجئون إلي استخدام المحسوسات ولذلك فهم يحتاجون إلي برامج تربوية تركز في المقام الأول علي الأشياء الملموسة والمحسوسة والتي يمكن رؤيتها بالنظر وكذلك الإفراط الشديد في تبسيط المفاهيم.

ولقد أشارت نتائج العديد من الدراسات التي احتوت علي برامج لتنمية واكتساب بعض المفاهيم لدي الأطفال المعوقين عقليا ، أن الأطفال المعوقين عقليا يمكنهم اكتساب المفاهيم البسيطة التي تساعدهم علي

التكيف مع الواقع ومنها دراسة (حسين إمام سنجد، ٢٠٠٩) التي توصلت إلي فاعلية برنامج موسيقي باستخدام الإيقاع الحركي في تنمية مفهوم الذات لديهم.، و دراسة(وائل وهبه سمعان، ٢٠١١) التي توصلت إلي فاعلية برنامج أنشطة نفسحركية في تنمية المفاهيم الرياضية/الحساب لديهم، و دراسة (بسنت حمادة إبراهيم، ٢٠١١) التي توصلت إلي فاعلية برنامج تربية حركية في إكساب بعض مفاهيم الانتماء لديهم، ودراسة(منار محمد عبد العليم، ٢٠١١) التي توصلت إلي إمكانية تنمية مفهوم الزمن لديهم. وقد بينت نتائج تلك الدراسات الطريقة التي تقدم بها هذه المفاهيم والتي لا بد أن تشتمل علي ربط التعليم بالحياة ومراعاة طول الوقت اللازم للتعليم، واستخدام الطرق الحسية المباشرة في تعلم المفاهيم، وعرض أمثلة ونماذج أمام الأطفال المعوقين عقليا.

### فروض البحث

- ١ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية لصالح القياس البعدي.
- ٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الحيوانات) لصالح القياس البعدي
- ٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الطيور) لصالح القياس البعدي
- ٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الفواكه) لصالح القياس البعدي

- ٥- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية (محور الخضراوات) لصالح القياس البعدي
- ٦- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس المفاهيم البيولوجية .
- ٧- درجة تأثير برنامج الوسائط المتعددة كبير علي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.

### ■ ثالثاً:- إعداد أدوات البحث والدراسة الميدانية ونتائجها

للإجابة علي الأسئلة الواردة بمشكلة البحث، اتبعت الباحثة ما يلي:-

#### - إعداد أدوات البحث

#### ١) قائمة المفاهيم البيولوجية المناسبة للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم (إعداد الباحثة)

في ضوء أهداف المرحلة الابتدائية وخصائص الأطفال المعوقين عقليا وبمراجعة كتب المرحلة الابتدائية التي وضعتها وزارة التربية والتعليم ونتائج الدراسات السابقة والأطر النظرية ، تمكنت الباحثة من وضع صورة مبدئية لقائمة تشتمل علي مجموعة من المفاهيم البيولوجية اللازمة للأطفال المعوقين عقليا وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية عشر محاور رئيسية (الماء-الانسان-الحيوانات-البيئة-الفواكه-الكون-الخضراوات-الطيور-الغذاء التلوث) تم وضعها في صورة استبيان لاستطلاع رأي المحكمين من المتخصصين والخبراء في مناهج وطرق تدريس الفئات الخاصة وكذلك موجهين ومديرين ومعلمين مدارس التربية الفكرية عليها لتعرف آرائهم حول المفاهيم البيولوجية الواردة في القائمة ومدى مناسبة وأهمية كل منها للأطفال المعوقين عقليا ومدى صلاحية هذه المفاهيم للتدريب عليها من خلال برنامج وسائط متعددة قائم علي الكمبيوتر وإضافة أو حذف أو تعديل ما يروونه منها بما يتناسب مع الأطفال المعوقين عقليا.

وقد أسفر ذلك عن بعض المقترحات التي راعتها الباحثة كصعوبة تدريب الأطفال المعوقين عقليا علي جميع هذه المفاهيم وأوصوا باختيار محورين أو ثلاثة محاور فقط لتنفيذ البرنامج عليها ، فتم اختيار أربعة محاور رئيسية في ضوء آراء السادة المحكمين وهي:-

\*الحيوانات

\*الطيور

\*الفواكه

\*الخضراوات

٢) مقياس المفاهيم البيولوجية المصور للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم ( إعداد الباحثة )

قامت الباحثة بإعداد مقياس المفاهيم البيولوجية المصور للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم يقدم عن طريق الكمبيوتر والذي يعتبر من الأدوات اللازمة للبحث الحالي سعيا إلي تحقيق أهدافه، وقد اطلعت الباحثة علي الأطر النظرية التي تناولت المفاهيم البيولوجية، وكذلك بعض الاختبارات التي تناولت بعض المفاهيم العلمية وقد روعي في تصميم المقياس ما يلي :

- استخدام صور ملونة واضحة.
  - صياغة الأسئلة بلغة بسيطة وسهلة و مناسبة للطفل المعوق عقليا ومستمدة من قاموسه اللغوي.
  - استخدام صور وأصوات من بيئة الطفل حتى يسهل عليه إدراكها.
  - التدرج من السهل إلي الصعب.
  - تطبيق الاختبار بشكل فردي لتجنب تقليد الأطفال لبعضهم في الاستجابة.
  - ربط المادة المتعلمة قدر الإمكان - بما يوجد في الحياة اليومية.
- وصف المقياس:-

يتكون المقياس من أربعة محاور رئيسية وكل محور يندرج تحته مجموعة من الأبعاد الفرعية كما يلي:-



**\*محور الحيوانات**

- أسماء الحيوانات
- أنواع الحيوانات
- أشكال الحيوانات
- وظائف الحيوانات
- أصوات الحيوانات

**\*محور الطيور**

- أسماء الطيور
- أنواع الطيور
- أشكال الطيور
- وظائف الطيور
- أصوات الطيور

**\*محور الفواكه**

- أسماء الفواكه
- أنواع الفواكه (باختلاف المناخ)
- ألوان الفواكه

**\*محور الخضروات**

- أسماء الخضروات
- أشكال الخضروات
- ألوان الخضروات

**تصحيح المقياس:-**

يعتمد حساب الدرجات علي مقياس متدرج (٠-١) لكافة الأبعاد التي يشملها كل محور من المحاور الأربعة (الحيوانات-الطيور-الفواكه-الخضراوات) لمقياس المفاهيم البيولوجية للأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم، حيث يحصل الطفل علي درجة واحدة لكل استجابة صحيحة، وقد أعدت الباحثة استمارة لتسجيل استجابات الأطفال علي المقياس.

**تعليمات المقياس :-**

- \*حاول أن تقوم بتشجيع الطفل بالتعزيز المادي والتعزيز المعنوي
- \*يجب انتظار مدة ١٠ دقائق بين كل بعد والآخر لتجنب عامل التشتت والتعب
- \*تأكد من استرخاء انتباه الطفل بصورة كلية وقم بإزالة كل الألعاب والأدوات المشتتة
- \*ترصد الدرجات الخاصة بكل طفل في بطاقة استجابات خاصة به.

**زمن المقياس :-**

- يتم تطبيق كل محور رئيسي في مدة ٣٠ دقيقة وبالتالي يكون زمن الاختبار ككل ١٢٠ دقيقة.

**صدق المقياس:-**

- للتحقق من صدق المقياس استخدمت الباحثة صدق المحكمين، صدق التحليل العاملي كما يلي:

**١- صدق المحكمين Logical Validity**

- قامت الباحثة بعرض المقياس علي (١٠) من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس، والمناهج وطرق التدريس، وتربية الطفل، وذلك للحكم علي مدي ملائمة عبارات الاختبار لخصائص الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم، وكذلك ملائمة الطريقة التي تعرض بها الأسئلة علي الطفل.
- وقد شملت الاستمارة سيناريو المقياس، وبنود المقياس كعبارات وأمام كل بند الاختيارات ( مناسب - مناسب إلي حد ما- غير مناسب)، كما طلبت الباحثة من السادة المحكمين تعديل أية صياغة يرون تعديلها في أسئلة الاختبار أو صوره. وقد راعت الباحثة جميع التعديلات التي تفضل بها السادة المحكمون. وبعد إجراء التعديلات أصبح المقياس في صورته النهائية صالحا للتطبيق

## ٢- صدق التحليل العاملي

استخدم التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory factor analysis بطريقة المكونات الأساسية Principal Components Method مع تدوير المحاور بطريقة الفاريماكس Varimax لدرجات أفراد العينة باستخدام برنامج SPSS v18، مع استخدام مخطط الانتشار Scree plot. ونتج عن التحليل العاملي تشبع جميع مفردات المقياس بعد تدويرها على عامل واحد ٦٤٨. ٧١% من التباين الكلي لدى أفراد العينة، وجدول رقم (١) يوضح قيم تشبع محاور المقياس وقيم الجذر الكامن لكل عامل ونسبة التباين المفسرة للعوامل بعد التدوير.

## جدول (١)

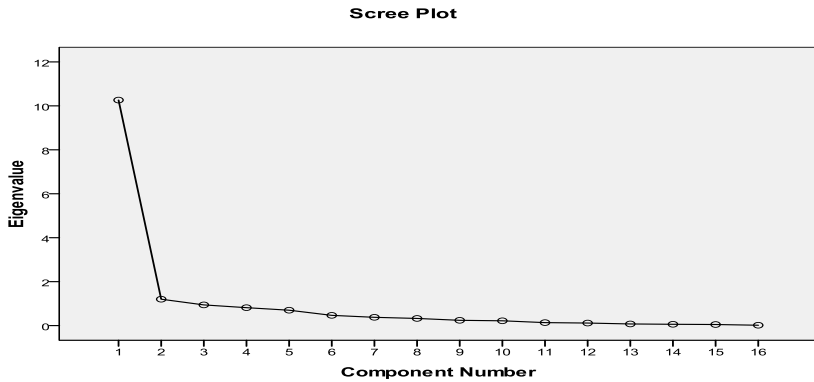
تشبعات محاور المقياس على العوامل المستخرجة بعد التدوير

العوامل	المفردات
الأول	
٠.٨٦١	١٣
٠.٨٦٠	١٠
٠.٨٥١	٩
٠.٨٢١	١٢
٠.٧٥٤	٨
٠.٧٨٥	٢
٠.٧٧٧	٥
٠.٧٦٢	١١
٠.٧٢١	١٤
٠.٥٩٣	٣
٠.٩٠٥	٦

٠.٦٦١	٤
٠.٦٦١	٧
٠.٥٩٩	١
٠.٥٩٢	١٥
٠.٥٨٣	١٦
٧.٥٥	الجذر الكامن
٤٧.١٥٤	نسبة التباين المفسرة بواسطة العامل
٧١.٦٤٨%	نسبة التباين المفسرة للمقياس ككل

من خلال التدوير للمحاور نجد تشبع جميع مفردات المقياس بعد تدويرها على عامل واحد و يدعم هذا الاستنتاج ما كشف عنه مخطط الانتشار من وجود عامل واحد كما في

شكل (١)



حيث يساعد مخطط الانتشار على تحديد العامل/العوامل الأكثر بروزا من دراسة الرسم البياني للجذور الكامنة في علاقتها بمكونات المقياس، والإبقاء على العوامل التي تظهر في الجزء شديد الانحدار من المنحنى. وهكذا، يتضح من شكل (١) وجود عامل واحد يمثل هدف الاختبار ويتفق ذلك مع الأدبيات الأجنبية التي درست المكونات العاملة للاختبارات

## ثبات المقياس:-

تم استخدام إعادة تطبيق المقياس لحساب الثبات ، حيث تم تطبيق المقياس بعد إجراء التعديلات علي عينة البحث الاستطلاعية ، وبعد مضي خمسة عشر يوما من التطبيق الأول ، تم إعادة تطبيق المقياس عليهم مرة أخرى وتم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ وتم حساب الثبات لكل من الأبعاد والمحاور والدرجة الكلية للمقياس وكانت نتيجته كما يوضحها جدول (٢)

## جدول (٢)

حساب معامل ثبات مقياس المفاهيم البيولوجية للأطفال المعوقين عقليا بطريقة معامل ألفا كرونباخ بين التطبيق الأول والثاني

الثبات الكلي للمقياس	المحاور	الأبعاد
٠.٨٧٧	المحور الأول ٠.٨٦٢	البعد الأول ٠.٧٨٧
		البعد الثاني ٠.٧٩٧
		البعد الثالث ٠.٧٨٣
		البعد الرابع ٠.٨٣٤
		البعد الخامس ٠.٨٧٤
	المحور الثاني ٠.٨٧٢	البعد الأول ٠.٨٢٥
		البعد الثاني ٠.٨٣٨
		البعد الثالث ٠.٨٤٦
		البعد الرابع ٠.٧٩٩
		البعد الخامس ٠.٨٤٩
	المحور الثالث ٠.٨٤٥	البعد الأول ٠.٧٩٢
		البعد الثاني ٠.٨٣١

		البعد الثالث ٠.٨٤٤
	المحور الرابع	البعد الأول ٠.٨٥٣
	٠.٨٦٤	البعد الثاني ٠.٨٦٩
		البعد الثالث ٠.٨٦٣

ويتضح من جدول (٢) أن معامل الثبات مرتفع مما يشير إلى اتساق درجات الأطفال علي مقياس المفاهيم البيولوجية عبر الزمن وتمتع المقياس بأبعاده ومحاوره المختلفة بمستوي ثبات مرتفع.

### ٣) برنامج وسائط متعددة لتنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم (إعداد الباحثة)

قامت الباحثة بإعداد برنامج وسائط متعددة لتنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في المرحلة العمرية ( ٨ - ١٢ ) سنة عمر زمني ، ( ٤-٧ ) سنوات عمر عقلي، وقد روعي في أنشطة البرنامج خصائص الأطفال في هذه المرحلة وميولهم وقدراتهم. وتم الاستعانة بالعديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بالمفاهيم البيولوجية بالإضافة إلي مناهج مدارس التربية الفكرية وقامت الباحثة بعرض محتوى البرنامج علي الخبراء في مجال التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم لمعرفة مدي ملائمة أنشطته المختارة في تنمية المفاهيم البيولوجية للأطفال المعوقين عقليا.

#### الدراسة الاستطلاعية لبرنامج الوسائط المتعددة

قامت الباحثة بعد الانتهاء من إعداد برنامج الوسائط المتعددة في صورته المبدئية بالتوجه لمدرسة التربية الفكرية بأجا التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلية لإجراء دراسة استطلاعية - نظرا لمعرفة الباحثة الشخصية بالأخصائيين والقائمين علي العملية التعليمية بالمدرسة - وتم اطلاعهم علي محتوى البرنامج وما يهدف اليه وما هي الخدمات التي سيقدمها للأطفال المعوقين عقليا وتمت الموافقة علي إجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من

٢٠١٦/١٠/٥ : ١٠/٣

**وهدفت الدراسة الاستطلاعية إلي (التعرف علي مدي ملاءمة برنامج الوسائط المتعددة لخصائص الأطفال المعوقين عقليا، التعرف على أنواع الأنشطة التي تلقي قبولا منهم وتدفعهم إلي التفاعل والمشاركة، تحديد ما يجب أن يتوفر في بيئة التعلم من مثيرات، تدريب الباحثة علي تنفيذ البرنامج معهم، تحديد أفضل قوائم التعزيز، التي تمكن الباحثة من الوصول للهدف المنشود من الجلسة، التعرف علي أهم الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء تطبيق البرنامج، تحديد الأوقات المناسبة لتطبيق البرنامج)**

واشتملت الدراسة الاستطلاعية علي (٣) أطفال معوقين عقليا يتراوح عمرهم الزمني من (٨-١٢) سنة وعمرهم العقلي من (٤-٧) سنوات. بخلاف عينة البحث التجريبية للبرنامج. وقامت الباحثة بتطبيق معظم جلسات البرنامج عليهم متناولة عرض موضح للجلسات ومحتواها وطريقة الأداء والتأكد من زمن كل جلسة، ولقد أوضحت الدراسة الاستطلاعية عدة نقاط وضعتها الباحثة في الاعتبار.

### **الخطة الزمنية للبرنامج**

تم تنفيذ برنامج الوسائط المتعددة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧، وتم التطبيق علي مدار شهر بواقع جلسة أو جلستين يوميا ما عدا أيام العطلات الرسمية.

### **تنفيذ التجربة**

#### **القياس القبلي**

٢٠١٦ / ١٠ / ١٣ - ١٠ / ٩

#### **تطبيق البرنامج**

٢٠١٦ / ١١ / ١٠ - ١٠ / ١٦

#### **القياس البعدي**

٢٠١٦ / ١١ / ١٧ - ١١ / ١٣

#### **القياس التتبعي**

٢٠١٦ / ١٢ / ١٥ - ١٢ / ١٢

### رابعاً:- نتائج البحث وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة \*الأساليب الإحصائية المستخدمة

قبل البدء في عرض نتائج البحث توضح الباحثة أنها استعانت في المعالجة الإحصائية للبيانات بالحزمة الإحصائية (SPSS) الإصدار الثامن عشر. نتائج الفرض الأول والثاني والثالث والرابع والخامس وتنص بالترتيب علي

- ١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية لصالح القياس البعدي.
  - ٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الحيوانات) لصالح القياس البعدي
  - ٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الطيور) لصالح القياس البعدي
  - ٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الفواكه) لصالح القياس البعدي
  - ٥- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية(محور الخضراوات) لصالح القياس البعدي
- للتحقق من صحة تلك الفروض قامت الباحثة باستخدام أسلوب ويلكوكسون اللامعلمي ويتضح ذلك من خلال جدول (٣)



المتغير	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة Z	الدلالة
المحور الأول (الحيوانات)	قبلي	١٠.٦٠	٣.٨٣	٢.٨٠٧	٠.٠١
	بعدي	٢٢.٢٠	٢.٦٥		
المحور الثاني (الطيور)	قبلي	٨.٨٠	٢.١٤	٢.٨١٢	٠.٠١
	بعدي	٢١.٨٠	٢.٣٩		
المحور الثالث (الفواكه)	قبلي	٦.٩٠	٢.٢٣	٢.٨٢٥	٠.٠١
	بعدي	١٤.١٠	١.٨٥		
المحور الرابع (الخضراوات)	قبلي	٨.٦٠	٣.٠٩	٢.٨٠٧	٠.٠١
	بعدي	١٧.٥٠	٢.٠١		
الدرجة الكلية للمقياس	قبلي	٣٤.٩٠	٦.٦٧	٢.٨٠٥	٠.٠١
	بعدي	٧٥.٦٠	٤.٤٥		

يتضح من جدول (٣) وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم البيولوجية لصالح القياس البعدي.

وبذلك تم التحقق من صحة الفرض الأول والثاني والثالث والرابع والخامس من فروض البحث وكذلك تمت الإجابة علي السؤال رقم (٢) من أسئلة البحث الذي ينص علي (ما فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم؟) ويمكن أن تكون النتائج راجعة إلي:-

◀ بساطة اللغة المقدم بها برنامج الوسائط المتعددة. فلقد أشارت دراسة (لي جار كريستيان Legare, Cristine H.; 2013) إلي أن اللغة المستخدمة لتعليم المفاهيم البيولوجية التطورية تؤثر على الفهم المفاهيمي للأطفال ولها آثار تربوية هامة لتعليم العلوم.

- ◀ التخطيط الجيد لبرنامج الوسائط المتعددة ومراعاة معايير تصميم برامج الوسائط المتعددة للأطفال المعوقين عقليا.
- ◀ تدريب الطفل في جلسات قصيرة نسبيا ، والانتقال من المهارات البسيطة إلى المهارات المعقدة ، وهذا يتفق مع خصائص الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم واستراتيجيات تعليمهم.
- ◀ استخدام الكمبيوتر مما ساعد علي جذب انتباه وتركيز الأطفال فهو بمثابة أداة سحرية تتسم بالتشويق والإثارة ويحبها الطفل ويميل إلي استخدام ألعابها دون كلل او ملل ، حيث تعتمد الألعاب المقدمة من خلاله علي مثيرات بصرية وسمعية تساعد علي زيادة الانتباه والإدراك والذاكرة. ولقد أشارت دراسة (استروس جابريل [Strouse, Gabrielle A.,2016](#)) إلي فعالية استخدام الكمبيوتر في تعليم المفاهيم البيولوجية فهو يمنح الأطفال نفس المميزات التي يمنحها لهم المعلمون .
- ◀ استخدام ألعاب الكمبيوتر التي تتسم بوضوح الصوت والصورة مما ساعد الأطفال علي التعرف علي المثيرات البصرية بشكل صحيح وتمييز أسمائها وأصواتها وممارسة ما يتم تعلمه.
- ◀ ساعد برنامج الوسائط المتعددة علي تنشيط الانتباه التلقائي الإرادي عند الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم وذلك من خلال التركيز علي مثير واحد دون الاهتمام بالمثيرات الأخرى. والتنوع في عرض المثيرات المثيرة للأطفال مما ساعد في تحسين مستوي أدائهم .
- وتتفق نتائج هذا البحث مع:-**

نتائج دراسة (ابراهيم عبد الله محمد ، ٢٠٠٧) التي هدفت الي التحقق من فعالية برنامج باستخدام الوسائط المتعددة في تحصيل الدراسات الاجتماعية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى الاطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم ، وتوصلت إلي فاعلية الوسائط المتعددة في تنميتها لديهم.

ونتائج دراسة(عبير عبد الحميد فتحى، ٢٠١٠) التي هدفت إلي التحقق من فاعلية برنامج متعدد الوسائط في علاج بعض اضطرابات الكلام

لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم بمدارس التربية الفكرية، وتوصلت الي فاعلية برنامج الوسائط المتعددة في علاجها لديهم.

ونتايج دراسة(نيفين عازر صليب، ٢٠١٠) التي هدفت الي التحقق من فاعلية برنامج متعدد الوسائط لتحسين السلوك التكيفي لدى الأطفال المعوقين عقليا ، وتوصلت الي فاعلية برنامج الوسائط في تحسينه لديهم.

ونتايج دراسة(عبدالعزیز بن عبد الله بن علي، ٢٠١٣) التي هدفت إلي التحقق من فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحاسوب في تحسين الانتباه وتنمية القدرة على التذكر لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وأثره على تحصيلهم الأكاديمي وتوصلت إلي فاعلية برنامج الحاسوب في تحسين الانتباه وتنمية القدرة على التذكر لديهم.

ونتايج دراسة(سلوى أحمد محمد، ٢٠١٤) التي هدفت إلي التحقق من فاعلية برنامج كمبيوتر باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التواصل اللغوي (الاستماع - المحادثة - القراءة - الكتابة) للمعوقين عقليا القابلين للتعليم وتوصلت إلي فاعلية برنامج الوسائط في تنميتها لديهم.

ونتايج دراسة(أميرة محمد محمد، ٢٠١٥) التي هدفت الي التحقق من تأثير استخدام الوسائط المتعددة على تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة اليد (مسك الكرة -استلام الكرة(الاستقبال) - تمرير الكرة- تنطيط الكرة) للأطفال المعوقين عقلياً القابلين للتعليم بمدارس التربية الفكرية ، وتوصلت إلي فاعلية الوسائط المتعددة في تعليمها لهم.

نتائج دراسة (دعاء محمود السيد، ٢٠١٥) التي هدفت إلي التأكد من أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية بعض أنواع الذكاءات المتعددة لدي الأطفال المعوقين عقليا بمدارس التربية الفكرية ، وتوصلت الي فاعلية البرنامج في تنميتها لديهم.

ونتايج دراسة(وفاء محمد لطفي، ٢٠١٥) التي هدفت إلي إعداد برنامج تدريبي قائم على الوعى الفونولوجي باستخدام الوسائط المتعددة لتخفيف حدة

اضطرابات النطق لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم، وتوصلت الي فاعلية برنامج الوسائط المتعددة في تخفيفها لديهم.

### نتائج الفرض السادس من فروض البحث

والذي ينص علي

٦- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس المفاهيم البيولوجية.

وللتحقق من صحة ذلك الفرض استخدمت الباحثة أسلوب ويلكوكسون اللامعلمي ويتضح ذلك من خلال جدول (٤)

المتغير	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة Z	الدلالة
المحور الأول (الحيوانات)	بعدي	٢٢.٢٠	٢.٦٥٨	٠.٠٠٨	غير دالة
	تتبعي	٢٢.٤٣٢	١.٨٧٣		
المحور الثاني (الطيور)	بعدي	٢١.٨٠	٢.٣٩٤	٠.٠٧٤	غير دالة
	تتبعي	٢١.٨٦	١.٨٧٣		
المحور الثالث (الفواكه)	بعدي	١٤.١٠	١.٨٥٢	٠.٠٦٢	غير دالة
	تتبعي	١٤.٥٦	١.٦٦٣		
المحور الرابع (الخضراوات)	بعدي	١٧.٥٠	٢.٠١٣	٠.٠٥٨	غير دالة
	تتبعي	١٧.٨٣	١.٧١٥		
الدرجة الكلية للمقياس	بعدي	٧٥.٦٠	٤.٤٥٢	٠.٠٧٥	غير دالة

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الأطفال في القياسين البعدي والتتبعي علي مقياس المفاهيم البيولوجية. وبذلك تم التحقق من صحة الفرض السادس من فروض البحث وكذلك تمت الإجابة علي السؤال رقم (٣) من أسئلة البحث الذي ينص علي (ما فاعلية برنامج وسائط متعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم بعد مرور فترة زمنية (شهر) من تطبيقه؟) وهذا يدل علي استمرار التعزيز من قبل القائمين علي العملية التعليمية نتيجة لأن الباحثة أهدت نسخة من برنامج البحث لمدير المدرسة ومعلميها. ويوضح ذلك دراسة (جيردتس وآخرون Geerds, Megan;et.al,02016) التي أشارت إلي أن فهم المزيد عن محتوى المصادر غير الرسمية للتعلم المبكر يمكن أن يساعد المعلمين علي دعم تطوير المعرفة حول العالم الطبيعي والخصائص البيولوجية بكيفية أفضل.

### نتائج الفرض السابع

الذي ينص علي

٧- درجة تأثير برنامج الوسائط المتعددة كبير علي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة معامل حجم التأثير "ايتا" تربيع لبحث حجم التأثير ومقارنته بمحكات كوهين لمعرفة مدى كبر حجم هذا التأثير ويتضح من جدول (٥) حجم التأثير

حجم التأثير	العدد	المتغير
٠.٧٨٢	١٠	المحور الاول (الحيوانات)

٠.٨٥٣	١٠	المحور الثاني (الطيور)
٠.٨٤٤	١٠	المحور الثالث (الفواكه)
٠.٧١٩	١٠	المحور الرابع (الخضراوات)
٠.٩٨٢	١٠	الدرجة الكلية للمقياس

من خلال جدول (٥) يتضح بأن معاملات ايتا تربيع جميعها مرتفعة وذلك وفقا لمحكات كوهين (صلاح أحمد مراد ٢٠٠٠، :١٨٩) وبالتالي يمكن الحكم على البرنامج ومدى تأثيره أنه مرتفع جدا ويمكن تعميم استخدام البرنامج ونتائجه على نفس خصائص المرحلة العمرية للعينة المستخدمة في البحث وبذلك يكون قد تحقق الفرض السابع من فروض البحث.

#### ويمكن أن تكون النتائج راجعة إلي:-

◀ اعتماد الباحثة على استراتيجية التعليم الفردي في تعليم أفراد العينة، حيث أن هذا الأسلوب يتناسب مع خصائص الأطفال المعوقين عقليا وطبيعية المادة التعليمية المقدمة من خلال برنامج الوسائط المتعددة، حيث إن الأطفال المعوقين عقليا بحاجة إلى وقت أطول وإلى تكرار وتدريب أكثر مما يحتاجه الأطفال غير المعوقين في مثل عمرهم الزمني، فالتعليم الفردي يراعي الفروق الفردية لدى الأطفال المعوقين عقليا وكذلك قدراتهم، كما أنه يتميز بالمرونة بحيث يمكن تعديله وفقا لاحتياجات الطفل المعوق عقليا، و يساعد الطفل المعوق عقليا على تكوين علاقة إيجابية مع المعلم مما يكون له أثر إيجابي على تنمية الجوانب الاجتماعية والنفسية لديه، وبهذا تكون الباحثة قد راعت في البرنامج جميع خصائص نمو الأطفال المعوقين عقليا (الجسمية، والنفسية، والاجتماعية، والعقلية).

◀ التغذية الراجعة التي يحصل عليها كل طفل خلال ممارسة الأنشطة شجعت الأطفال علي الاستمرار في متابعة الأنشطة لأطول فترة ممكنة،

حيث كان كل طفل يستمر في متابعة أنشطة البرنامج لمدة قد تصل إلي ساعة ونصف وأكثر.

◀ طريقة عرض المحتوى الخاص بالبرنامج ، والتنظيم المنطقي له بما يتناسب مع المستوي العقلي للأطفال المعوقين عقليا ساعد علي الاستفادة الكاملة من محتوى البرنامج وتحقيق أهدافه.

#### وتتفق نتائج هذا البحث مع:-

نتائج دراسة ( الشيماء فتحي أحمد، ٢٠١٣ ) التي توصلت إلي استمرار فاعلية برنامج متعدد الوسائط لتنمية الذاكرة لدى الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم بعد مرور فترة زمنية من تطبيقه.

ونتايج دراسة ( سعد، سوسن وآخرون Saad, 2015) التي توصلت إلي استمرار فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تحسين المهارات المعرفية والدافعية لدي الأطفال المعوقين عقليا بعد مرور فترة زمنية من تطبيقه.

ونتايج دراسة ( نهلة أحمد دهيس ، ٢٠١٦ ) التي توصلت إلي استمرار فاعلية برنامج معرفي سلوكي قائم على الألعاب التعليمية الإلكترونية في تعديل بعض المشكلات السلوكية لدى أطفال المرحلة الأولى من التعليم الأساسي بعد مرور فترة زمنية من تطبيقه.

#### خلاصة النتائج:-

- توصلت الباحثة من خلال البحث إلي :
- فاعلية برنامج الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم واستمرار فاعليته بعد مرور فترة زمنية من تطبيقه .
- تأثر الأطفال المعوقين عقليا القابلين للتعليم بالبرنامج تأثرا كبيرا مما يمكن تعميم استخدام البرنامج ونتائجه على نفس خصائص المرحلة العمرية للعينة المستخدمة في البحث.

**خامسا:- توصيات البحث ومقترحاته****\*توصيات البحث**

- تكوين لجنة تشمل خبراء في مجال الوسائط المتعددة وأساتذة وضع مناهج الأطفال المعوقين عقليا تقوم بإعداد برامج كمبيوترية للاستفادة منها في الارتقاء بالعملية التعليمية بمدارس التربية الفكرية نظرا للتنوع في الخبرات المرئية والمسموعة ، ومواجهة مشكلة الفروق الفردية بين الأطفال فهي تجعل التعلم نشاطاً ، حيث يتفاعل الأطفال مع العروض المقدمة أمامهم بواسطتها ثم يُصدروا استجابة عليها وبالتالي اكسابهم المهارات والمفاهيم بشكل سريع وجذاب ومحبيب إليهم.

- تدريب معلمي الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والمعوقين عقليا بشكل خاص علي استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التعليم لتقليل استخدام الطرق التقليدية لعدم جدواها في تعليم المفاهيم والمهارات وتنمية الاتجاهات نحو المواد التعليمية والاستفادة من إمكانات معامل التطوير التكنولوجي لأقصى درجة ممكنة.

**\*مقترحات البحث**

- بحث مقارن لأثر استخدام برنامج متعدد الوسائط لتنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا في ضوء نظامي العزل والدمج.

-بحث أثر استخدام الواقع الافتراضي في تنمية المفاهيم البيولوجية لدي الأطفال المعوقين عقليا.

-بحث عن تقويم معامل التطوير التكنولوجي بمدارس التربية الفكرية في ضوء معايير الجودة.



## ■ قائمة المراجع

## أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم عبد الله محمد سليم (٢٠٠٧). فاعلية برنامج مقترح باستخدام الوسائط المتعددة في تحصيل الدراسات الاجتماعية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى الاطفال المعاقين ذهنياً (القابلين للتعلم)، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة كفر الشيخ، كلية التربية.
٢. أحمد إبراهيم قنديل (٢٠٠٦).التدريس بالتكنولوجيا الحديثة، القاهرة ، عالم الكتب.
٣. أسامة سعيد على هنداوي ، حمادة محمد مسعود إبراهيم ،إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية ، القاهرة ،عالم الكتب.
٤. إلهام سمير حسن (٢٠٠٦).استخدام الألعاب الكمبيوترية في تنمية مهارات القراءة والكتابة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التربية الفكرية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة المنصورة، كلية التربية بدمياط.
٥. آمال محمد بدوى، أسماء فتحي توفيق(٢٠٠٩). مفاهيم الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة ، القاهرة ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.
٦. أميرة محمد محمد سلامة (٢٠١٥). تأثير استخدام الوسائط المتعددة على تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة اليد للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة المنصورة ، كلية التربية الرياضية.
٧. إيمان محمد عبد السميع(٢٠١٣). فاعلية برنامج مقترح قائم علي الوسائط المتعددة لإكساب بعض مفاهيم الدراسات الاجتماعية للتلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم ،رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة المنوفية ، كلية التربية.
٨. بسام عبد الله طه(٢٠١٠). مفاهيم علمية وأساليب تدريسها، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٩. بسنت حمادة ابراهيم عيسى (٢٠١١). برنامج تربية حركية مقترح وتأثيره في اكساب بعض مفاهيم الانتماء لدى الاطفال المعاقين ذهنيا رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة طنطا ، كلية التربية الرياضية.
١٠. بطرس حافظ بطرس (٢٠١٠). تكييف المناهج للطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة ،عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
١١. بطرس حافظ بطرس (٢٠١٧). تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ،عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط ١١.
١٢. حسام محمد مازن (٢٠١٢). المناهج التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة ، المكتبة الأكاديمية للنشر.
١٣. حسن شحاتة ، زينب النجار (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية مراجعة حامد عمار ،الدار المصرية اللبنانية للنشر.
١٤. حسين إمام سنجك محمد (٢٠٠٩). أثر برنامج موسيقى باستخدام الإيقاع الحركي على تنمية مفهوم الذات لدى بعض الأطفال المعاقين عقليا رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، معهد الدراسات العليا للطفولة .
١٥. حسين حسن موسى (٢٠٠٦). استخدام الوسائط المتعددة في البحث العلمي التعليم الإلكتروني ودور الوسائط المتعددة في العملية التعليمية ،القاهرة ، دار الكتاب الحديث.
١٦. دعاء عبد اللطيف عثمان (٢٠٠٩). فاعلية برنامج كمبيوتر مقترح متعدد الوسائط في تنمية بعض المهارات الادراكية ومهارات التواصل لدى الاطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ( فئة المعاقين عقليا) رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الإسكندرية ، كلية التربية.
١٧. دعاء محمود السيد حسن (٢٠١٠). أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط على تنمية بعض العمليات المعرفية لدى المعاقين عقليا في مدارس التربية الفكرية " رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة القاهرة ، معهد الدراسات التربوية.

١٨. دعاء محمود السيد حسن (٢٠١٥). أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية بعض أنواع الذكاءات المتعددة لدى المعاقين عقلياً في مدارس التربية الفكرية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، كلية الدراسات العليا للتربية.
١٩. سامح سعيد اسماعيل أحمد (٢٠٠٧). اثر استخدام استراتيجية مقترحة في تنمية مهارات الكمبيوتر والتواصل للمتخلفين عقليا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات التربوية.
٢٠. سلوى أحمد محمد شاهين (٢٠١٤). فاعلية برنامج كمبيوتر باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية مهارات الاتصال اللغوي للمتأخرين عقليا فئة القابلين للتعلم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة عين شمس ، معهد الدراسات العليا للطفولة.
٢١. السيد فتوح حميدة السيد (٢٠١١). فعالية برنامج مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية لتنمية بعض المهارات الحياتية للأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة حلوان، كلية التربية .
٢٢. السيد محمد مرعى (٢٠٠٩). الوسائط المتعددة ودورها في مواجهة الدروس الخصوصية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية .
٢٣. الشيماء فتحي أحمد عبد الحليم (٢٠١٣). برنامج متعدد الوسائط لتنمية الذاكرة لدى الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعليم، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ، كلية رياض الأطفال.
٢٤. شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس، كلية البنات .

٢٥. صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية .
٢٦. عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠). التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، المنصورة ،المكتبة العصرية للنشر والتوزيع .
٢٧. عبدالعزيز بن عبدالله بن علي الحميد(٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحاسوب في تحسين الانتباه وتنمية القدرة على التذكر لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وأثره على تحصيلهم الأكاديمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس، كلية التربية.
٢٨. عبير عبد الحميد فتحي محمد(٢٠١٠). فاعلية برنامج متعدد الوسائط في علاج بعض اضطرابات الكلام لدى الأطفال المعاقين ذهنيا (فئة القابلين للتعليم) بمدارس التربية الفكرية ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات التربوية .
٢٩. عدنان ناصر الحازمي(٢٠٠٧).الإعاقة العقلية دليل المعلمين وأولياء الأمور، عمان ،دار الفكر ناشرون وموزعون.
٣٠. عصام عبده أحمد صالح (٢٠١٠) : "فاعلية برنامج تدريبي بمساعدة الكمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم اللغوية للأطفال المتخلفين عقليا" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بني سويف ، كلية التربية .
٣١. فاطمة سيد عبد المجيد محمد عبد الواحد (٢٠١٣). فاعلية برنامج كمبيوتر مقترح لتنمية بعض المفاهيم الغذائية لفئة المعاقين ذهنيا القابلين للتعليم رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان، كلية الاقتصاد المنزلي.
٣٢. كريمان بدير(٢٠٠٤).الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة، القاهرة، عالم الكتب.

٣٣. كريمان بدير (٢٠١٣). تنمية المفاهيم والمهارات اللغوية للطفل، القاهرة، عالم الكتب للنشر، ط٢.
٣٤. مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٩). معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، القاهرة، عالم الكتب للنشر.
٣٥. محمد السيد على السيد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنواع التلميحات البصرية وأنماط التفاعل في برامج الحاسوب على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى المعاقين عقليا القابلين للتعلم رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية.
٣٦. محمد عطية خميس (٢٠٠٣). تطور تكنولوجيا التعليم، دار قباء للطباعة والنشر.
٣٧. محمود حسين عثمان (٢٠٠٢). فاعلية الحاسب الألى في تدريب وتقييم ذوى الاحتياجات الخاصة، المؤتمر العلمي الثاني، الطفل أفضل استثمار لمستقبل الوطن العربي، يومي ١٠-١١ ديسمبر ٢٠٠٢، جامعة القاهرة، كلية رياض الأطفال.
٣٨. مصطفى عبد العظيم أمين (٢٠١٦). فاعلية برنامج متعدد الوسائط لتنمية الانتباه للمفاهيم العامة للطلاب المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية.
٣٩. منار محمد عبدالعليم البارودي (٢٠١١). تنمية مفهوم الزمن لدى الاطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاسكندرية، كلية رياض الاطفال.
٤٠. منى الحديدي، جمال الخطيب (٢٠٠٥). استراتيجيات تعليم الطلبة ذوى الحاجات الخاصة، عمان، دار الفكر.
٤١. نادر سعيد شيمى، سامح سعيد إسماعيل، مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٨). مقدمة في تقنيات التعليم، عمان، دار الفكر.

٤٢. نرجس حمدي ، لطفى الخطيب ، خالد القضاة ( ٢٠٠٨ ) . تكنولوجيا التربية، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات .
٤٣. نهلة أحمد دهيس محمد(٢٠١٦). فاعلية برنامج معرفي سلوكي قائم على الألعاب التعليمية الإلكترونية في تعديل بعض المشكلات السلوكية لدى تلاميذ المرحلة الأولى من التعليم الأساسي رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس، كلية التربية .
٤٤. نيفين عازر صليب بسخرون (٢٠١٠). فاعلية برنامج متعدد الوسائط لتحسين السلوك التكيفي لدى بعض المعاقين عقليا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة ،معهد الدراسات التربوية.
٤٥. نيك باركارد فيل ريس ( ٢٠١٠ ) . توظيف تكنولوجيا المعلومات في المدارس دليل عملي للمدرسين ترجمة خالد العامري ، دار الفاروق للنشر .
٤٦. هالة إبراهيم الجرواني ، عزة خليل عبد الفتاح(٢٠١٥). تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية للأطفال ما قبل المدرسة ، الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع، ط٣.
٤٧. هالة فاروق الديب (٢٠١١) . تنمية المهارات الاجتماعية باستخدام الوسائط المتعددة لدى الأطفال المعاقين عقليا، الاسكندرية، مؤسسة حورس الدولية .
٤٨. وائل وهبة سمعان تادرس(٢٠١١). فاعلية برنامج نفس حركي لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لعينة من الاطفال المعاقين ذهنيا القابلين للتعلم رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، معهد الدراسات العليا للطفولة.
٤٩. وفاء محمد لطفى محمد الجزار(٢٠١٥). برنامج تدريبي قائم على الوعي الفونولوجي باستخدام الوسائط المتعددة في تخفيف حدة اضطرابات النطق لدى المعاقين عقليا القابلين للتعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة ، كلية الدراسات العليا للتربية .

٥٠. وليد سالم محمد الحلفاوي (٢٠٠٦). مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية ، عمان ، دار الفكر.

### ثانياً: - المراجع الأجنبية

51. Abdel Raouf, Mohammed Saleh, Alenizi Mogbel Aid K, Attia Khaled M.(2016). *Effectiveness of an educational program using a computer in the development of some of the mathematical concepts among mentally retarded educable students and modifying their adaptive behavior*, International Journal of Humanities and Cultural Studies (IJHCS) ISSN 2356-5926
52. Ahi, Berat(2016). *Flying, Feathery and Beaked Objects: Children's Mental Models about Birds*, International Electronic, Journal of Environmental Education, v6 n1 p16.
53. Felix, Vanessa G.; Mena, Luis J.; Ostos, Rodolfo; Maestre, Gladys E.(2017). *A Pilot Study of the Use of Emerging Computer Technologies to Improve the Effectiveness of Reading and Writing Therapies in Children with Down Syndrome*, British Journal of Educational Technology, v48 n2 p611. Mar.
54. Geerds, Megan; Van De Walle, Gretchen; LoBue, Vanessa(2016). *Using Animals to Teach Children Biology: Exploring the Use of Biological Explanations in Children's Anthropomorphic Storybooks*, Early Education and Development, v27 n8 p1237.

55. Henricks, Thomas S.(2016). *Reason and Rationalization: A Theory of Modern Play*, American Journal of Play, v8 n3 p287. Spr.
56. Horn, Michael S.; Phillips, Brenda C.; Evans, Evelyn Margaret; Block, Florian; Diamond, Judy; Shen, Chia(2016). *Visualizing Biological Data in Museums: Visitor Learning with an Interactive Tree of Life Exhibit*, Journal of Research in Science Teaching, v53 n6 p895. Aug
57. Kari Jabbour, Khayrazad(2012). *Multimedia Principle in Teaching Lessons*, Acta Didactica Napocensia, v5 n4 p11.
58. Königschulte, Anke(2015). *Sound as Affective Design Feature in Multimedia Learning--Benefits and Drawbacks from a Cognitive Load Theory Perspective*, International Association for Development of the Information Society, Paper presented at the International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA) (12th, Maynooth, Greater Dublin, Ireland, Oct 24.
59. Konovalova, Natalia(2016). *Personal Integration Resources of Mentally Handicapped Teenagers into Society*, Bulgarian Comparative Education Society, Paper presented at the Annual International Partner Conference (4th, Sofia, Bulgaria, Jun 14-17.



60. Legare, Cristine H.; Lane, Jonathan D.; Evans, E. Margaret(2013). *Anthropomorphizing Science: How Does It Affect the Development of Evolutionary Concepts?*, *Merrill–Palmer Quarterly: Journal of Developmental Psychology*, v59 n2 Article 4 p168. Apr.
61. Longbottom, Sarah E.; Slaughter, Virginia(2016). *Direct Experience with Nature and the Development of Biological Knowledge*, *Early Education and Development*, v27 n8 p1145.
62. Raja, B. William Dharma; Kumar, S. Praveen(2010). *Do Multimedia Applications Benefit Learning–Disabled Children?*, *Journal of Educational Technology*, v6 n4 p1–7 Jan–Mar.
63. Rivera, Christopher J.(2013). *Multimedia Shared Stories: Teaching Literacy Skills to Diverse Learners*, *TEACHING Exceptional Children*, v45 n6 p38Jul–Aug.
64. Saad, Sawsan; Dandashi, Amal; Aljaam, Jihad M.; Saleh, Moataz(2015). *The Multimedia–Based Learning System Improved Cognitive Skills and Motivation of Disabled Children with a Very High Rate*, *Educational Technology & Society*, v18 n2 p366.
65. Shtulman, Andrew; Neal, Cara; Lindquist, Gabrielle(2016). *Children's Ability to Learn Evolutionary Explanations for Biological Adaptation*, *Early Education and Development*, v27 n8 p1222.

66. Strouse, Gabrielle A.; Ganea, Patricia A.(2016). *Are Prompts Provided by Electronic Books as Effective for Teaching Preschoolers a Biological Concept as Those Provided by Adults?*, Early Education and Development, v27 n8 p1190.
67. Takacs, Zsofia K.; Swart, Elise K.; Bus, Adriana G.(2015). *Benefits and Pitfalls of Multimedia and Interactive Features in Technology-Enhanced Storybooks: A Meta-Analysis*, Review of Educational Research, v85 n4 p698. Dec.
68. Um, Eunjoon; Plass, Jan L.; Hayward, Elizabeth O.; Homer, Bruce D.(2012). *Emotional Design in Multimedia Learning*, Journal of Educational Psychology, v104 n2 p485.May.
69. Vandermolen , M.J,Vanluit, J.E.H, Klugkist,I , Jongmans, M.J , (2010). *Effectiveness of acomputerised working memory training in adolescents with mild to borderline intellectual disabilities*, Journal of intellectual disability research.v5,n4,p 433.

