كلية التربية النوعية
قسم تكنولوجيا التعليم

بحث بعنوان

فاعلية الوسيط التعليمي المتحرك في تنمية مهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية لذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم

إعداد

أحمد عبد النبي عبد الملك
المعيد بقسم تكنولوجيا التعليم (كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس)

أ.م.د/ محمد أحمد فرج
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد (كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس)

أ.م.د/ وليد يوسف محمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد (كلية التربية – جامعة حلوان)

د/عبير حسين عوني
مدرس تكنولوجيا التعليم (كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس)

٢٠١٣م – ١٤٣٤هـ

مقدمة:

انطلاقا من مبدأ تكافؤ الفرص والذي يقتضي تساوي فرص التعليم لكل فرد بما يتناسب مع قدراته فقد أصبحت قضية تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة واحدة من أهم القضايا المطروحة على الساحة التربوية محليا وعالميا، وتعد الإعاقة الذهنية أحد قضايا التربية الخاصة التي لها جوانب متعددة وأبعاد مختلفة من جهة (تربوية، اجتماعية، نفسية، تأهيلية، ومهنية) وهذه الأبعاد تتداخل مع بعضها البعض، الأمر الذي يجعل هذه المشكلة نموذجاً فريداً في التكوين.

أكدت دراسة واطسون (Watson, 2008, 1) على أن مهارة استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة في أنشطة الحياة اليومية أصبح متطلب هام ورئيسي في حياة الفرد العادي والمعاق على السواء، لذا فقد تضمنت مصفوفة المهارات الحياتية للمعاقين ذهنياً مهارة استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة كأحد المجالات الأساسية في مجتمع يتسم بوجود التكنولوجيا في المنازل والمدرسة ومكان العمل والشارع والمحال التجارية وأماكن الترفيه.

ومن الأساليب المستحدثة في عملية التوجيه داخل البرامج التكنولوجية هو استخدام الوسيط التعليمي التحرك "Animated Pedagogical" وهو عبارة عن شخصية ذات طابع مستقل وتكون أحد المكونات الرئيسية للبرنامج، وتساعد في عملية التفاعل وجها لوجه بين الطالب والوسيط التعليمي المتحرك. وأشار (هيتالا وزميله ، ١٩٩٨) أن الوسيط التعليمي المتحرك يزيد من فاعلية التدريس عندما ينمذج للطلاب بشكل صحيح وكذلك عندما يستخدم داخل إستراتيجية التدريس المناسبة. (HIETALA, P; NIEMIREPO1, 1998, 178).

أشارت دراسة كل من (Noma, , Badler, 1997), (lester, others, 1999) أن الوسيط التعليمي المتحرك يقدم التغذية الراجعة للطلاب دون تعطيل أو توقف لفكر الطالب وقطع انتباهه مما يجعل عملية التعلم أقرب إلى أن تكون حوار بشري، كما أوضحت النتائج أن استخدام الوسيط التعليمي المتحرك داخل برامج الكمبيوتر يقدم ميزتان هامتان الأولى أنه يزيد من التفاعل والاتصال بين الطالب والكمبيوتر، والثانية أنه يزيد من فعالية برامج الكمبيوتر على تحفيز ومشاركة الطلاب.

أيضاً ترى دراسة (Cassell, Others, 1994) أن الوسيط التعليمي المتحرك يسمح لنا بالحصول على تفاعلات وجه لوجه أكثر مصداقية لما يقوم به الناس في حياتهم، كما يمكن استخدام الوسيط التعليمي المتحرك لإنتاج خرج الكلمات مثل لهجات ومخارج الألفاظ وإبرازها، ويصاحب النطق حركة صغيرة من الرأس أو حاجب أو إيماءات جسدية أو حركة اليد، فتعبيرات الوجه تعبر عن شخصية المتكلم.

تحديد مشكلة البحث :

تبلورت مشكلة البحث من خلال النقاط التالية :

١. دراسة الباحث لخصائص فئة المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم تبين وجود قصور واضح في التعامل مع متطلبات الحياة اليومية (المهارات الحياتية)، كما أن إطلاع الباحث على ما يستجد من مستحدثات تكنولوجية بحكم تخصصه في مجال تكنولوجيا التعليم وكذلك تبني الباحث للاتجاه السائد في توظيف تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها لخدمة الفئات الخاصة (ذوي الاحتياجات الخاصة).

٢. ومن خلال تعامل الباحث مع عينة من الفئة المستهدفة (المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم) في أثناء التدريب الميداني خلال سنوات الدراسة وكذلك خلال العمل في إحدى المدارس الخاصة بالإعاقة الذهنية ، وأيضاً خلال العمل كمعيد في التخصص ذاته والإشراف على طلاب التربية الميدانية في مدارس الإعاقة الذهنية فقد لاحظ الباحث مدى احتياج الطلاب المعاقين ذهنياً بصفة عامة (والقابلين للتعلم بصفة خاصة) للاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في تلبية احتياجاتهم ومراعاة ميولهم وخصائصهم ومساعدتهم في تنمية بعض المهارات الحياتية لديهم لما تتميز به تلك المستحدثات من خصائص ومميزات في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وكذلك في النواحي التدريبية للمهارات المختلفة.

٣. وبالإطلاع على الدراسات السابقة والمتعلقة بموضوع البحث التي تتناول المعاقين ذهنيا بصفة عامة (والقابلين للتعلم خاصة) والدراسات التي تناولت خصائصهم بشكل عام، والدراسات التي تناولت فاعلية استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية مع العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة أيضاً، وكذلك الدراسات التي تناولت المهارات الحياتية للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم والتي أكدت على ضرورة تضمين مهارة استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة كمهارة حياتية للعاديين والمعاقين على حد سواء، ومن تلك الدراسات: دراسة (كريس Cress, 1993) ، دراسة (بير وروتر Beher & Rotter 2002 ,) ، دراسة (تيد وآخرون Ted et.al, 2007)، و دراسة (جون Joan, 2007).

وفى ضوء ما تقدم يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال التالي :

ما فاعلية برنامج تدريبي يتضمن وجود وسيط تعليمي متحرك في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم؟

أسئلة البحث:

وللإجابة عن السؤال الرئيس السابق يجب الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما فاعلية برنامج تدريبي يتضمن وجود وسيط تعليمي متحرك في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم؟

٢- ما فاعلية برنامج تدريبي لا يتضمن وجود وسيط تعليمي متحرك في تنمية الجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم؟

٣- ما فاعلية برنامج تدريبي يتضمن وجود وسيط تعليمي متحرك (المجموعة التجريبية) مقابل عدم وجوده (المجموعة الضابطة) في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم؟

أهداف البحث:

الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي يتضمن وجود وسيط تعليمي متحرك في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم.

أهمية البحث:

من المتوقع أن يسهم البحث الحالي في المجال التربوي على النحو التالي :

١- يقدم هذا البحث نموذج للبرامج التدريبية القائمة علي المستحدثات التكنولوجية والتي تفيد في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لبعض المهارات الحياتية لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم.

٢- يفيد هذا البحث في تزويد مصممي، ومطوري برامج التدريب القائمة علي المستحدثات التكنولوجية بمجموعة من الإرشادات عند تصميم هذه البرامج وتطويرها، وذلك فيما يتعلق بجدوى وجود الوسيط التعليمي المتحرك داخل البرنامج .

فروض البحث :

يسعى البحث الحالي إلى أختبار صحة الفروض التالية :

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في التطبيقين القبلي والبعدي في

اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم وذلك لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم وذلك لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى < ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) والضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في درجات الكسب في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم لصالح المجموعة التجريبية .

٤. يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى < ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) والضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في درجات التطبيق ألبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم لصالح المجموعة التجريبية .

حدود البحث:

١- إعداد برنامج تدريبي قائم علي المستحدثات التكنولوجية لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم.

٢- تطبيق البرنامج على عينة عشوائية الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم.بمدرسة التربية الفكرية بالمظلات.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" التي تستخدم بعض تصميمات المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج التجريبي عند قياس فاعلية البرنامج التدريبي القائم علي المستحدثات التكنولوجية في مرحلة التقويم.

متغيرات البحث

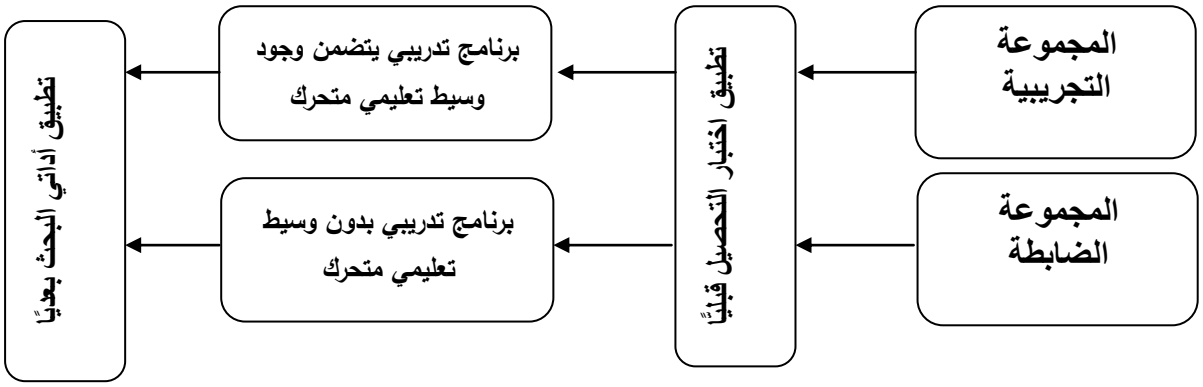
١-المتغير المستقل: برنامج التدريب القائم علي المستحدثات التكنولوجية الذي يتضمن وجود وسيط تعليمي متحرك

٢- المتغير التابع:

- الجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة
- الجانب الأدائي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة

التصميم التجريبي للبحث

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ونوعيه، تم استخدام التصميم التجريبي للمجموعتين، ويوضح الجدول التالي التصميم التجريبي للبحث:



شكل (١) التصميم التجريبي القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

Experimental Group Pre-Test – Post – Test Design

أداتي القياس:

- الاختبار التحصيلى الموضوعي(لفظي- مصور): للجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة
- بطاقة ملاحظة : لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة .

إجراءات البحث :

١- دراسة تحليلية للمراجع والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، وإعداد المعالجة التجريبية، وتصميم أدوات البحث، وصياغة فروضه، وتحليل نتائجه.

٢- اختيار أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الملائمة لطبيعة البحث الحالي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجة التجريبية وإنتاجهما وهو نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣).

٣- تحديد الأهداف التعليمية للبرنامج التدريبي، وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة لإجازتها، ثم إعداد قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٤- اختيار المحتوى التعليمي للبرنامج لتقديم متغيرات البحث، وعرضه على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازته، ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٥- تحليل المحتوى للوحدات وإعادة صياغتها، وذلك عن طريق تحكيمها لإبراز أهداف وحدات المقرر ، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف المحددة، ومدى ارتباط المحتوى بالأهداف.

٦- بناء السيناريو الخاص ببرنامج التدريبي بشكليه المتضمن الوسيط التعليمي المتحرك والبرنامج الأخر بدونه، وعرضه على خبراء في تكنولوجيا التعليم لإجازته، ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.

٧- إنتاج المعالجتين التجريبية والضابطة للبحث (وعرضهما على خبراء في تكنولوجيا التعليم لإجازتهما ثم إعدادهما في صورتهما النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.

٨- تصميم أدوات القياس للجانب التجريبي للبحث وعرضها على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة للتأكد من دقها، وصدقها، ووضعها في صورتها النهائية.

٩- إجراء تجربة استطلاعية للتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة في أثناء التجريب، والتأكد من ثبات ادتي القياس، بالإضافة إلى تحديد زمن الاختبار.

١٠- اختيار عينة البحث وتوزيع التلاميذ على المجموعتين التجريبية والضابطة وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

١١- إجراء تجربة البحث من خلال:

- عرض المعالجتين التجريبية والضابطة على تلاميذ المجموعتين وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أداتي القياس بعديًا

١٢- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي "Spss".

١٣- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بمتغيرات البحث.

١٤- صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث :

- **فاعلية البرنامج التدريبي :**

يعرف قاموس التربية البرنامج التدريبي بأنه مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة التي تهدف إلى تطوير معارف واتجاهات المتدربين وتساعدهم على صقل مهاراتهم ورفع كفاءاتهم وتوجيه تفكيرهم وتحسين أدائهم في عملهم". (عبد الله الدميخي، ٢٠٠٣، ١٧). ويتبنى الباحث هذا التعريف.

- **المستحدثات التكنولوجية : Technological Innovations**

يؤكد " محمد عطية خميس " (٢٠٠٣، ٢٤٦)على أنها " فكرة عملية أو تطبيق أو شيء جديد من وجهة نظر المتبني لها، كبدائل جديدة تمثل حلولاً مبتكرة لمشكلات النظام القائم، وتؤدي إلى تغيير محمود في النظام كله أو بعض مكوناته، بحيث يصبح أكثر كفاءة وفعالية في تحسين النظام وتحقيق أهدافه وتلبية احتياجات المجتمع". ويتبنى الباحث هذا التعريف.

- **المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم :**

يتبنى الباحث تعريف التلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم بأنهم: هم التلاميذ الموجودين بمدارس وفصول التربية الفكرية وتتراوح معاملات ذكائهم بين ٥٠ – ٧٠ وهم ذو قدرة محدودة في القدرات العقلية ويحتاجون إلي أساليب تعليمية خاصة حتى يتمكنوا من اكتساب عادات ومهارات تمكنهم من كسب عيشهم في حدود قدراتهم واستعداداتهم.(أحلام رجب عبد الغفار ، ٢٠٠٣، ٢٦).

- **المهارات الحياتية :**

عرف (أحمد اللقاني وفارعة حسن، ٢٠٠١) المهارة الحياتية بأنها: أي عمل يقوم به الإنسان في الحياة اليومية التي يتفاعل فيها مع أشياء ومعدات وأشخاص ومؤسسات وبالتالي فإن هذه التفاعلات تحتاج من الفرد أن يكون متمكنا من مهارات أساسية. ويتبنى الباحث هذا التعريف.

- **الوسيط التعليمي المتحرك Animated Pedagogical**

يعرف الباحث الوسيط التعليمي المتحرك animated Pedagogical إجرائياً بأنه أحد النماذج التي ظهرت حديثاً مع استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية ، وهو عبارة عن شخصية كرتونية تقوم بتوجيه المتعلمين للتفاعل داخل البرامج التعليمية و إحداث تفاعل وجها لوجه بين الطالب وبين ذلك الوسيط المتحرك.

أولاً. الإطار النظري للبحث:

الإعاقة الذهنية

تعد الإعاقة الذهنية من الموضوعات التي يمكن اعتبارها علم مستقل بذاته ويتضح ذلك من كم الدراسات والبحوث التي أجريت عليها وكذلك الكتب والمراجع التي تناولت هذا المجال والتي اعتبرت في معظمها الإعاقة الذهنية حالة من حالات الضعف العقلي وأن هذا الضعف ينعكس على جميع المظاهر السلوكية بدرجات متفاوتة حيث تتضح مظاهر الإعاقة في جوانب سلوكية معينة أكثر من جوانب أخرى(أحمد وادي، ٢٠٠٩، ٤٠).

١- مفهوم الإعاقة الذهنية :

مر مفهوم الإعاقة الذهنية بكثير من التطورات ، وذلك لتأثر هذا المفهوم بعوامل عدة مثل نظرة المجتمع واتجاهاته نحو ظاهرة الإعاقة الذهنية لذلك تعددت التعريفات واختلفت في كثير من الجوانب طبقاً للخلفيات النظرية للباحثين والدارسين بتنوع تخصصاتهم.

نص التعريف الجديد للجمعية الأمريكية للإعاقة الذهنية (AAMR) والصادر في عام ٢٠٠٢م : " الإعاقة الذهنية هي إعاقة تتميز بمحددات ملحوظة في كل من القدرات الوظيفية الذكائية وفي السلوك التكيفي كما هو معبر عنه في المهارات الذكائية، والاجتماعية، والمهارات التكيفية الممارسة وتنشأ هذه الإعاقة قبل سن ١٨ سنة " (أحمد وادي، ٢٠٠٩، ٣٦).

يعرف الباحث الإعاقة الذهنية إجرائياً بأنها: قصور في القدرة العقلية يصاحبها خلل في بعض الأجهزة مثل الجهاز العصبي المركزي ينتج عنها سوء التوافق الشخصي والاجتماعي وعدم القدرة على الاستقلالية وحل مشكلات الحياة اليومية والاحتياج الدائم للرعاية والإشراف من الآخرين.

٢- أسباب الإعاقة الذهنية :

بالرغم من تعدد وجهات النظر واختلاف العلماء حول تحديد أسباب الإعاقة الذهنية، إلا أنهم يتفقون على تعدد العوامل المسببة للإعاقة الذهنية ، ويتفقون أيضاً أن المعلوم من تلك العوامل يمثل فقط ٢٥% بينما تمثل نسبة الـ ٧٥% عوامل أخرى مجهولة وغير معروفة الأسباب، هذا على الرغم من أن ميدان الإعاقة الذهنية يعد من أقدم ميادين التربية الخاصة وأكثرها نصيباً في الدراسات والبحوث الطبية والتربوية، كما أن البحوث لا زالت جارية إلى الآن للتوصل إلى تلك الأسباب المجهولة المسببة للإعاقة الذهنية، فمما لا شك فيه أن معرفة هذه الأسباب يساعد في اتخاذ إجراءات وقائية تعمل على منع حدوث الإعاقة أو الحد منها ، كما يساعد أيضاً في توفير الخدمات والرعاية اللازمة التي تساعد في علاج بعض الحالات المختلفة وفق احتياجات وظروف كل حالة (عدنان الحازمي، ٢٠٠٧، ٤٨).

الإعاقة الذهنية تنتج عن مجموعة من الأسباب التي تؤثر على الفرد في مراحل نموه، وأول هذه الأسباب هو عامل الوراثة فقد تكون الأسباب الوراثية مباشرة وهي المتعلقة بالجينات الوراثية أو قد تكون الأسباب الوراثية غير مباشرة مثل الاضطرابات في عملية التمثيل الغذائي (الأيض) أو اضطرابات الكروموسومات وهي ما تعرف " بمتلازمة داون " ، ثم تأتي الأسباب التي قد تحدث للأم في أثناء الحمل وهي التي تتعلق بالأمراض والاضطرابات مثل : الحصبة الألمانية ، والتعرض للإشعاعات المختلفة ، كذلك تأتي الأسباب التي قد تحدث أثناء ولادة الطفل مثل الإصابات التي قد تحدث بالدماغ ، ونقص الأكسجين ، والولادة المبتسرة، أخيراً تأتي الأسباب البيئية التي تحدث بعد ميلاد الطفل وفي أثناء مراحل نموه مثل : التسمم ، أمراض المخ ، الحرمان البيئي وغيرها .

٣- تصنيفات الإعاقة الذهنية :

يقصد بالتصنيف هو تلك العملية التي من خلالها يتم تقسيم مجموعة من الأفراد أو الأشياء من حيث أوجه الشبه والاختلاف تبعاً لخصائص معينة (عبد النبي السيد، ٢٠٠٤، ٣٧).

أما عن تصنيف المعاقين ذهنياً في مجموعات متجانسة فهو يجعل المعنيين بمساعدتهم قادرين على مواجهة احتياجاتهم التربوية والتأهيلية، وليس الغرض من التصنيف أن يكون مجرد تصنيف إحصائي لتسكينهم في طبقة معينة لها سماتها وأوصافها، ولكن يجب التعرض للتصنيفات المختلفة للمعاقين ذهنياً والتعرف على سمات كل فئة منهم للتوصل إلى الخدمات والبرامج الخاصة التي تتلاءم مع احتياجاتهم ليصلوا إلى درجة من التأهيل تساعدهم في التوافق النفسي والتكيف الاجتماعي حتى يصبحوا أعضاء فاعلين في المجتمع (أميرة بخش، ٢٠٠٠، ٢٧). ومن أهم تصنيفات الإعاقة الذهنية :

- التصنيف حسب الأسباب .
- التصنيف حسب نسبة الذكاء .
- التصنيف حسب البعد التربوي .

١/٣ التصنيف حسب الأسباب:

ويطلق عليه التصنيف الطبي وذلك لأنه يعتمد أساساً على الجوانب الطبية البيولوجية المسببة للإعاقة الذهنية، حيث يرى الأطباء أن كل سبب أو كل مجموعة من الأسباب المرضية المتشابهة، تؤدي إلى نوع من أنواع الإعاقة الذهنية، والهدف من هذا التصنيف هو تحديد الأنواع اللازمة من العلاج الطبي التي قد تساعد بعض الحالات وكذلك تحديد إجراءات الوقاية من الإعاقة الذهنية (عدنان الحازمي، ٢٠٠٧، ٢٨) .

٢/٣ التصنيف حسب نسبة الذكاء (السيكومتري) :

اقترح هذا التصنيف جروسمان Grossman وتبنته الجمعية الأمريكية للإعاقة الذهنية(AAMR)، وتناول فيه مصطلح الإعاقة الذهنية بأنه يشير إلى الحالات التي ينخفض أداؤها الذهني العام عن المتوسط بإنحرافين معيارين على الأقل كما أضاف إلى معيار درجة الذكاء شرطيين أساسيين لتشخيص الحالات بأنها إعاقة ذهنية هما انخفاض السلوك ألتكيفي وحدوث الإعاقة قبل سن الثامنة عشر ويوضح الجدول التالي التصنيفات السيكومترية المختلفة ودرجات الذكاء المقابلة لها على مقياسي (ستانفورد بينيه ، ويكسلر). (كوثر برجون، ٢٠٠٩، ٤٢).

جدول (١) التصنيف السيكومتري للمتخلفين عقلياً

(كوثر جميل سالم برجون ، ٢٠٠٩، ص٤٢)

التصنيف	نسبة الذكاء I.Q	
	مقياس ستانفورد بينيه انحراف معياري = ١٦	مقياس ويكسلر انحراف معياري = ١٥
التخلف البسيط Mild	٥٢ – ٦٧	٥٥ – ٦٩
التخلف المتوسط Moderate	٣٦ – ٥١	٤٠ – ٥٤
التخلف الشديد Severe	٢٠ – ٢٦	٢٥ – ٣٩
التخلف العميق (البالغ) Profound	١٩ فأقل	٢٤ فأقل

٣/٣ التصنيف حسب البعد التربوي :

تعد القدرة على التعلم هي المحك في هذا التصنيف حيث يتم وضع الأطفال في فئات وفق قدرة كل منهم على التعلم وذلك لتحديد البرامج والخدمات التربوية الملائمة لهم للوصول بهم إلى أقصى درجات التمكن والتكيف ويستعان في ذلك بنسبة ذكاء الطفل، وتصنف حالات الإعاقة الذهنية وفقاً لمتغير البعد التربوي إلى ثلاث مجموعات ، وهي:(عدنان الحازمي، ٢٠٠٧، ٤٣ – ٤٥)

١/٣/٣ فئة القابلين للتعلم (Educable Mentally Retarded) :

تتراوح نسبة الذكاء في هذه الفئة من (٥٠ – ٧٠)، ويتراوح العمر العقلي لهذه الفئة بين (٦– ٩) سنوات ولا يمكن لأفراد هذه الفئة تحقيق تقدم في الدراسة باستخدام المناهج العادية، لذلك يمكن تقديم برامج تعليمية تتضمن خدمات تربوية خاصة، ومن المهارات المتضمنة في مناهج الأطفال القابلين للتعلم: المهارات الاستقلالية والمهارات الحركية، والمهارات اللغوية،

والمهارات الأكاديمية كالقراءة والكتابة والرياضيات، والمهارات المهنية، والمهارات الاجتماعية ومهارات السلامة .

٢/٣/٣ فئة القابلين للتدريب (Trainable Mentally Retarded) :

تتراوح نسبة الذكاء في هذه الفئة من (٣٠ – ٤٩)، ولا يستطيع أفراد هذه الفئة تحقيق تقدم ملموس في تعليم المهارات الأكاديمية، إلا أنهم يستطيعون التدريب وفقاً لبرامج خاصة على مهام العناية بالذات، والوظائف الاستقلالية، والمهارات الاجتماعية، مع مراعاة التركيز على البرامج التدريبية المهنية وخاصة برامج التهيئة المهنية، وبرامج التأهيل المهني .

٣/٣/٣ فئة الاعتماديين (غير القابلين للتدريب) (The Totally Dependent) :

تتراوح نسبة الذكاء في هذه الفئة من (٢٥) فأقل، أما العمر العقلي لا يتجاوز الثلاث سنوات، وهذه الفئة تحتاج إلى عناية تامة وإشراف كامل من قبل الآخرين، ويظهر لدى أفراد هذه الفئة قصور في التناسق الجسمي والحركي، ويجب التركيز في برامج هذه الفئة على مهارات الحياة اليومية .

٤ – خصائص المعاقين ذهنياً:

ينبغي على العاملين والمتخصصين في مجال الإعاقة الذهنية الإلمام بخصائص المعاقين ذهنياً في كافة جوانب النمو (الجسمية ، العقلية ، النفسية، الاجتماعية) حتى تتكون صورة واضحة ومستوفية المعلومات عن إمكاناتهم وقدراتهم واستعداداتهم وذلك كي يتثنى وضع المناهج والبرامج اللازمة لإعداد المعاقين ذهنياً ، وفيما يلي نتعرف على خصائص النمو لذوي الإعاقة الذهنية (والقابلين للتعلم بصورة خاصة) : (عبد النبي السيد، ٢٠٠٤، ٤٢ – ٥١) .

١/٤ النمو الجسمي :

أكدت الدراسات أن المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم يحققون معدلات نجاح في النمو الجسمي والحركي أعلى من معدلات النمو العقلي والمعرفي، وكذلك معدلات النجاح في تعلم المهارات الحركية والأعمال اليدوية يعادل معدلات نجاح العاديين في تعلم تلك المهارات

٢/٤ النمو العقلي:

يقل معدل النمو العقلي للمعاق ذهنياً عن الطفل العادي كما أن النمو العقلي للمعاق ذهنياً لا يصل مستواه لمستوى النمو العقلي للعادي ، حيث أن المعاق ذهنياً يتسم بضعف في الذاكرة والانتباه والإدراك والتفكير والقدرة على الفهم والتركيز وكذلك تدني نسبة الذكاء، لذلك يرى البعض أن تعليم هؤلاء الأطفال ينبغي أن يكون في فصول خاصة بهم تراعي إمكانياتهم وقدراتهم العقلية المحدودة كما أن ذلك يتيح لهم توفير برامج تربوية متكاملة تهدف إلى تنمية المهارات الاجتماعية والتعليمية والشخصية والعقلية لدى المعاقين ذهنياً بما تتيح لهم إمكاناتهم وقدراتهم.

٣/٤ النمو الاجتماعي :

من أكثر المشكلات التي تواجه المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم هي صعوبات التكيف الاجتماعي وإقامة علاقات اجتماعية ناجحة مع الآخرين، أما عن أهم الخصائص الاجتماعية للمعاقين ذهنياً والتي يجب التركيز عليها فهي تتمثل في : المهارات الاجتماعية، والسلوك ألتكيفي ، والتوافق الاجتماعي، العلاقات الأسرية، والاتجاهات الاجتماعية .

٤/٤ النمو الانفعالي:

بعض المعاقين ذهنياً لا يستطيعون التعامل مع المواقف المختلفة ويواجهونها بسرعة الانفعال وتتميز انفعالاتهم بالتغير السريع، وعدم الاستقرار والهدوء كما أن بعضهم سهل الانقياد مما يجعلهم عرضة للاستخدام في بعض الأعمال الخارجة عن القانون وذلك لعدة أسباب: القابلية الشديدة للاستهواء وضعف الإرادة.

- عدم تقدير المسئولية وفهم القانون .
- قوة بعض الدوافع الفطرية كالدافع الجنسي .

لذلك ينبغي على الوالدين والمتخصصين العمل على تلبية حاجاتهم النفسية وتهيئة البيئة والمناخ الذي يتلاءم مع ظروفهم وإمكاناتهم.

٥- الاحتياجات التربوية اللازمة لتصميم برامج المعاقين ذهنياً :

تختلف البرامج المعدة للمعاقين ذهنياً عن تلك التي تعد للأسوياء أو الفئات الخاصة الأخرى، وتشير " زينب محمود شقير"(٢٠٠٢، ٦٤- ٦٥) إلى أهم الاحتياجات التربوية اللازمة لتصميم برامج المعاقين ذهنياً وتتلخص فيما يلي :

- توفير ملاعب بمدارس المعاقين ذهنياً، وتوفير اللعب الحر الفردي والجماعي، من أجل رفع الروح المعنوية لديهم وإحساسهم بأهميتهم كأفراد في المجتمع، كذلك محاولة علاج بعض العيوب الجسمية والحركية لديهم .
- توفير مباني مدرسية تناسب نوع الإعاقة، وكذلك توفير الأدوات والتجهيزات اللازمة لتدريب وتأهيل المعاق ذهنياً ، وأيضاً توفير الأدوات اليدوية والزراعية والاقتصاد المنزلي التي تنمي الأنشطة المتنوعة عند التلاميذ .
- إعداد حجرات الدراسة بما يتلاءم مع المعاقين ذهنياً من حيث :

أ- مساحة الفصل؛ بحيث تنظم المقاعد على مسافات واسعة على هيئة حدوة حصان بما يتاح رؤية المعلم لكل التلاميذ بسهولة .

ب-الإضاءة؛ بحيث تكون كافية داخل الفصل لرؤية المعلم لتلاميذه المعاقين ذهنياً والعكس .

ج- السبورات واللوحات الإضافية كمعينات أساسية للمعلم، لتدوين الحروف والأرقام لمراجعتها وتكرارها من وقت لآخر .

د- إعداد ملفات لكل طفل تدون فيه حالته ولكل ما يمكن ملاحظته ونتائج المقاييس التي تطبق عليه، للتعرف على مشاكله وتطوراته .

هـ- توافر المرافق الملائمة للتلاميذ داخل المبنى المدرسي، والتركيز على بقائهم بالدور الأول منعاً لحدوث مشكلات أخرى .

المهارات الحياتية للمعاقين ذهنياً

مع التقدم العلمي الهائل في المعرفة والتطورات المتلاحقة في عصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجي أصبحت المهارة هي أن يؤدي الإنسان أي عمل بدقة وسرعة وفهم ، ذلك أن فهم الإنسان لطبيعة العمل الذي يقوم به يساعده على عمله بدقة وسرعة، كما أن الآلة أو الحاسبات الآلية يمكن أن تقوم بأعمال منتهى الدقة وبمنتهى السرعة. (أحمد اللقاني، فارعة حسن، ٢٠٠١، ٢١٥).

١- مفهوم المهارات الحياتية:

وإذا نظرنا إلى مفهوم المهارات الحياتية فيعرفها "نادر الزيود" بأنها المهارات التي يتدرب عليها الأطفال المعوقون في إمكانية قضاء حاجاتهم اليومية والتي تزيد من قدرتهم على الاعتماد على أنفسهم مما يساعدهم على أن يعيشوا حياتهم الاجتماعية بشكل جيد. (نادر الزيود، ٢٠٠٠، ١٠٤).

٢- خصائص المهارات الحياتية:

تحدد "مني عبد العزيز" (٢٠٠٦، ٣٠) : إلي أن أهم خصائص المهارات الحياتية كما يلي تراكمية .

- متصلة .
- فردية .
- مترابطة .
- ارتقائية .
- محصلة تأثير البيئة المحيطة والأسرة والمدرسة .
- معرفية تتمثل في كيفية القيام بالعمل .
- تتمثل في تنفيذ الفعل تنفيذا فعليا .

٣- أهمية المهارات الحياتية:

تعد المهارات الحياتية ضمن المتطلبات الضرورية والمهمة لتكيف الفرد ومسايرته للتغيرات الشريعة التي يتصف بها العصر، فالفرد في حاجة ماسة إلى مجموعة مهارات تمكنه من التعايش مع الحياة ومواجهة مشكلاتها بطريقة أكثر إيجابية، كذلك تمكنه من التفكير البناء في مجريات الأمور من حوله والاعتماد على نفسه في اتخاذ قراراته، كما تمكن الفرد من استيعاب التطورات التكنولوجية الحديثة فالمهارات الحياتية هي وسائل تمكن الفرد من إدارة حياته بطريقة ناجحة مع مواجهة العديد من المسئوليات.

٤- العوامل المؤثرة في تنمية المهارات الحياتية:

يتأثر اكتساب الفرد للمهارات الحياتية بعدة عوامل أهمها: العلاقات المدعمة، نماذج التقويم، تتابع الإثابة، التعليمات، إتاحة الفرصة، التفاعل مع الأقران، مهارات التفكير، اعتبارات نوع الجنس، المستوى الاجتماعي والثقافي، وجود تحديات تواجه الفرد. (إيهاب عبد الرحمن، ٢٠٠٢، ٢٦).

وفي دراسة (فاطمة عبد الفتاح، ٢٠٠٠) هدفت إلى إعداد مواقف تعليمية لتنمية المهارات الحياتية لدى طفل ما قبل المدرسة، حيث أثبتت من خلال ما قامت به من دراسة استطلاعية أن هناك صوراً في الاهتمام بتنمية المهارات الحياتية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى: تمكن التلاميذ بعد تصميم المواقف التعليمية بين التصرفات الإيجابية والسلبية، وفضلوا الإيجابية عن السلبية، وكذلك إسهام المواقف المقترحة في تدريب الأطفال كيف يعبرون عن أفكارهم بآرائهم والتحدث عن هواياتهم وقدراتهم بشكل لائق.

٥- تصنيف المهارات الحياتية:

صنف "أحمد حسين اللقاني" (١٩٩٩، ٦١: ٦٣) المهارات الحياتية الأساسية التي يحتاجها الطلاب ليهيئوا للقرن الواحد والعشرين وهي:

١/٥ مهارات الاتصال الشفهية والكتابية.

٢/٥ مهارات التفكير الناقد والاستدلال وحل المشكلات.

٣/٥ القدرة علي ضبط الذات وتحمل المسئولية والالتزام بالمبادئ الأخلاقية وكذلك مهارة وضع وتحديد الأهداف.

٤/٥ مهارة استخدام أجهزة الحاسب وأنواع التقنية الحديثة الأخرى.

٥/٥ المهارات المطلوبة لتحقيق النجاح في الوظيفة والتي تشمل مهارة إقامة العلاقات إنسانية مع الآخرين.

٦/٥ مهارة التكيف والمرونة.

٧/٥ مهارة التفاوض والقدرة علي حسم الصراعات.
٨/٥ القدرة علي إجراء البحث وتطبيق البيانات.
٩/٥ معرفة لغات أجنبية (القدرة علي التحدث بأكثر من لغة).
١٠/٥ مهارات القراءة الناقدة والفهم.

٦- برامج تدريب المعاقين ذهنياً على المهارات الحياتية:

توصلت دراسة "السيد فتوح حميدة " (٢٠١١، ٤٤) بأن استخدام الأجهزة والمعدات التكنولوجية الحديثة في مهام الحياة اليومية أصبح متطلب هام ورئيسي في حياة الفرد سواء العادي أو المعاق لذا فإنه من الضروري أن تتضمن مصفوفة المهارات الحياتية مجال " استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة" كأحد المجالات الأساسية في مجتمع يتسم بوجود التكنولوجية في المنزل والمدرسة ومكان العمل والشارع والمحال التجارية وأماكن الترفيه.

وفي هذا الإطار نجد أنه قد حاولت عدة دراسات حديثة تطبيق التطورات والمنجزات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في مجال البرامج التربوية التي تعد وتقدم للمعاقين ذهنياً بمختلف درجات الإعاقة، وقد تم تطبيق هذه الأساليب والتقنيات في مختلف الخطوات الخاصة بهذه البرامج سواء أكانت في خطوة بناء البرنامج أو تطبيقه أو التحقق من كفاءته .

يستخلص الباحث مما سبق أن من خصائص المهارات الحياتية أنها متنوعة ومترابطة وتستهدف مساعدة الفرد علي التفاعل مع البيئة المحيطة من حوله ، وهذا كل ما يحتاجه التلميذ المعاق عقليا من تكيف وتفاعل مع المحيطين في العالم الخارجي ، لذا من الضروري العمل علي تنمية المهارات الحياتية لدي المعوقين بصفه عامه والمعوقين عقليا بصفه خاصة لأن لديهم عجز شديد في هذه المهارات ويحتاجون إليها ، ومن أهم المهارات التي يجب العمل علي إكسابها للمعاقين المهارات الحركية والمهارات الاجتماعية مثل التعاون والعمل الجماعي وإتباع التعليمات والتفاهم وتكوين حوار مشترك ومهارات مهنية وأكاديمية مثل التعرف علي الآلات البسيطة ، وإعداد الأنشطة المختلفة لاستخدام تلك المهارات المتوافرة لدي المعاق.

المستحدثات التكنولوجية :

١- مفهوم المستحدثات التكنولوجية:

هناك تباين واضح في الآراء التي تناولت مفهوم المستحدثات التكنولوجية ، لذلك من الضروري عرض تلك الآراء والإشارة إليها لتكوين صورة متكاملة عن مفهوم المستحدثات التكنولوجية، وترى "زينب آمين" (٢٠٠٨، ٨) أن المستحدثات التكنولوجية ما هي إلا نظم آلية أو إلكترونية تقدم فكرة أو برنامج أو منتج يأتي في صورة نظام متكامل، أو في صورة نظام فرعي لنظام آخر متكامل للتعامل مع المعلومات، إدخالاً واسترجاعاً، ونقلاً وتبادلاً، وتفاعلاً ومعالجة،

ويستلزم بالضرورة سلوكيات غير مألوفة وغير منتشرة من المستخدمين /المستفيدين من هذه الفكرة أو البرنامج أو المنتج، ويشتمل علي وسائل وتقنيات الاتصال والمعالجة الرقمية عن طريق أجهزة الحاسوب وملحقاته وما نتج عن اندماجهما من وسائط تقنية عالية الجودة.

٢- خصائص المستحدثات التكنولوجية :

اتفق العديد من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (علي عبد المنعم، ١٩٩٦، ٢٧٨- ٢٨١، عرفة أحمد حسن، وعلي محمد عبد المنعم، ٢٠٠٠، ١٤٦- ١٤٩، فتح الباب عبد الحليم وآخرون، ٢٠٠٠، ١٢٦-١٣١، وليد سالم الحلفاوي، ٢٠٠٦، ٢٩-٣٥، محسن حامد فراج، ٢٠٠٨، ٢٢٠-٢٢١، نادر سعيد الشيمي وسامح سعيد اسماعيل، ٢٠٠٨، ٢٢٢ – ٢٢٣، زينب محمد أمين، ٢٠٠٨، ٨٤- ١٣٢) على أنه يمكن تحديد خصائص مستحدثات تكنولوجيا التعليم فيما يلي:

١/٢ التفاعلية: Interactivity

تسير إلى نمط الاتصال في الموقف التعليمي، وتوفر بيئة اتصال ثنائية على الأقل بين المعلم والمتعلم والمحتوى العلمي المعروض بواسطة المستحدث التكنولوجي.

٢/٢ الفردية: Individuality

تتناسب معظم مستحدثات تكنولوجيا التعليم مع الفروق الفردية بين المتعلمين وقد صممت معظم المستحدثات بحيث تعتمد على التعلم الذاتي Self- Learning .

٣/٢ التنوع: Diversity

توفر مستحدثات تكنولوجيا التعليم مجموعة من البدائل التعليمية أمام المتعلم، مثل تنوه المواد التعليمية وتعدد الأنشطة التعليمية وأساليب التعلم والاختبارات ومواعيد التقدم لها، كما توفر خاصية التنوع ميزة أخرى وهي أنها تركز على إثارة القدرات العقلية لدى المتعلم من خلال تشكيلة من المثيرات التي تخاطب حواسه.

٤/٢ الكونية: Globality

توفر بعض المستحدثات التكنولوجية مثل الإنترنت للمتعلم فرص الحصول على ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم.

٥/٢ التكاملية: Integration

تنطلق من مبدأ التكامل بين مجموعة عناصر الوسائط المتعددة المختلفة والربط بين مكونات كل وسيط في نظام متكامل فيما بينها في إطار واحد متزامن.

٦/٢ الإتاحة: Accessibility

توفر مستحدثات تكنولوجيا التعليم للمتعلم فرص الحصول على الخيارات والبدائل التعليمية المختلفة في الوقت الذي يناسبه، وتسهم خاصية الإتاحة في إثراء البيئة التعليمية بالمثيرات المتنوعة والبدائل الكثيرة وتجعل التحكم في أسلوب العرض ومعدله في يد المتعلم، كما أنها تنوع في أنماط التعزيز للمتعلم.

٧/٢ الجودة الشاملة: Total Quality Management

يتطلب توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم وجود نظام إداري يوفر متطلبات توظيفها ومن الطبيعي ألا تظهر فعاليتها إلا في ظل وجود نظام مراقبة في بيئة التعلم يسمح بتوفير متطلباتها.

٣- المستحدثات التكنولوجية في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة:

شهدت السنوات الأخيرة من القرن العشرين طفرة هائلة في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بمجال التعليم بصفة عامة ومجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة بصفة خاصة، ولقد تأثرت عناصر منظومة التعليم على اختلاف مستوياتها بهذه المستحدثات، فتغير دور معلم ذوي الاحتياجات الخاصة (Teacher) بصورة واضحة وأصبحت كلمة معلم غير مناسبة للتعبير عن مهامه الجديدة وظهرت في الأدبيات الحديثة كلمة مسهل (Facilitator) لوصف مهام المعلم على أساس أنه الذي يسهل عملية التعلم للتلاميذ المعاقين فهم يصمم بيئة التعلم Learning environment ويشخص مستويات تلاميذه ويصف لهم ما يناسبهم من المواد التعليمية، ويتابع تقدمهم ويرشدهم ويوجههم حتى تتحقق الأهداف. (محمد ناجح، ٢٠٠٣، ٢٧٥).

٤- بعض تطبيقات توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تعليم المعاقين ذهنيًا:

إن ظهور توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم أدى إلى ظهور كثير من التطبيقات لها في البيئة التعليمية منها:

١/٤ برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائل:

لعبت المستحدثات التكنولوجية دوراً فعالاً في شتى مجالات الحياة على وجه العموم وفي التربية على وجه الخصوص ولاسيما في ضوء الاهتمام بتربية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فقد أظهر الكمبيوتر ووسائطه المتعددة الذي يعد الأب الروحي لكافة المستحدثات التكنولوجية (الوسائط الفائقة Hypermedia ، الفيديو التفاعلي Interactive Video ، شبكة الاجتماع عن بعد Conference Video، الإنترنت Internet) دور فعال في تعليم

الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة والمعاقين ذهنياً بصفة خاصة . (محمود أبو ناجي ، ٢٠٠٣ ، ١٩٩- ٢٠١)

وهنا يشير أيضاً " وليد خليفة " (٢٠٠٦، ١٦٩) أنه استخدمت مجموعة من برامج الكمبيوتر في تعليم المفاهيم الرياضية اللازمة للتعامل مع النقود ، وتضمنت البرامج (التعرف على الأرقام ، والعد حتى ٩٩، والجمع البسيط ، والتعرف على النقود) وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية كانوا أكثر كفاءة في تعلم المفاهيم الرياضية من تلاميذ المجموعة الضابطة .

ويعقب "وليد خليفة، (٢٠٠٦) على أهمية هذه الدراسة إذ أن التعامل مع النقود إحدى المهارات الحياتية للمعاقين ذهنيا (القابلين للتعلم) ، حيث أثبتت نتائج الدراسة أن استخدام الكمبيوتر كمستحدث تكنولوجي له فاعلية في تنمية مهارة حياتية للمعاقين ذهنياً (التعامل مع النقود) .

وترى " منى الدهان"(٢٠٠٠، ١٦٠- ١٦٨) أن استخدام الكمبيوتر كمستحدث تكنولوجي يساعد المعاقين ذهنياً على توظيف قدراتهم وتنمية مهاراتهم ويساعدهم على التخلص من جو الدراسة الذي يشعرهم بالفشل وعدم الثقة بالنفس ، كما ترى أن الوسائط المتعددة التي يتيحها الكمبيوتر تعمل على استثارة دافعية المعاقين ذهنياً (القابلين للتعلم) .

٢/٤ الألعاب التعليمية:

١/٢/٤ مفهوم الألعاب التعليمية:

يعرف (محمود الحيلة ، ٢٠٠٤، ٢٠٥) اللعبة التعليمية بأنها نشاط تنافسي منظم بين اثنين أو أكثر من المتعلمين ضمن قواعد متبعة، وأهداف محددة مسبقاً، وتنتهي عادة بفائز أو مغلوب

٢/٢/٤الأسس الواجب مراعاتها عند تصميم الألعاب التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة:

تنتمي هذه الأسس لعناصر عدة هي: (وليد يوسف محمد، داليا أحمد شوقي، ٢٠١٠، ١٠٩-١١٠).

١/٢/٢/٤ الأسس المرتبطة بتنظيم قواعد اللعبة:

- وجود قواعد وإجراءات لتنفيذ كل لعبة، يجب على اللاعبين إتباعها في أثناء محاولتهم تحقيق هدف معين.
- توافر عنصر الإثابة الذاتية التي تزيد دافعية الإنجاز نحو التعليم (عنصر الفوز) فالتعزيز الفوري بعد الانتهاء من إجراءات اللعبة مهم جدا.
- يجب أن تكون قواعد الفوز في اللعبة مفهومة ويسهل تحقيقها.

- أن تسمح اللعبة باشتراك أكثر من تلميذ في وقت واحد.
- أن تتيح اللعبة فرصة الاشتراك بقدر معقول لكل تلميذ.
- أن تحدد اللعبة دور كل لاعب بدقة قبل اللعب بها.
- أن تكون لمهارة اللاعب وتفكيره الدور الأساسي في الفوز باللعبة.
- ٨ أن توضح إجراءات اللعبة بالتفصيل في دليل المعلم ودليل الطالب.

٢/٢/٢/٤ الأسس المرتبطة بإنتاج اللعبة وتوفير عنصر الأمان لها:

- مراعاة شدة الألوان الأساسية والفرعية في تلوين اللعبة.
- مراعاة استخدام الألوان عالية التشبع مثل الأحمر – الأصفر – الأزرق – الأخضر – البرتقالي في تلوين اللعبة.
- مراعاة خلو الألوان المستخدمة من أي مادة سامة خاصة الرصاص.
- يجب أن يوجد باللعبة أماكن مخصصة لحملها وتعليقها.
- أن تكون مصنوعة من مواد غير قابلة للكسر.
- عزل أسلاك الكهرباء الموجودة باللعبة عزلا جيدا.

والألعاب التعليمية يمكن أن تتاح في عديد من أشكال المواد التعليمية، على ذلك فإنه يتبع فى أسس تطور اللعبة نفس الأسس الخاصة بالمادة التعليمية التي تمثلها اللعبة، فاللعبة يمكن أن تكون مجسمة أو صورة أو رسمه أو فيلمًا أو برنامج كمبيوتر: (وليد يوسف محمد، ودواليا أحمد شوقي، ٢٠١٠، ١٠٩-١١٠).

الوسيط التعليمي المتحرك Animated Pedagogical

١- ماهية الوسيط التعليمي المتحرك :

الوسيط التعليمي المتحرك animated Pedagogical هو أحد النماذج التي ظهرت حديثاً مع استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية للتفاعل والتوجيه داخل البرامج التعليمية، وهو عبارة عن شخصية ذات طابع مستقل تساعد على إثراء بيئة التعلم من خلال إحداث تفاعل وجها لوجه بين الطالب وبين ذلك الوسيط المتحرك. (BAER, Tanimoto, 2000, 1553)

الوسيط التعليمي المتحرك يلعب دوراً حيوياً كأداة تساعد المتعلم في عملية التعلم، فمن خلال عمله كوسيط تعليمي داخل البيئة التعليمية يجعل المتعلم ذو مشاركة فعالة سواء مع الوسيط التعليمي المتحرك أو المحتوى المقدم من خلاله بدلاً من كون المتعلم متلقي سلبي للمعلومات .

٢- توظيف الوسيط التعليمي المتحرك داخل البيئات التعليمية:

١/٢ دور الوسيط داخل العروض التفاعلية:

يزودنا الوسيط التعليمي المتحرك بأساليب جديدة لتعليم الطلاب ويخلق فرص أكثر للتعلم، لذلك فإنه من الممكن استخدامه كموجه داخل العروض التفاعلية كبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل أو ثلاثية الأبعاد أو المحاكاة بحيث يوجه الطلاب للطريقة التي يمكنهم من خلالها أداء المهام التعليمية داخل بيئة التعلم .

٢/٢ دور الوسيط كمرشد أثناء الإبحار داخل البرنامج:

الوسيط التعليمي المتحرك يعمل كمرشد للطالب أثناء الإبحار داخل البرنامج التعليمي ويساعدهم على التجول خصوصاً داخل البيئات التعليمية المعقدة والتي تتطلب تجوالاً كثيراً داخلها أثناء عملية التعلم، فمن الممكن أن يظهر لهم الوسيط ويساعدهم على تحقيق الهدف من الإبحار والتحول داخل البرنامج .

٣/٢ دور الوسيط في الإيماءات ولفت الانتباه:

من الممكن استخدام الوسيط التعليمي المتحرك في جذب انتباه الطلاب ولفت أنظارهم لمحتوى البرنامج التعليمي بواسطة الإيماءات والنظرات وتعبيرات الوجه بأشكال مختلفة، واستخدامه في هذا الغرض يغني عن استخدام الأسهم والألوان المضيئة في البرنامج التعليمي، ويشير كل من (Towns, S. G.; Callaway, C. B.; and Lester, J. C. 1998) إلى الوسيط المتحرك "ستيف" المستخدم كوسيط تعليمي متحرك في سفينة لجذب انتباه الطلاب لأداء مهام بدنية معينة، والذي يتفاعل مع الطالب بالنظر إليه وتوجيه الحديث له، وذلك باستخدام مجموعة من الكلمات والإيماءات والحركات التي يقوم بها " ستيف " (الوسيط التعليمي المتحرك في هذه البيئة)، كما أشار "تون" ان "ستيف" يساعدهم في حل المشكلات التي يواجهونها.

٤/٢ دور الوسيط في تقديم التغذية الراجعة والتعليقات الشفهية:

أحد الأدوار الرئيسية التي يقوم بها المعلم هو توفير التغذية الراجعة للأداءات التي يقوم بها الطلاب سواء اللفظية أو الغير لفظية ، كذلك الوسيط التعليمي المتحرك يمكنه إحداث نوع من التواصل الغير لفظي بينه وبين الطلاب مثل استخدام الإشارة بالرأس لعدم الموافقة على ما يقوم به الطالب أو عدم رضاه عن أداء الطالب، أو استخدام الإيماءات والابتسامة عندما يوافق على ما يقوم به الطالب أو يكون راضي عن أداءه، أو أن يقوم الوسيط بنظرة استغراب آو دهشة، كذلك استخدام لغة الجسد، وذلك من شأنه ترك انطباع قوي لدى الطلاب .

٥/٢ دور الوسيط في استخدام إشارات المحادثة :

ويشير (Cassell, J, Others, 1994) إلى أن الوسيط التعليمي المتحرك يسمح لنا بالحصول على تفاعلات وجه لوجه أكثر مصداقية لما يقوم به الناس في حياتهم، كما يمكن استخدام الوسيط التعليمي المتحرك لإنتاج خرج الكلمات مثل لهجات ومخارج الألفاظ وإبرازها، كما يصاحب النطق حركة صغيرة من الرأس أو حاجب او إيماءات جسدية أو حركة اليد، فتعبيرات الوجه تعبر عن شخصية المتكلم.

٦/٢ دور الوسيط في نقل الانفعالات:

يشير كل من (Elliott, C.; Rickel, J.; and Lester, J. 1999) أن الوسيط التعليمي المتحرك يمكن أن يحسن خبرات المتعلم بطرق عديدة مثل: أن الوسيط يظهر اهتمام للطلاب والتي تشجعهم على الوصول إلى مزيد من التقدم في عملية التعلم، كما أن الانفعالات التي يقدمها الوسيط التعليمي المتحرك لينقل الحماس للطالب ويزيد من دافعيته نحو التعلم وبالتالي يعزز مستويات متماثلة في التعلم.

٧/٢ دور الوسيط في التفاعلات داخل بيئات التعلم:

وبالإضافة إلى كل ما سبق من تفاعلات يقوم بها الوسيط التعليمي المتحرك فهو قادر أيضاً على توجيه الأسئلة وتتبع مستويات المتعلمين وأيضاً الرد عليهم وهذا التفاعل يعد من أعلى درجات التفاعل وجهاً لوجه بين الطالب والبيئة التعليمية.

ثانياً. إجراءات بناء البرنامج التدريبي وتطبيق تجربة البحث

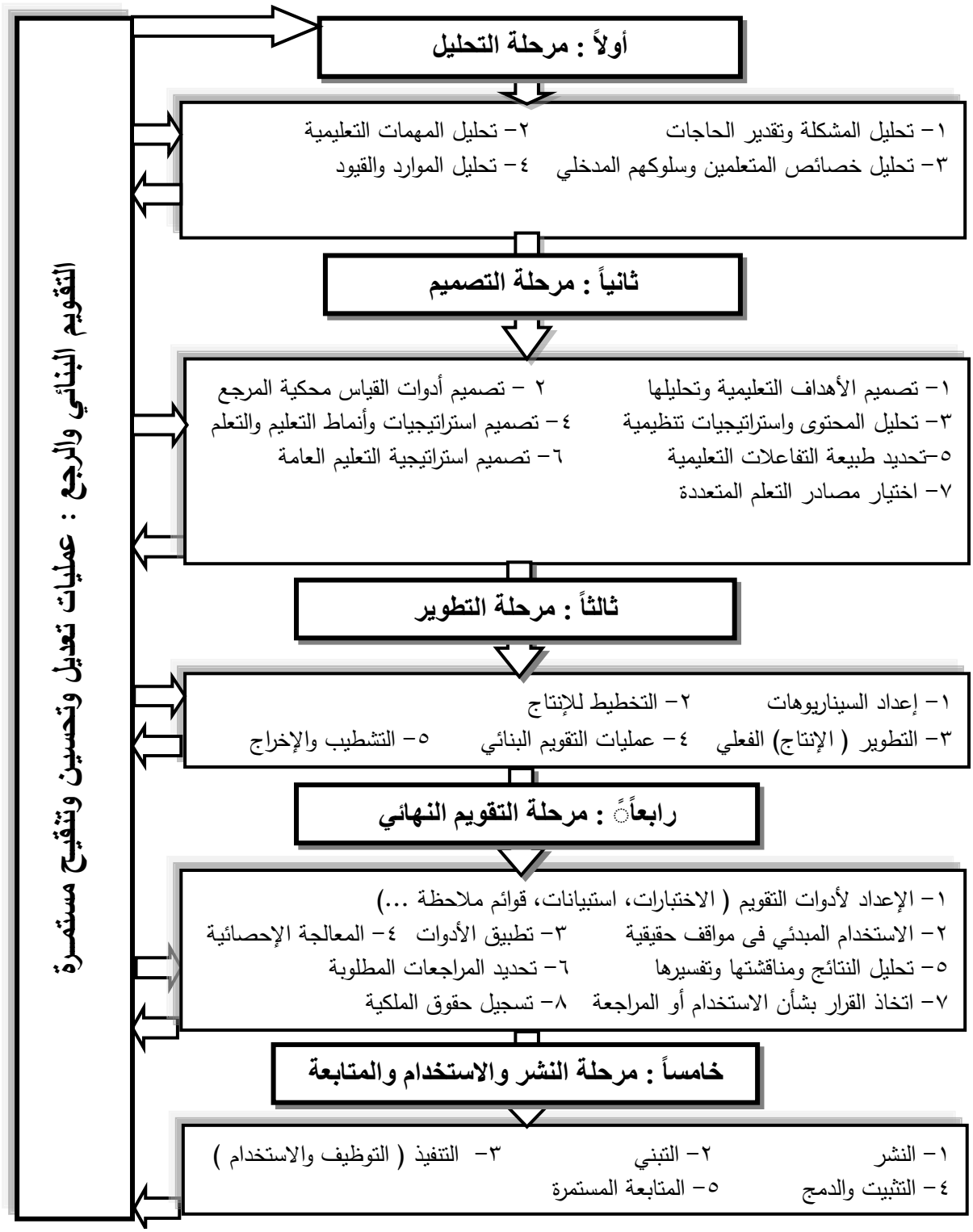
١- بناء البرنامج التدريبي القائم علي المستحدثات التكنولوجية:

وحيث أن البحث يركز في الأساس على استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة باعتبارها متضمنة الآن ضمن مصفوفة المهارات الحياتية للعاديين ولذوي الاحتياجات الخاصة أيضاً، فقد قام الباحث بالتركيز على مجالي استخدام الكمبيوتر واستخدام الكاميرا الرقمية.

وعلى ذلك فقد قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي الملائمة للبرامج التدريبية، ومن بين تلك النماذج التي اطلع عليها الباحث: نموذج الجزار ونموذج كمب ونموذج محمود عطية خميس، ونموذج الغريب زاهر (حسن الباتع محمد، ٢٠١٠، ٩٣-١٢٧).

ولأن نموذج التصميم التعليمي الجيد يضمن المحافظة على استمرار اهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم البرنامج يتطلب أن يتبع الباحث في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي التي تتناسب مع طبيعة وخصائص فئة المعاقين ذهنياً.لذا قام

الباحث ببناء البرنامج وفق نموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٣) حيث تم توظيفه في تصميم برامج لفئة المعاقين عقليًا من قبل(شيماء صوفي، ٢٠١٠)، وقد أجرى الباحث بعض التعديلات على النموذج المستخدم، وفيما يلي عرض مفصل لتصميم البرنامج ومحتوياته وفقاً لهذا النموذج.



شكل (٢)

مخطط لنموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي (بتصرف)

١/١ مرحلة التحليل:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١/١/١ تحليل المشكلة وتحديدها وتقدير الحاجات:

وقد سبق في الفصل الأول تحديد مشكلة البحث الحالي في قصور أداء المعاقين ذهنياً لمهارات استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة باعتبارها الآن ضمن مصفوفة المهارات الحياتية، وكذلك عدم تضمن مقررات المعاقين ذهنياً بمدارس التربية الفكرية لموضوعات تفيد في التدريب على استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة كالكمبيوتر، أو الكاميرا والرقمية، أو الموبايل وغيرها.

٢/١/١ تحليل المهمات التعليمية:

وقد مرت هذه العملية بالخطوات التالية:

١/٢/١/١ تحديد المهمات التعليمية النهائية وتفصيلها:

في هذه الخطوة يتم تحديد المهمات التعليمية النهائية لمهارتي استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية ، وللتأكد من تحديد المهمات التعليمية والنهائية لمهارتي استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية بشكل نهائي قام الباحث بعرض قائمة بتلك المهارات على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والتربية الخاصة، والمناهج وطرق التدريس، وعددهم (١٥) مُحكمًا (ملحق ١) وذلك لإبداء الرأي حول العناصر التالية :

- مدى ملائمة المهارات لفئة المعاقين ذهنياً.
- مدى ملائمة ترتيب المهارات الفرعية.
- دقة وسلامة الصياغة اللغوية للمهارات الأساسية والفرعية.
- إضافة أو حذف بعض المهارات.

وقد تفضل السادة المحكمون بإبداء الرأي واقتراح بعض التعديلات التي تمثلت في إعادة صياغة بعض المهارات من الناحية اللغوية، وكذلك تعديل وحذف بعض المهارات لصعوبتها على فئة المعاقين ذهنياً .

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين (ملحق ٢)

٣/١/١ تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي:

تشمل الخصائص الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية لتلاميذ مدارس التربية الفكرية، وقد قام الباحث بعرض الخصائص العامة للنمو للفئة المستهدفة وهم فئة المعاقين ذهنياً في الفصل الثاني، حيث تختلف خصائص هؤلاء المتعلمين عن خصائص العاديين، وقد لاحظ

الباحث أن بعض المتعلمين يمتلكون بعضه هذه المعارف والسلوكيات ولكنها غير مكملة لبعضها البعض، فمن يمتلك المعرفة لا يمتلك السلوك والعكس.

٤/١/١ تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية والبشرية والمادية والخاصة بالوقت

لذلك قام الباحث برصد هذه الإمكانيات والمعوقات الموجودة بهذه المدارس، وكذلك المعوقات التي قابلت الباحث في أثناء التطبيق وهي: المدرسين في المدارس غير متخصصين في مجال التربية الخاصة وغير مؤهلين للعمل مع المعاقين ذهنياً، وتتوافر في المدارس معامل للحاسب الآلي ولكن أغلب المدارس لا يوجد بمعاملها أجهزة تعمل إطلاقاً، والبعض الأخر من المدارس يحتوي فيها كل معمل على جهاز كمبيوتر واحد يمكن أن يعمل مع العلم أن مواصفاته المادية والبرمجية قديمة، بالإضافة إلى أنه في بعض المدارس لا يسمح باستخدام أجهزة الكمبيوتر الموجودة بالمدرسة، كما أن إجراء الموافقات لدخول المدارس أخذ كثيراً من الوقت، ومعظم المدارس كانت ترفض دخول الباحث أو العمل مع المتعلمين، وفي كثيراً من الأحيان لا يتواجد المتعلمين بالمدرسة، وعدم توافر المهارات المطلوب التدريب عليها في مناهج المعاقين ذهنياً والكتب المدرسية الخاصة بهم.

٢/١ مرحلة التصميم:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١/٢/١ عمليات تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها:

تحددت الأهداف العامة لمحتوى البرنامج فيما يلي:

١- تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم .

٢- تنمية مهارات استخدام الكاميرا الرقمية للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

وتحت كل هدف من الهدفين العاميين تحددت مجموعة من المجالات الرئيسة تمثلت في: الهدف العام الأول : تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر للأطفال المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم" تضمن مجال (١) رئيس و (٦) بُعد فرعي، والهدف العام الثاني "تنمية مهارات استخدام الكاميرا الرقمية للأطفال المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم" تضمن مجال (١) رئيس و (٤) بُعد فرعي، وتم صياغة الأهداف الإجرائية التي يسعى البرنامج لتحقيقها في كل مجال، وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية المعايير التالية:

- الصياغة في عبارات واضحة ومحددة.
- أن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها .
- أن يتضمن كل هدف ناتجاً تعليمياً واحداً وليس مجموعة من النواتج.
- تنظيم هذه الأهداف في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب .

١/١/٢/١ صياغة الأهداف السلوكية للبرنامج :

أعد الباحث قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية ، وقام بعرضها علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيًا بحساب النسبة المئوية لمدي تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المراد ، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع علي تحقيقه للسلوك التعليمي أقل من ٨٠% من المحكمين لا يحقق السلوك التعليمي بالشكل المطلوب وبالتالي يتطلب إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين، وتمت التعديلات وفقاً لأراء السادة المحكمين (ملحق ٣)

٢/٢/١ تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

سوف يتم تناول هذه المرحلة بالتفصيل لاحقاً

٣/٢/١ تحليل المحتوى وتنظيم استراتيجياته وتنظيمه:

١/٣/٢/١ تحليل المحتوى:

ومن خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص محتوى البرنامج الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها،

وبناءً على ما سبق أعد الباحث المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قامت بعرضها مع الأهداف الخاصة بها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (١٥) محكم، ثم تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية (ملحق ٤) بناء على أراء السادة المحكمين تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو الأساسي للبرنامج.

٢/٣/٢/١ تصميم إستراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع العرض:

اتبع الباحث في تنظيم عرض المحتوى طريقتي التتابع النفسي والهرمي، وقد قسم البرنامج إلى وحدتين، وكل وحدة تتناول مجموعة من الدروس وهي كالتالي:

الوحدة الأولى: الكمبيوتر:

١- استخدام مكونات الكمبيوتر
٢- التعامل مع نظام التشغيل Windows
٣- اللعب باستخدام الكمبيوتر
٤- تشغيل الاسطوانات
٥- استخدام الطابعة
٦- استخدام الفلاشة

الوحدة الثانية: الكاميرا الرقمية:

١- التقاط كادر سليم بزر الالتقاط .
٢- التعامل مع الزووم .

٣- استعراض الموجودة الصور في الكاميرا.

٤- حذف الصور من الكاميرا.

٣/٣/٢/١ تصميم استراتيجيات وأنماط التعليم والتعلم:

نظراً لطبيعة محتوى البرنامج والفئة المقدم لها، فإن طريقة أو إستراتيجية التعليم والتعلم هي التعلم الفردي والقائم على توفير جهاز كمبيوتر لكل متعلم، وتعد طريقة العرض هي الأنسب لطبيعة هذه الفئة .

٤/٣/٢/١ تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية هنا على أساس التعلم الفردي، الذي يتفاعل فيه المتعلمون مع البرنامج فرادى، وقد اقتصر دور الباحث على تقديم المساعدة والتوجيه للتلاميذ في أثناء دراسة البرنامج.

٥/٣/٢/١ تصميم استراتيجية التعليم العامة:

استخدم الباحث هنا نموذج محمد عطية خميس، الذي يتمثل في الخطوات الخمسة التالية:

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم: وذلك من خلال جذب الانتباه والعلم بالأهداف.
- تقديم التعلم الجديد: عن طريق عرض تتباعات المحتوى والأمثلة.
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم: من خلال مجموعة من التدريبات التكوينية، والتوجيه للتعلم، والتعزيز والرجع.
- قياس الأداء: من خلال تطبيق الاختبار البعدي.
- ممارسة التعليم وتطبيقه في مواقف جديدة.

وجدول (٤) يوضح شرح للاستراتيجية العامة للتعلم داخل البرنامج التدريبي:

جدول (٢) يوضح شرح للاستراتيجية العامة للتعلم في البرنامج

الإجراء التعليمي	التنفيذ	دور منفذ البرنامج
جذب الانتباه	الترحيب بالمتعلم من خلال توجيه الاهتمام له: عزيزي المتعلم أهلا بك في برنامجنا وايللي عن طريقه هنعرف ازاي نستخدم الكمبيوتر والكاميرا الرقمية في حياتنا، يالا بينا نبدأ البرنامج.	توجيه المتعلم للبرنامج الكمبيوتري والألعاب التعليمية، وتعريف المتعلمين بمحتويات البرنامج.

الإجراء التعليمي	التنفيذ	دور منفذ البرنامج
ذكر الأهداف	عرض أهداف البرنامج على المتعلم.	قراءة الأهداف وتفسيرها للمتعلم، وشرح كيفية تحقيق الهدف.
التعلم الجديد	عرض المحتوى التعليمي للهدف الأول باستخدام البرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائل، ثم عرض نفس المحتوى لنفس الهدف باستخدام اللعبة التعليمية، ثم الانتقال للمحتوى التعليمي للهدف التالي وعرضه بالبرنامج الكمبيوتري، ثم اللعبة، وهكذا إلى نهاية الأهداف .	توجيه المتعلم لكيفية التفاعل أثناء التعلم سواء من خلال البرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائل، أو الألعاب التعليمية، وتنظيم عملية التعلم داخل البرنامج التدريبي، بدءاً ببرنامج الكمبيوتر ثم اللعبة التعليمية لكل هدف على حدة.
التقويم التكويني	عرض مجموعة من الأسئلة – اختيار من متعدد – خاصة بمهارة واحدة بعد تعلم محتوى تلك المهارة.	قراءة الأسئلة على المتعلم.
التعزيز والرجع	برافو عليك إجابة صحيحة وذلك في حالة الإجابة الصحيحة، معلش إجابة خطأ، في حالة الإجابة الخاطئة.	تأكيد الإجابة الصحيحة على المتعلم، أو تصحيح الإجابة في حالة الإجابة الخطأ.
تطبيق الاختبار البعدي	عرض أسئلة الاختبار البعدي متتالية على المتعلم فور الانتهاء من دراسة محتوى البرنامج كاملاً	مساعدة المتعلم في إعادة السؤال مرة أخرى في حالة عدم سماعه للسؤال.
ممارسة التعليم	أداء المهارات بشكل عملي على الكمبيوتر والكاميرا	يراقب ويلاحظ أداء المتعلم.

٦/٣/٢/١ اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

أعد الباحث الوسائل التعليمية (مصادر التعلم) للبرنامج في ضوء الأهداف التعليمية والأسلوب المناسب لكل هدف وبحيث تخدم المحتوى التعليمي الذي سبق اختياره وتحديده . وقد روعي في تلك الوسائل أن تكون متعددة ومتنوعة لتراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، وكذلك لتثير اهتمامهم وتزيد من دافعيتهم لدراسة البرنامج.

٣/١ مرحلة التطوير:

١/٣/١ إعداد السيناريوهات:

١/١/٣/١ سيناريو برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائل:

تأسيسا على ما سبق، وعلى ضوء قائمة الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي، تم بناء محتوى السيناريو المبدئي للبرنامج على الأساس المشترك في جميع المعالجات التجريبية من خلال أربعة أعمدة رئيسية هي:

- **رقم الإطار**: حيث تم تحديد رقم لكل شاشة عرض داخل البرنامج، بحيث تأخذ كل شاشة رقما وحيدا.
- **الجانب المرئي**: وفيه يتم عرض كل ما يظهر في الإطار، سواء أكان نصا مكتوبا أم صورا ورسومات ثابتة أو متحركة أم سؤالا أم إجابة أم تغذية راجعة أم تعليمات إرشادية.
- **الجانب المسموع**: وفيه يتم وصف كل الأصوات، سواء كانت لغة لفظية مسموعة أو موسيقى.
- **وصف الإطار**: وفيه يتم وصف كيفية ظهور الإطار، سواء أكان ظهورا تدريجيًا للإطار بأكمله أو لأجزاء منه، أم ظهورًا فوريًا للإطار بأكمله أو لأجزاء منه، بالإضافة إلى وصف عمليات التفاعل التي تحدث من قبل المتعلم للانتقال من إطار لآخر، بالإضافة إلى وصف البدائل التي تحدث عند الإجابة عن سؤال من جانب المتعلم، وما إذا كانت التغذية الراجعة إيجابية أو سلبية، ورقم الإطار الذي سينتقل إليه البرنامج في كلتا الحالتين.

رقم الإطار	الجانب المرئي	الجانب المسموع	وصف الإطار

شكل(٣) تصميم السيناريو التعليمي

وبعد الانتهاء من صياغة شكل السيناريو الأساسي في صورته المبدئية، على ضوء الأسس والمواصفات الفنية والتربوية التي تم تحديدها، وبمراعاة الضبط التجريبي، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (١٤) محكم، وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق عليه المحكمون، تمت صياغة شكل السيناريو في صورته النهائية (ملحق ٧) تمهيدًا لإعداد السيناريو الأساسي التنفيذي، الذي سوف يتم على ضوئه إنتاج مواد المعالجة التجريبية (برنامجي الكمبيوتر).

٢/١/٣/١ سيناريو الألعاب التعليمية:

تحتاج أيضاً الألعاب التعليمية إلى كتابة النص التعليمي ويعد كذلك البنية الأساسية للعبة، لعرض المحتوى التعليمي بطريقة منطقية متتابعة بصياغة مرئية في شكل كتابي يوضح تفاصيل اللعبة وقواعدها والهدف منها وتحديد العناصر الإنتاجية التي من شأنها بناء اللعبة بشكل جيد ومتوازن، وقد تم تنفيذ هذه التصاميم في مرحلة إعداد سيناريو للعبة التعليمية.

الهدف من اللعبة	طريقة وقواعد اللعب	الخامات المستخدمة	كروكي لشكل اللعبة

شكل(٤) تصميم السيناريو التعليمي للألعاب التعليمية

- **الهدف من اللعبة:** خانة يكتب بها الهدف السلوكي المراد إكسابه للطفل بعد قيامه بأداء اللعبة.
- **طريقة وقواعد اللعب:** ويكتب فيها القواعد التي يسير عليها المتعلم في اللعب وكيفية أداء اللعبة وما إذا كانت فردية أم ثنائية أم جماعية .
- **الخامات المستخدمة:** وهي الخامات التي تم استخدامها في صنع اللعبة .
- **كروكي للعبة:** الوصف النهائي المتوقع لشكل اللعبة بعد إنتاجها.

وبعد إعداد النص الخاص باللعبة قام الباحث بعرضه على مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، وعددهم (١٤) محكمًا، وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق عليه المحكمون، تمت صياغة شكل السيناريو في صورته النهائية (ملحق ٨) تمهيدًا لإعداد السيناريو الأساسي التنفيذي، الذي سوف يتم على ضوئه إنتاج مواد المعالجة التجريبية (الألعاب التعليمية).

٢/٣/١ التخطيط للإنتاج:

بعد الانتهاء من كتابة سيناريوهات البرنامج قام الباحث بالتخطيط لإنتاج البرنامج كما يلي:

١/٢/٣/١ المكان:

حيث قام الباحث بإعداد المكان الذي سوف تنتج فيه البرنامج، بحيث يشمل المكان جهاز كمبيوتر وملحقاته، كما قامت الباحثة بتجهيز المكان الذي سيتم فيه تسجيل الصوت، وذلك لضمان الحصول على صوت عالي الجودة والنقاء، كذلك تم تجهيز المكان الذي سوف ينتج فيه الألعاب التعليمية.

٢/٢/٣/١ الأجهزة:

قام الباحث بتجهيز كافة الأجهزة اللازمة لعملية الإنتاج، والتأكد من مناسبتها لعملية البرمجة، وحداثتها، من جهاز الكمبيوتر، وسماعات، وطابعة.. إلى أخره .

٣/٢/٣/١ تحديد عدد نسخ البرنامج:

كما تم التخطيط مبدئياً لعدد النسخ التي يحتاجها الباحث، من حيث عددها، المحكمين على البرنامج، والنسخ التي سيحتاجها الباحث في أثناء تطبيق البرنامج على عينة البحث، والنسخ التي سوف يحتاجها الباحث لعرضها على العينة الاستطلاعية، والنسخ التي يحتاجها الباحث لإعطائها للمشرفين.

٣/٣/١ التطوير (الإنتاج الفعلي) للبرنامج:

١/٣/٣/١ انتاج البرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائل

ويعد تصميم الشاشة (الإطار) قاعدة أساسية في بناء أي برنامج باستخدام الكمبيوتر ويعنى ذلك بالتالي أن كل خط أو شكل أو نص أو لون يجب أن يكون له هدف، ولكي يكون تصميم الشاشة مؤثراً وفعالاً يجب أن يكون الاختيار مناسب لخلفية الشاشة والمؤثرات لتحقيق أهداف البرنامج والمساعدة على توصيل المعلومات بشكل مباشر للمتدرب، ومن المكونات الرئيسية التي تم مراعاتها عند تصميم الشاشات ما يلي :

- تصميم أطر البرنامج.
  - صياغة أطر البرنامج
  - نوع الأطر
  - طول الأطر
  - مكونات الأطر
- تصميم الشاشات.
- ضبط التفاعلات.
- الضبط التجريبي.
  - اختيار نظام التأليف.
  - جمع الوسائط المتاحة.
- تصميم الشخصية الكرتونية (الوسيط التعليمي المتحرك).

١/١/٣/٣/١ تصميم أطر البرنامج:

يعد الإطار المكون الرئيسي للبرنامج الكمبيوتري وهو ما يعرض على شاشة الكمبيوتر للمتعلم وبحوزته قدر المعلومات المطلوبة سواء أكان نصاً مكتوباً أو صوتاً أو لقطات فيديو، أو صور أو أي من تلك العناصر السابقة معاً، وسوف يتعرض الباحث للمراحل التي مر بها أثناء إنتاج أطر البرنامج من حيث صياغة الأطر، وأنواعها، وطولها، ومكوناتها.

٢/١/٣/٣/١ تصميم الشاشات:

تكونت كل شاشة من شاشات البرنامج حسب الإطارات التي تم تصميمها، وحسب المعلومات التي تضمنتها، وحسب تسلسل العرض، سواء أكانت تهدف إلى تقديم معلومات عن موضوع الدرس، أو معلومات عن كل مفهوم في الدرس أو تقديم الأمثلة والأنشطة أو تقديم أسئلة الاختبار التكويني أو الخيارات التعليمية، واعتمدت أغلب الشاشات على عناصر الصوت والصور والرسومات أكثر من اعتمادها على النصوص المكتوبة وذلك لطبيعة فئة المعاقين ذهنياً وفيما يلي عرض للعناصر الهامة في الشاشة:

- **المحتوى التعليمي :**

يعتمد تصميم المحتوى التعليمي على اختيار أسلوب وشكل عرض العناوين الرئيسية والفرعية، ومحتوى البرنامج الحالي اعتمد الباحث فيه على الصور أكثر من اعتماده النصوص فاقتصر النصوص على العناوين الرئيسية فقط أو العناوين الفرعية في الشاشات الافتتاحية والشاشات الموجهة للمعلم، وراعى الباحث أن يكون اتجاه الكتابة من الجهة اليمنى لأنها الأكثر وضوحاً عند الكتابة باللغة العربية، وهذا ما اتبعه الباحث عند تصميم شاشات البرنامج الموجهة للمعلم.

شكل (٥) يوضح إحدى شاشات المحتوى التعليمي

- **الرسومات والصور :**

تمثل الصور والرسومات بعداً هاماً في تصميم الشاشة، فتعتبر الصور المختلفة سواء كانت بسيطة أو معقدة أحد الأدوات المتاحة للمصمم لعرض الشاشة بأسلوب أفضل يتناسب مع متطلبات البرنامج، وقد اعتمد الباحث في بناء البرنامج بدرجة كبيرة على الصور الطبيعية للأشكال المراد تعلمها.

- **التحكم في الألوان :**

يعتبر اختيار الألوان عند بناء البرنامج مهماً للغاية لأنها تعطى شاشات العرض شكلاً جذاباً ومميزاً، وقد استخدم الباحث ألوان واقعية للصور والرسومات ومناسبة من حيث التباين وتم عرضها على خلفية بيضاء بحيث تظهر اللون على حقيقته في الشاشة .

- **الأصوات والمؤثرات والموسيقى :**

كان الاعتماد الأكبر في البرنامج على الصوت حيث تم استخدام التعليق الصوتي داخل البرنامج لشرح جميع محتويات البرنامج وعرض جميع الشاشات الخاصة بالمحتوى، وكذلك في أسئلة التقويم التكويني والاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، بالإضافة إلى التعزيز في البرنامج، كما تم استخدام الموسيقى والمؤثرات الصوتية في افتتاح الشاشات وعرض الشخصية الكرتونية، واعتماد البرنامج بدرجة كبيرة على الأصوات راجع لطبيعة فئة المعاقين ذهنياً.

٣/١/٣/٣/١ ضبط التفاعلات:

في هذه الخطوة تم الاعتماد على النقر بالفأرة عند حدوث تفاعل بين المتعلم والبرنامج حيث أن اختيار المحتوى المراد تعلمه يتم اختياره عن طريق النقر بالفأرة، كذلك معظم الشاشات احتوت في الجزء السفلي منها على أزرار التفاعل وهي :

التالي: بالنقر عليه يتم الانتقال للشاشة التالية.

السابق: بالنقر عليه يتم الرجوع للشاشة السابقة.

القائمة: بالنقر عليه يتم الانتقال لشاشة القائمة الرئيسية.

إعادة الصوت: بالنقر عليه يتم إعادة الصوت مرة أخرى.

خروج: بالنقر عليه يتم الخروج من البرنامج.

شكل (٦) يوضح أزرار التفاعل داخل البرنامج

مع ملاحظة أنه في أغلب الأحيان يكون التفاعل من جانب المعلم حيث أن المتعلم المعاق ذهنياً لا يمكنه السير في البرنامج بمفرده، ولابد من مساعدة المعلم في تشغيل البرنامج والسير بداخله.

٤/١/٣/٣/١ الضبط التجريبي للبرنامج:

وهنا يعرض الباحث الخطوات التي قام بها في عملية برمجة البرنامج الكمبيوتري ومتطلبات عملية البرمجة وهي كما يلي:

- **اختيار نظم التأليف:**

رأى الباحث أن البرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائل في هذا البحث يمكن إنتاجه ببرنامج Macromedia Director MX 2004 وذلك لعدة أسباب من أهمها:

- يقدم مرونة ودقة ملموسة في مجال البرمجة.
- توفر ما يسمى بالمسرح أثناء التأليف، وهذه تعتبر خاصية فريدة بالنظام.
- يسمح النظام بالتحكم في الرسوم المتحركة إطارا إطارا.
- يتيح البرنامج بتشغيل قناتي Audio و Video في وقت واحد.
- وجود واجهات التحويلات Transformations التي تشبه الجداول الإليكترونية والتي تسهل التحكم في مهام وتفاعلات الأهداف بدقة فائقة.
- تتوافر إمكانات تتيح للمطورين استبدال المحتويات بكل سهولة، حيث يحتوى النظام على حوالي ١٠٠ أمر من أوامر لغة لينجو للتحكم بهذه الإمكانات.
- ويعتبر موطن القوة في النظام مساندته لبيئات عمل كثيرة حيث يسمح بتأليف التطبيقات على أجهزة ماكنتوش، أجهزة IBM والأجهزة المتوافقة معها من خلال بيئات ويندوز ويونيكس.
- إمكانية تقديم التطبيقات المنتجة من خلال هذا النظام على(WWW) لشبكة إنترنت بكل سهولة.

- **جمع الوسائط المتاحة:**

في هذه الخطوة تم جمع الوسائط المتاحة والتي اشتمل عليها البرنامج وهي كما يلي:

- **عنصر النص المكتوب:**

تم الاعتماد على برنامج Adobe Photoshop 7.0 ME وتم إدخاله في البرنامج الكمبيوتري عن طريق حفظ النص على الكمبيوتر واستدعائه بأمر Import من داخل برنامج الـ Director.

- **عنصر التعليق الصوتي:**

تم الاعتماد على برنامج Sound Forge 7.0 وتم إدخاله في البرنامج الكمبيوتري عن طريق تسجيل الصوت بواسطة الميكرفون وحفظ الصوت على الكمبيوتر واستدعائه بأمر Import من داخل برنامج الـ Director.

- **عنصر الموسيقى والمؤثرات الصوتية:**

تم الاعتماد على برنامج Sound Forge 7.0 وتم إدخالهم في البرنامج الكمبيوتري عن طريق حفظ الموسيقى والمؤثرات الصوتية على الكمبيوتر واستدعائها بأمر Import من داخل برنامج الـ Director.

- **عنصر الصور الثابتة:**

تم الاعتماد على برنامج Adobe Photoshop 7.0 ME وتم إدخالها في البرنامج الكمبيوتري عن طريق حفظ الصور الثابتة على الكمبيوتر واستدعائها بأمر Import من داخل برنامج الـ Director.

- **عنصر الصور المتحركة:**

تم الاعتماد على برنامج Adobe Premiere Pro 2.0 ، camtasia studio وتم إدخالها في لبرنامج الكمبيوتري عن طريق حفظ الصور المتحركة ولقطات الفيديو على الكمبيوتر واستدعائها بأمر Import من داخل برنامج الـ Director.

- **عنصر الشخصية الكرتونية المتحركة:**

تم الاعتماد على برنامج Adobe Image Ready 7.0 ME ، Adobe Photoshop 7.0 ME ، FreeHand 11 في بناء الشخصية الكرتونية المتحركة وتم إدخالها في لبرنامج الكمبيوتري عن طريق رسم الشخصية وحركاتها على ورق كلك ثم إجراء عمليات التحبير وإدخالها للكمبيوتر عن طريق جهاز الماسح الضوئي Scanner ثم تحريكها بالبرنامج المخصص لذلك ثم حفظها واستدعائها بأمر Import من داخل برنامج الـ Director.

٥/١/٣/٣/١ الشخصية الكرتونية (الوسيط التعليمي المتحرك):

تم استخدام الوسيط التعليمي المتحرك كعنصر من عناصر الوسائط المتعددة داخل برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وهو يعد أحد تطبيقات الرسوم المتحركة التربوية والتي من خلالها تم بناء شخصية كرتونية متحركة تقوم بتوجيه المتعلم لأداء المهارات داخل برنامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، كما تقوم بدور المعلم في شرح محتويات البرنامج، واستخدمها الباحث لقياس أثرها في عملية توجيه المتعلم المعاق ذهنياً لأداء المهارة المطلوبة منه.

وقد روعي عند بناء الشخصية أن تكون شخصية مألوفة من حيث ملامحها (فهي على شكل طفل) فقد استبعد الباحث أن تكون الشخصية الكرتونية معروفة مسبقاً للطفل أو من الشخصيات الشهيرة (ميكي ماوس، توم وجيري، وسبونج بوب) على سبيل المثال وذلك حتى لا يتشتت انتباه المتعلم في تفصيلات هذه الشخصيات أو يدخل عامل التخيل لدى المتعلم فيتخيل مواقف إحدى الشخصيات ويتشتت عن محتوى البرنامج.

شكل (٧) يوضح شكل الوسيط التعليمي المتحرك المستخدم داخل البرنامج

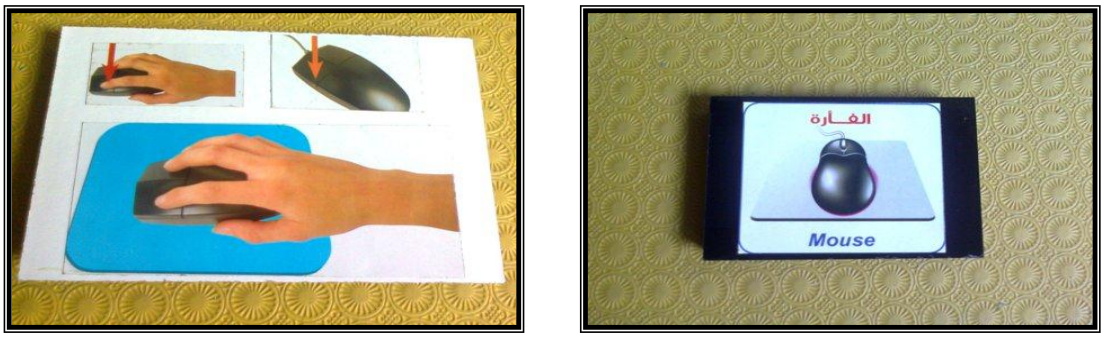
٢/٣/٣/١ إنتاج الألعاب التعليمية:

مرت عملية إنتاج الألعاب التعليمية المستخدمة في البرنامج التدريبي بمجموعة من المراحل والتي اختلفت باختلاف نوع اللعبة والهدف منها وفيما يلي عرض لكيفية إنتاج الألعاب المتضمنة داخل البرنامج التدريبي:

١/٢/٣/٣/١ لعبة الكروت المتتابعة:

وهي عبارة عن مجموعات من الكروت، وكل كارت من الكروت به صورة لمكون من مكونات الحاسب الآلي واستخدام مكون من مكونات الحاسب الآلي، وعلى المتعلم أن يشير إلى الكروت بالطريقة الصحيحة ويشير إلى المكون الفعلي في الواقع.

وقد تم استخدام الخامات التالية في صناعة اللعبة: صور – ناصبيان – فوم – ألوان– أوراق – دبابيس – مادة لاصقة . **وفيما يلي بعض من أشكال اللعبة بعد إنتاجها:**



شكل (٨) يوضح نماذج من لعبة الكروت المتتابعة

٢/٢/٣/٣/١ لعبة الشكل الناقص:

عبارة عن مجموعة من الكروت بها أشكال مكونات الحاسب الآلي وتوضع على أرضية من الفوم وكل كارت من الكروت بأسفله نموذج لشكل المكون وعلى المتعلم أن يحدد الشكل الناقص ويختاره من بين مجموعة الأشكال الأخرى والتي توجد في منفصلة عن الكارت، وهذه اللعبة تم تجريبها فردية وثنائية أيضاً في صورة مسابقة.

وقد تم استخدام الخامات التالية في صناعة اللعبة:

صور – ناصبيان – فوم – ألوان– أوراق – دبابيس – مادة لاصقة .

٣/٢/٣/٣/١ لعبة تصنيف الكروت :

عبارة عن مجموعتين من الكروت، المجموعة الأولى من تلك المجموعات تمثل مكونات الحاسب الآلي (الشاشة، وحدة المعالجة المركزية، لوحة المفاتيح، الفأرة ، السماعات، الطابعة) والمجموعة الثانية تمثل وظائف تلك المكونات ويتم توصيل كارت المكون بكارت الوظيفة، وذلك في صورة مسابقة بينه وبين طفل أخر زميل له ويتم مكافأة من ينتهي أولاً وتتاح الفرصة مرة أخرى للخاسر بان يعيد المحاولة.

وقد تم استخدام الخامات التالية في صناعة اللعبة:

صور – ناصبيان – فوم – ألوان– أوراق – دبابيس – مادة لاصقة .

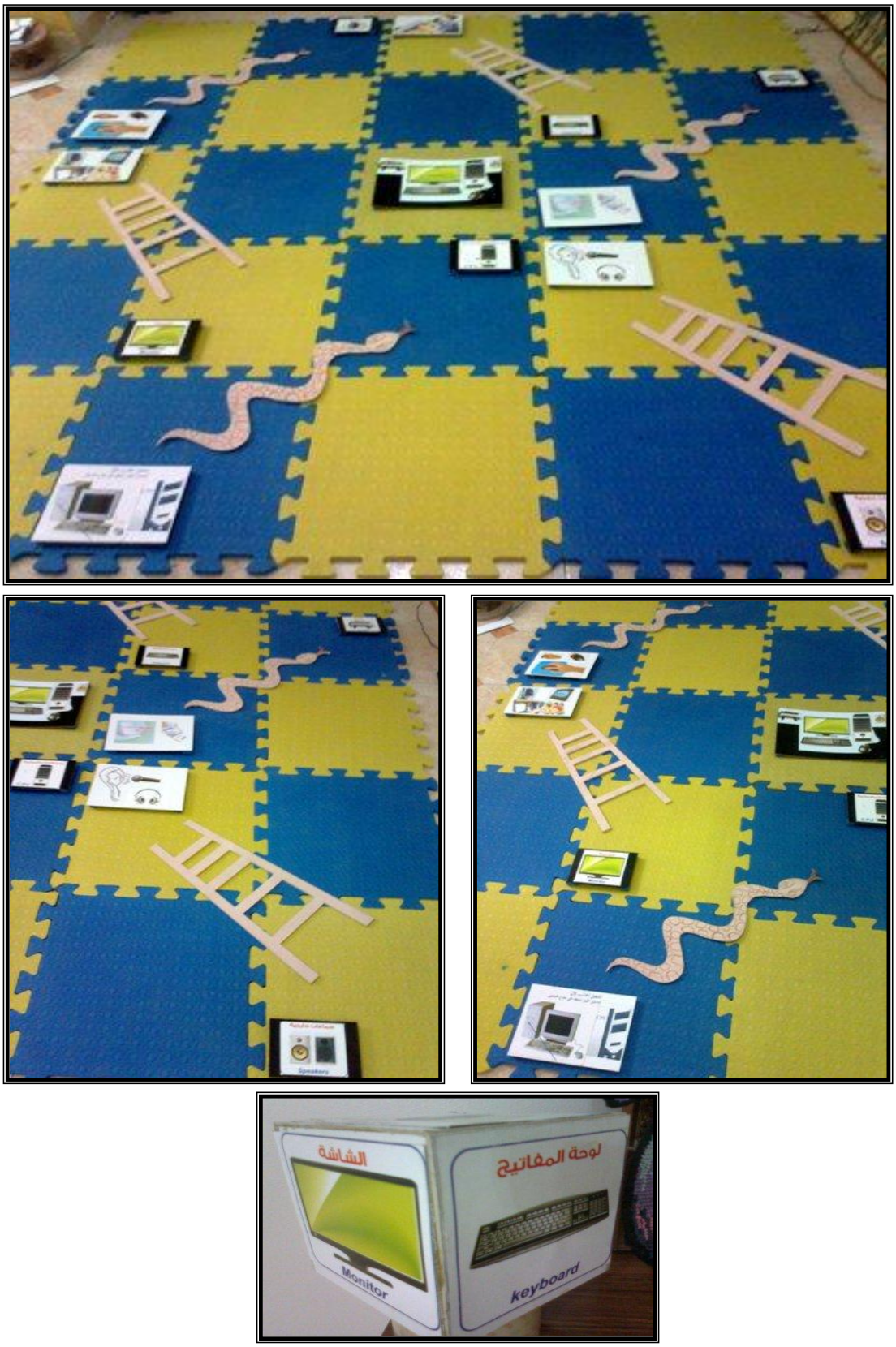
٤/٢/٣/٣/١ لعبة السلم والثعبان

اللعبة بنفس شكل لعبة السلم والثعبان المعروفة مع مراعاة تكبير حجمها ويكون عند طرف السلم السفلي هو احد مكونات الحاسب الآلي وعند طرفه العلوي وظيفة هذا المكون وكذلك بالنسبة للثعبان يكون عند رأس الثعبان مكون من مكونات الحاسب الآلي ويكون عند زيل الثعبان وظيفة هذا المكون ويكون على أوجه الحجر (الزهر) مكونات الحاسب (الشاشة، وحدة المعالجة المركزية، لوحة المفاتيح، الفأرة ، السماعات، الطابعة) بحيث يظهر أحد المكونات فيسير المتعلم إلى نفس شكل المكون الموجود على لوحة السلم والثعبان ومن ثم يتجه إلى وظيفته.

وقد تم استخدام الخامات التالية في صناعة اللعبة:

صور – ناصبيان – فوم – ألوان– أوراق – دبابيس – مادة لاصقة .

وفيما يلي: شكل لعبة السلم والثعبان بعد إنتاجها



شكل (٩) يوضح نماذج للعبة السلم والثعبان بعد انتاجها

١/٣/٣/٢/٥ لعبة البازل:

عبارة عن بازل لتعليم المتعلم مكونات الكاميرا وأزرارها وشكل الكاميرا أيضاً، وعلى المتعلم أن يقوم بتجميع هذه المكونات على قاعدة مجزئة أربع قطع وإطار من الفوم لتركيب البازل بداخله وذلك في صورة مسابقة بينه وبين طفل أخر زميل له ويتم مكافأة من ينتهي أولاً وتتاح الفرصة مرة أخرى للخاسر بان يعيد المحاولة.

وقد تم استخدام الخامات التالية في صناعة اللعبة: صور – ناصبيان – فوم – ألوان– أوراق – دبابيس – مادة لاصقة . **وفيما يلي بعض من أشكال اللعبة بعد إنتاجها:**

شكل (١٠) يوضح نماذج للعبة البازل بعد انتاجها

١/٣/٣/٢/٦ لعبة الزووم:

عبارة عن مجموعة من الكروت بها أشكال متعددة للكاميرا وأزرارها وتكبير وتصغير كل زر من تلك الأزرار وذلك لتعليم المتعلم وظيفة أزرار الكاميرا وكذلك الفرق بين حركات الزووم، وعلى المتعلم أن يرتب الكروت أولا ويشير إلى الزر في حجمه الطبيعي ثم يستخرج شكل نفس الزر بعد تكبيره ، ويقوم بتجميع الشكل بصورة أخرى مقسمة إلى عدة أجزاء.

وقد تم استخدام الخامات التالية في صناعة اللعبة:

صور – ناصبيان – فوم – ألوان– أوراق – دبابيس – مادة لاصقة .

٤/٣/١ عمليات التقويم البنائي للبرنامج:

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج التدريبي ككل تم ضبطه والتحقق من صلاحيته للتطبيق، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين أعضاء هيئة التدريس بتخصص تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول أهداف البرنامج ومحتواه والوسائل التعليمية / التعلمية والأنشطة المستخدمة به، وطرق التدريس وأساليب التقييم، ومدى ملائمتها لطبيعة المتعلمين المعاقين ذهنياً وطبيعة المهارات المرجو تنميتها.

وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للبرنامج

وقد أخذ الباحث بالتعديلات المناسبة، وتم تعديل البرنامج حتى أصبح في صورته النهائية.

٥/٣/١ التشطيب و الإخراج النهائي:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، يتم إعداد النسخة النهائية وتجهيزها للعرض، فبالنسبة للبرنامج الكمبيوتري، تم إعداد المقدمة والنهاية وتركيبها، وتم إضافة بعض الإطارات الرابطة بين الموضوعات، أما بالنسبة للألعاب التعليمية، تم عمل حافظة أو علبة للاحتفاظ باللعبة داخلها وحمايتها كما تم وضع بعض التشطيبات والرتوش النهائية على اللعبة مثل الألوان، وفي النهاية تم نسخ البرنامج الكمبيوتري بصورتيه، إحداهما التي تحتوي على الوسيط التعليمي المتحرك Animated Pedagogical والأخرى التي لا تحتوي عليه، وكذلك بالنسبة للألعاب التعليمية.

٤/١ مرحلة التقويم النهائي:

يتناول الباحث خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلاً ووضوحاً في الجزء الخاص ببناء أدوات القياس وإجراء تجربة البحث .

٥/١ مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة:

ويستبعد الجزء الخاص بالنشر من هذه المرحلة لأن البرامج التعليمية المنتجة في هذا البحث لا تخضع للنشر على عينات كبيرة من الجمهور حيث أن استخدامها قاصر على عينة البحث، وبالرغم من ذلك يوصي الباحث في توصيات البحث الحالي، بتعميم البرنامج ونشره .

٢- بناء أدوات القياس:

تمثلت أدوات القياس للبرنامج التدريبي الحالي في :

- الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية.
- بطاقات الملاحظة الخاصة بالجوانب المهارية لمهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية.

١/٢ الاختبار التحصيلي:

تهدف الاختبارات التحصيلية بصفة عامة إلى قياس الجانب المعرفي لما تم تحقيقه أو تحصيله من أهداف خلال فترة زمنية معينة، وفي البحث الحالي تهدف إلى قياس الجوانب المعرفية والمعارف السلوكية للأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية والتي تتراوح أعمارهم من(١٢– ١٨ سنة) ودرجة من ٥٠ إلى ٧٠ ، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية، على ضوء الأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من قبل الدارسين بعد الانتهاء من دراسة البرنامج، وكذلك على ضوء المحتوى العلمي للبرنامج، وقد قسم الباحث الاختبار إلى اختبارين منفصلين يرتبط كل اختبار منهما بأحد المهارتين الأساسيتين للبحث حيث يتضمن الاختبار التحصيلي الأول الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الكمبيوتر وقد بلغت عدد مفرادته (١١) مفردة أو سؤال، والاختبار التحصيلي الثاني مرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية وبلغت مفرداته (٨) مفردة، وقد اتبع الباحث خطوات عدة في بناء الاختبار التحصيلي. وهي كما يلي:

١/١/٢ تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس تحصيل المتعلمين ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية والتي تتراوح أعمارهم من ١٢ – ١٨ سنة ودرجة ذكاء أكبر من ٥٠ في مهارات استخدام الكمبيوتر واستخدام الكاميرا الرقمية، وذلك بتطبيقه قبل التدريب على البرنامج وبعده، ويهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجوانب المعرفية المتضمنة في الأهداف (ملحق ٣)

٢/١/٢ تحديد نوع الأسئلة وعددها وصياغة مفرداتها:

جاءت جميع الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد، وكانت جميع اختيارات الإجابات (مصورة) عبارة عن صورة في لكلا من اختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكمبيوتر، واختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكاميرا الرقمية، وجاء كل سؤال

يقيس هدف من الأهداف السابقة وبالتالي أصبح عدد أسئلة اختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكمبيوتر ١١ سؤال .

وأصبح أيضاً عدد أسئلة اختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكاميرا الرقمية ٨ أسئلة

هذا وقد روعي عند صياغة مفردات الاختبار عدة نقاط .. هي كما يلي :

١- دقة وسلامة ووضوح الصياغة اللغوية.

٢- أن يحتوى السؤال على فكرة واحدة فقط.

٣- ألا يشمل السؤال على تلميحات للإجابة الصحيحة.

٤- أن يكون لكل سؤال إجابة واحدة فقط.

٥- أن تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب.

٦- توزيع الإجابة الصحيحة بطريقة عشوائية.

٧- أن تكون جميع بدائل الإجابات متجانسة ومتقاربة.

٣/١/٢ وضع تعليمات الاختبار :

تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد الدارس على فهم طبيعة الاختبار ، من ثم حرص الباحث عند صياغة تعليمات الاختبار على أن تكون واضحة ومباشرة ، وقد اشتملت تعليمات الاختبار.. ما يلي :

- تحديد الهدف من الاختبار.
- ضرورة قراءة التعليمات الخاصة بكل سؤال.
- توزيع الدرجات.
- **٤/١/٢ صدق الاختبار:**

يقصد بصدق الاختبار هو أن يقيس الاختبار الأهداف التعليمية التي صمم من أجل قياسها .

صدق المحكمين:

وللتأكد من صدق كلا من الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكمبيوتر، والاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكاميرا الرقمية، قام الباحث بعرض الاختبارين على مجموعة من المحكمين في مجالي تكنولوجيا التعليم، والتربية الخاصة، وعددهم (١١) مُحكم، لإبداء الرأي حول العناصر التالية :

- مدى شمولية الاختبار للمحتوى العلمي للبرنامج.
- مدى مناسبة مفردات الاختبار للأهداف.
- دقة وسلامة الصياغة اللغوية للمفردات.
- إضافة أو حذف بعض المفردات.
- مدى ملائمة ترتيب المفردات.

- صلاحية الاختبار للتطبيق.
- أن صياغة هذه الأسئلة تتناول عنصراً واحداً فقط .

وتم تحليل آراء السادة المحكمين كما يلي:

كما أشار السادة المحكمين إلى بعض التعديلات الخاصة باختيارات الإجابة عن كل سؤال

وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون، قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، وإعداد الاختبارات في صورتها النهائية (ملحق ٥) .

٥/١/٢ تقدير درجات الاختبار :

حيث تم تقدير (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة ، (صفر) لكل إجابة خاطئة ، ومن ثم تكون الدرجة الكلية للاختبار (١١) درجة بالنسبة لاختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكمبيوتر ، و(٨) درجات بالنسبة لاختبار قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الكاميرا الرقمية.

٦/١/٢ ضبط الاختبار :

- للتأكد من صدق مفردات الاختبار قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وذلك لإبداء الرأي حول

وقد تفضل السادة المحكمون بإبداء الرأي واقتراح بعض التعديلات التي تمثلت في إعادة صياغة بعض الأسئلة من الناحية اللغوية ، واقتراح وتعديل بعض البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد. وقد أجمع السادة المحكمون على تغطية الاختبار للمحتوى العلمي للبرنامج وصلاحية الاختبار للتطبيق.

٧/١/٢ حساب ثبات الاختبار :

يقصد بثبات الاختبار أن يعطى نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس أفراد العينة في نفس الظروف بعد فترة زمنية محددة أو في نفس الوقت.

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار التحصيلي (ملحق ٩) بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينه قوامها ٥ طلاب باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان "Spearman" وبراون "Brawn"، تتلخص هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار، حيث يتم تقسيم الاختبار إلى نصفين متكافئين؛ يتضمن القسم الأول مجموع درجات المتعلم في الأسئلة الفردية من الاختبار (س)، ويتضمن القسم الثاني مجموع درجات المتعلم في الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص)، ثم حساب معامل الارتباط بينهما باستخدام المعادلة التالية: (فؤاد أبو حطب وآمال صادق،١٩٩١، ص٢٥٥) .

$$ر = \frac{ن \text{ مجـ س ص} - \text{مجـ س} \times \text{مجـ ص}}{\sqrt{[ن \text{ مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2][ن \text{ مجـ ص}^2 - (\text{مجـ ص})^2]}}$$

حيث إن :

ر = معامل الارتباط.

مجـ س ص = مجموع حاصل ضرب الدرجات الفردية × الدرجات الزوجية.

مجـ س = مجموع الدرجات الفردية.

مجـ ص = مجموع الدرجات الزوجية.

مجـ س٢ = مجموع مربعات الدرجات الفردية.

مجـ ص٢ = مجوع مربعات الدرجات الزوجية.

من المعادلة السابقة تم حساب معامل ثبات الاختبار بالكامل وكان (٠.٩٠) ، وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلي ثابت ، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في الظروف نفسها.

جدول (٣) حساب الثبات للاختبار ألتحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات استخدام الكمبيوتر

عدد أفراد العينة	مجـ س	مجـ س^2	مجـ ص	مجـ ص^2	مجـ س ص	معامل الارتباط	معامل الثبات
٥	٢٠	٩٤	١٦	٦٦	٧٦	٠.٨٣	٠.٩٠

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار التحصيلي بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية على عينه قوامها ٥ طلاب باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون Spearman & Brown، وذلك باستخدام ذات المعادلة التي استخدمت في الاختبار السابق :

تم حساب معامل ثبات الاختبار بالكامل وكان (٠.٦٩) ، وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار التحصيلي ثابت ، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في الظروف نفسها.

جدول(٤) حساب الثبات للاختبار ألتحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات استخدام الكاميرا الرقمية

عدد أفراد العينة	مجـ س	مجـ س٢	مجـ ص	مجـ ص٢	مجـ س ص	معامل الارتباط	معامل الثبات
٥	١١	٣٥	٩	٢٥	٢٥	٠.٥٣	٠.٦٩

٨/١/٢ حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين بكل مفردة من مفردات الاختبار:

تتأثر المفردات التي تقوم على اختيار إجابة واحدة من إجابتين أو من إجابات متعددة بالتخمين، ويزداد أثر هذا التخمين كلما قلّ عدد الاحتمالات المحددة لكل مفردة، ويقل كلما زاد هذا العدد، ويبلغ التخمين أقصاه عندما يصل هذا العدد إلى احتمالين، ويضعف أثره عندما يصل إليه هذا العدد إلى ستة احتمالات، ولذا يصحح أثر التخمين للمفردات التي تعتمد فكرتها على احتمالين أو ثلاثة أو أربعة أو خمسة، ولا يصحح للاحتمالات التي تزيد على خمسة. (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٨، ص٤٤٤)

قام الباحث بحساب معاملات السهولة والصعوبة(ملحق ١٠) لكل مفردة من مفردات الاختبار طبقاً للمعادلات التالية : (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٨، ص٤٤٩)

$$\text{معامل السهولة المصحح من أثر التخمين} = \frac{\text{ص} - \frac{\text{خ}}{\text{ن} - ١}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

حيث ص= عدد الإجابات الصحيحة لكل مفردة.

خ = عدد الإجابات الخاطئة للمفردة نفسها.

ن = إجمالي عدد الأفراد.

وقد اعتبر الباحث – اتفاقاً مع الأدبيات المرتبطة – أن المفردات التي يصل معامل السهولة لها أكثر من (٠.٨) بالغة السهولة ، كما اعتبرت أن المفردات التي يقل معامل السهولة لها عن (٠.٢) شديدة الصعوبة.

وقد تم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول خاصة بهذا الغرض، وهي جداول " فلانجان Flanagan" (فؤاد البهي السيد،١٩٧٨، ص ص١١٤-١١٥)، وقد اعتبر المفردات التي يجيب عنها أقل من ٢٠% من المتعلمين تكون صعبة جدا، ولذا يجب حذفها، كذلك اعتبر المفردات التي يجيب عنها أكثر من ٨٠% من المتعلمين تكون سهلة جدا، ولذا يجب حذفها أيضا، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار في الفترة المغلقة (٠.٢٠ – ٠.٨٠) وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة؛ لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (٠.٢٠ –٠.٨٠).

٢/٢ بطاقة الملاحظة :

تعد بطاقة الملاحظة من الوسائل المهمة في تجميع البيانات وذلك من خلال المشاهدة الدقيقة لسلوك المتعلم في البرنامج ، والتي تهدف إلى تحديد مستوى الأداء الذي يمكن قبوله بعد الانتهاء من دراسة البرنامج التدريبي المقترح.

١/٢/٢ تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف هذه البطاقات إلى رصد وتقييم أداء المتعلمين عينة البحث ذوي الإعاقة الذهنية بمدارس التربية الفكرية للمهارات الأساسية والفرعية اللازمة لاستخدام الكمبيوتر، والكاميرا الرقمية:

٢/٢/٢ بناء بطاقة ملاحظة الأداء:

على ضوء الأهداف التعليمية وتحليل المهارة والمحتوى التعليمي، قام الباحث بإعداد بطاقة لملاحظة أداء المتعلمين لخطوات مهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية، وتم تصميم بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، وصياغة محاورها وبنودها بشكل يتفق مع أهدافها والسلوكيات المطلوب ملاحظتها، وقد صيغت المحاور والبنود بشكل يوضح العلاقة بين المهارات الرئيسة ومكوناتها الفرعية، والأداء المراد ملاحظته، وتم صياغة المهارات الرئيسة والفرعية في شكل سلوكي إجرائي في عبارات واضحة ومحددة ويمكن ملاحظتها وقياسها.

وقد تكونت بطاقة ملاحظة الأداء في صورتها المبدئية من (١٧٦) عبارة تصف الأفعال المطلوبة من المتعلم في كل خطوة من خطوات الأداء بحيث تشمل الجوانب الأدائية المختلفة للمهارة ، وقد روعي في تصميم البطاقة الاعتبارات التالية :

- تعريف كل أداء تعريفًا إجرائيًا في عبارة قصيرة .
- أن تكون العبارات دقيقة وواضحة .
- أن تقيس كل عبارة سلوكًا محدداً وواضحًا .
- استخدام لغة سهلة وبسيطة حتى لا يختلف المفسر في تفسيرها.
- استخدام الفعل المضارع بالنسبة للأداء موضوع الملاحظة.
- أن تتسق العبارات مع طبيعة المحتوى وطبيعة المتعلمين المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٣/٢/٢ صدق بطاقة ملاحظة الأداء :

- **صدق المحكمين:**

بعد الانتهاء من تصميم وبناء بطاقة ملاحظة الأداء في صورتها المبدئية ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (١١) مُحكم، لاستطلاع رأيهم فيما يلي :

مدى تحقيق بنود بطاقة الملاحظة للأهداف التعليمية ، وذلك بوضع علامة (✓) أمام رقم البند الذي يحقق الهدف منه .

دقة صياغة بنود بطاقة الملاحظة وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق البنود التي يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة .

وقد قام الباحث بتعديل بنود البطاقات وإعدادها في ضوء آراء السادة الخبراء والمحكمين ، ومن ثم أصبحت البطاقات تتصف بالصدق والصلاحية للتطبيق (ملحق ٦).

٤/٢/٢ حساب ثبات البطاقات :

استخدم الباحث أسلوب تعدد الملاحظين لحساب معامل ثبات بطاقات الملاحظة ، حيث بقوم كل منهم مستقلاً عن الآخر بملاحظة أداء الدارس – عينة البحث – للمهارات موضوع البطاقة في نفس الوقت. ثم يتم حساب عدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف ، ومن ثم يتم حساب معامل الاتفاق وصولاً إلى حساب معامل الثبات، وذلك من خلال المعادلة التالية :

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وبناءاً عليه قام الباحث بالاشتراك مع زميلين آخرين متخصصين في تكنولوجيا التعليم– تربية خاصة بملاحظة (٥) من الدارسين بعد دراسة البرنامج، تم حساب معامل الاتفاق لكل دارس على حدة ولكل بطاقة منفصلة.

وقد أسفرت النتائج عن تراوح متوسطات معامل الاتفاق للبطاقات مابين (٧٩.٤٨ – ٩١.٠٣) وجميعها نسب مرتفعة تشير إلى ثبات البطاقات ومن ثم صلاحيتها للتطبيق.

٥/٢/٢ تحديد طريقة حساب الدرجة ببطاقة الملاحظة:

يتم حساب الدرجة طبقاً للخطوات التالية:

- الدرجة النهائية للبطاقة هي عبارة عن عدد العبارات X أعلى درجة معطاة أي أنها تساوي ١٥٦ X ٤ = ٦٢٤ درجة .
- يتم تجميع الدرجات المعطاة أمام كل مهمة في نهاية كل عمود بكل ورقة .
- تجمع جميع الدرجات في جميع أوراق بطاقة الملاحظة للحصول على درجة المتعلم الكلية داخل البطاقة .

٣- التجربة الاستطلاعية:

١/٣ الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بمحتويات البرنامج بالنسبة للطلاب ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم، وكذلك التعرف على نواحي القصور في البرنامج بحيث يمكن تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضاً إلى تحديد واختيار إستراتيجية التدريس للطلاب ذوي الإعاقة الذهنية عينة البحث أثناء التطبيق في التجربة الأساسية، بالإضافة إلى التحقق من ثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة) المستخدمين في الدراسة الحالية، وذلك للوصول بالبرنامج التدريبي وأدوات القياس إلى أفضل شكل ومضمون لهم قبل البدء بتنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٢/٣ عينة التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق البرنامج في صورته الأولية على مجموعة من طلاب ومتعلمات مدرسة التربية الفكرية بالمظلات من سن ١٢ : ١٨ سنة بدرجة ذكاء أعلى من ٥٠، وقوامها (٥) خمسة أفراد، وقد حدد الباحث موعداً منفرداً ومستقلاً عن باقي أفراد المجموعة، وقبل البدء في تطبيق البرنامج التدريبي تم تطبيق أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة) قبلياً على عينة المجموعة الاستطلاعية وذلك للوقوف على مستوى كل متعلم على حدة ، وقد حدد الباحث نسبة ١٥% بحد أقصى للإجابة عن أسئلة الاختبار التحصيلي، وإذا زادت نسبة إجابات المتعلم عن نسبة الـ ١٥% المقررة يستبعد من العينة ويستبدل بآخر بحيث يضمن الباحث عدم وجود خبرات سابقة أو تعلم مسبق للطلاب لمحتوى البرنامج التدريبي ويطبق ذات المعيار علي التجربة الاساسية للبحث .

٣/٣ تطبيق البرنامج التدريبي في التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المكون من (برنامج كمبيوتري متعدد الوسائل، مواقف تعليمية، ألعاب تعليمية) على المجموعة الاستطلاعية في العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ في الفترة من ٤/ ١١ / ٢٠١٢ إلى ١٤ / ١١ / ٢٠١٢، وتم التطبيق بمعمل الكمبيوتر بمدرسة التربية الفكرية بالمظلات، وقبل البدء في تدريب المتعلمين على البرنامج قام الباحث بإزالة حواجز الرهبة والخوف، وحاول خلق جو من الألفة بيه وبين المتعلمين ذلك كي يضمن استجابتهم في تنفيذ ما يطلب منهم قبل وفي أثناء وبعد الانتهاء من البرنامج

كما حاول الباحث تسجيل ملاحظاته على المتعلمين في أثناء تدريبهم على البرنامج واتبع الباحث في إستراتيجية التدريس لهم أن يتم تدريس كل هدف على حدة بحيث يتقن المتعلم

الهدف المطلوب تعلمه بالترتيب التالي (تعلم ببرنامج الكمبيوتر ، ثم أداؤه في الموقف التعليمي، ثم أداؤه باللعبة التعليمية) وبعد انجاز هذا الهدف يتم الانتقال للهدف التالي بنفس ترتيب وسائل التعلم وهكذا حتى الانتهاء من جميع أهداف البرنامج التدريبي.

وقد أدى جميع المتعلمين دراسة البرنامج حتى نهايته سواء في برنامج الكمبيوتر أو المواقف الحياتية أو الألعاب التعليمية، وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق أدوات القياس بعدياً على المتعلمين ورصد النتائج .

وقد قام الباحث بتسجيل ملاحظاته عن المتعلمين وأدائهم في البرنامج، وكذلك من خلال قيامه بالتحدث معهم بصفة ودية عن مميزات وعيوب البرنامج واستخلص الباحث ما يلي:

١- لاحظ الباحث سعادة وراحة على المتعلمين أثناء قيامهم بالتعلم من خلال البرنامج التدريبي ككل .

٢- لاحظ الباحث أن سعادة وفرحة على وجوه المتعلمين عندما تظهر لهم الشخصية الكرتونية (الوسيط التعليمي المتحرك) داخل البرنامج ومن المتعلمين من عبّر عن تلك الفرحة بالتصفيق ومنهم من أشار إلى الشخصية الكرتونية ومنهم من نظر إلى الباحث وابتسم له .

٣- لاحظ الباحث أن المتعلمين حينما يجتمعون يحدث تشتت في عملية التعلم لذلك راعى الباحث أن تكون إستراتيجية السير في البرنامج بصورة فردية لكل متعلم على حدة .

٤- لاحظ الباحث أنه عندما تم البدء بالتعلم من خلال الألعاب التعليمية كان من الصعب على المتعلمين التعلم بعد ذلك عن طريق برنامج الكمبيوتر، لذلك قام الباحث بتعديل الإستراتيجية حيث أصبح البدء بالتعلم من خلال الكمبيوتر يليه الموقف التعليمي ، ثم الألعاب التعليمية تأتي بمثابة وقت ترفيهي تعليمي للمتعلم.

٥- لاحظ الباحث أن المتعلم يمكنه التعلم والانتباه والتركيز للمثيرات التعليمية لمدة طويلة قد تصل لأكثر من ٤٥ دقيقة متواصلة وبنفس الدافعية للتعلم إذا كان محتو البرنامج شيق وجذاب لهم ومرتبط باهتماماتهم وميولهم ويشبع رغباتهم .

٤- التجربة الأساسية:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي والتي استغرقت فيما يقرب من شهر تقريباً في بداية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٢ – ٢٠١٣ بالمراحل التالية :

- اختيار عينة البحث .

- الاستعداد للتجريب .
- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً .
- تطبيق المعالجات (البرنامج) .
- تطبيق ادتي البحث بعدياً .

وفيما يلي عرض لهذه المراحل :

١/٤ اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية بحيث اشتملت على عدد (١٠) متعلمين وتم تقسيمهم إلى مجموعتين بطريقة عشوائية إلى:

المجموعة التجريبية: وتكونت من خمسة (٥) طلاب وهذه المجموعة تلقت التدريب على مهارات استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة (الكمبيوتر والكاميرا الرقمية) باستخدام البرنامج التدريبي المقترح الذي يحتوي على الوسيط التعليمي المتحرك.

المجموعة الضابطة: وتكونت من خمسة (٥) طلاب وهذه المجموعة التي تم تدريبها على مهارات استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة (الكمبيوتر والكاميرا الرقمية) باستخدام البرنامج التدريبي المقترح الذي لا يحتوي على الوسيط التعليمي المتحرك.

جدول (٥) تقسيم عينة البحث الأساسية

المجموعة	عدد المتعلمين عند بدء التجربة	عدد المتعلمين الذين اجتازوا التجربة	عدد المتغيبين
التجريبية	٥	٥	-
الضابطة	٥	٥	-
العدد الكلي	١٠	١٠	-

يتضح من الجدول السابق عدد عينة البحث للمجموعة التجريبية والضابطة، ونلاحظ عدم تغيب أي متعلم في المجموعتين، ويرجع الباحث عدم تغيب المتعلمين وانضباطهم في مواعيد إجراء التجربة، إلى مرونة المواعيد بالنسبة لكل متعلم في الوقت الذي يناسبه يوميا طول فترة إجراء التجربة، وإيجاد عينة البحث في تدريبهم على المحتوى أسلوب مختلف عما اعتادوا عليه من أساليب تعليمية.

٢/٤ الاستعداد للتجريب:

١- الحصول على عديد من الموافقات لإجراء التطبيق الميداني للأدوات والبرنامج التدريبي مثل موافقة : رئيس قسم تكنولوجيا التعليم، وكيل الكلية للدراسات العليا، رئيس الجهاز

المركزي للتعبئة والإحصاء، مدير أمن مديرية التربية والتعليم، مدير أمن الإدارة التعليمية ، مدير المدرسة . (ملحق ١٣)

٢- تجهيز مواد المعالجة التجريبية للبرنامج التدريبي من ألعاب تعليمية والبرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائل، وكذلك تجهيز المعمل بحيث أوجد الباحث على الأقل جهاز متكامل يعمل بجميع مكوناته، وطبع أدوات الدراسة من اختبارات وبطاقة ملاحظة والتي سبق إعدادها وإجازتها من قبل الخبراء والمحكمين ونسخها بعدد عينة الدراسة لتكون جاهزة للتطبيق.

٣- مخاطبة بعض الزملاء لمساعدة الباحث في التطبيق وفى إجراء التجربة الأساسية، وكان بعضهم من المعيدين بالقسم، والآخرين من معلمين المتعلمين بالمدرسة.

٤- عقد الجلسة التمهيدية مع أفراد العينة بهدف تعريفهم بماهية مواد المعالجة التجريبية المستخدمة وكيفية استخدامها وكيفية السير داخل البرنامج، وفى نهاية الجلسة قسمت العينة الأساسية في ضوء توزيع مجموعات البحث التجريبية والضابطة، كما تم تحديد مواعيد الدراسة والتطبيق والتدريب بناءاً على سؤال المتعلمين ومعلميهم عن المواعيد المناسبة لهم.

٣/٤ تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً:

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا ، وذلك للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك:

- لحساب الدرجات القبلية في التحصيل المعرفي للمعلومات المتضمنة في محتوى البرنامج التدريبي، ومن ثم تفريغها ورصدها في كشوف خاصة تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

٤/٤ تطبيق المعالجات التجريبية (البرنامج التدريبي) :

١- التقى الباحث بالمتعلمين للمجموعتين التجريبية, والضابطة وأوضح لهم أنهم يتعلمون وفق نمط تفريد التعليم باستخدام برامج كمبيوتري متعدد الوسائل، وألعاب تعليمية، حيث يعمل كل متعلم بصورة مستقلة عن زملائه وفق سرعته الذاتية.

٢- ثم أعد الباحث شرحا تمهيداً مختصراً يعبر عن فكرة البرنامج والهدف منه والمتوقع من كل متعلم في نهاية البرنامج.

٣- قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبي مع المجموعتين التجريبية و الضابطة في كل مهارة فرعية على حدة، على سبيل المثال يتدرب المتعلم على مهارة تشغيل الاسطوانات CD من خلال البرنامج الكمبيوتري متعدد الوسائل، يليه اللعبة التعليمية، ثم ينتقل إلى مهارة جديدة وهكذا .

٤- حرص الباحث في أثناء التطبيق للبرنامج التدريبي أن لا تعلم المجموعة الضابطة بوجود الوسيط التعليمية المتحرك (الشخصية الكرتونية)، حتى لا تولد لديهم رغبة ودافعية للتعلم من خلالها .

٥- اختلفت المعالجة التجريبية في كلا من المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث كان في المجموعة التجريبة يتم التوجيه وعرض المحتوى داخل البرنامج التدريبي من خلال الوسيط التعليمي المتحرك فكان يقوم بالتحدث والإشارة إلى المحتوى والتوجيه لأداء المهارة، بينما كان في المجموعة الضابطة يتم التوجيه وعرض المحتوى عن طريق التعليق الصوتي من داخل البرنامج .

ملاحظات الباحث على المتعلمين عينة البحث :

١- لاحظ الباحث حماس المتعلمين للتفاعل مع جميع أجزاء البرنامج التدريبي وظهر عليهم علامات الفرحة بالبرنامج الكمبيوتري، وكذلك الألعاب التعليمية، واستمروا في التدريب لفترات طويلة دون ملل .

٢- لاحظ الباحث فرحة المتعلمين وإعجابهم بأسلوب اليوم المفتوح داخل معمل الكمبيوتر والذي يتيح للمتعلم الحضور إلى المعمل في الوقت الذي يناسبه.

٣- لاحظ الباحث على أفراد العينة التجريبية، سعادة غير عادية كلما ظهر لهم الوسيط التعليمية المتحرك (الشخصية الكرتونية) وخاصة في برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائل.

٥/٤ تطبيق أداتي القياس بعدياً :

- قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى الخاص بمحتوى البرنامج (مهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية) للمعاقين ذهنياُ القابلين للتعلم عينة البحث بعد الانتهاء من دراسة البرنامج ، ثم قام بتصحيح الاختبار ومن ثم تفريغ الدرجات ورصدها في كشوف تمهيدا لمعالجتها إحصائياً.
- قام الباحث بتطبيق بطاقة الملاحظة الخاصة بمحتوى البرنامج (مهارات استخدام الكمبيوتر والكاميرا الرقمية) للمعاقين ذهنياُ القابلين للتعلم عينة البحث بعد الانتهاء من دراسة البرنامج ، ثم قام بتصحيح البطاقة ومن ثم تفريغ الدرجات ورصدها في كشوف تمهيدا لمعالجتها إحصائياً.

ثالثاً. نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات

بعد الانتهاء من إجراءات التجربة الأساسية وتصحيح الدرجات في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي ورصدها، ورصد درجات بطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

ونظرًا لصغر حجم عينة البحث، فإن الأسلوب الإحصائي الأمثل في هذه الحالة هو الإحصاء اللابارامتري، وقد قام الباحث باستخدام برنامج SPSS "الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية" في إجراء الاختبارات الإحصائية الخاصة بالبحث.

وفيما يلي عرضًا للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق فروض البحث:

١- تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بدرجات الاختبار القبلي الذي يقيس التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي المهارات استخدام لأجهزة التكنولوجية الحديثة، باستخدام اختبار "مان ويتني"Mann-Whitney Test" ، وتم تحليل نتائج الاختبار التحصيلي القبلي، وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعتين التجريبيتين قبل إجراء التجربة الأساسية للبحث، بالإضافة إلى دلالة الفروق بين المجموعتين فيما يتعلق بدرجات القياس القبلي (ملحق١٢).

يوضح جدول (٦) الإحصاء الوصفي لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي.

جدول (٦) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات تحصيل التلاميذ في التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الضابطة	**قبلي**	٥	٢.٨٠	٠.٤٤٧
التجريبية	**قبلي**	٥	٢.٦٠	٠.٤٥٧

وقد تم استخدام اختبار "مان ويتني" "Mann-Whitney Test" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في درجات الاختبار القبلي، ويوضح جدول(٧) نتائج هذا الاختبار.

جدول (٧) يوضح دلالة الفروق بين درجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي القبلي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الضابطة	٥	٥.٠٠	٢٥.٠٠	٠.٥١٣	غير دالة عند مستوى≤٠.٠٥
التجربية	٥	٦.٠٠	٣٠.٠٠		

أشارت نتائج المعالجة الإحصائية كما هي مبينة في جدول( ) إلى أنه بالمقارنة بين درجات القبلي بالنسبة للاختبار التحصيلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية نجد أن مستوى

الدلالة لنتائج المقارنة بين المجموعتين غير دال عند مستوى ≤ ٠.٠٥ ، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين فيما يتعلق بتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات.

مما يشير إلى أن المستويات المعرفية للطلاب متماثلة قبل التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار المجموعتين متكافئتين قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة تعود إلى الاختلافات في المتغيرات المستقلة، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعتين.

٢- عرض النتائج الخاصة بفاعلية المعالجتين التجريبية والضابطة وتفسيرها

تم حساب فاعلية البرنامج التدريبي المقترح القائم على المستحدثات التكنولوجية باستخدام اختبار ويلكوكسون "Wilcoxon Signed Rank Test"

١/٢ بالنسبة للفرض الأول الذي ينص على ما يلي:

يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار لتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم وذلك لصالح التطبيق البعدي.

يوضح جدول (٨) الإحصاء الوصفي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي.

جدول (٨) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي

المجموعة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
الضابطة	**قبلي**	٥	٢.٨٠	٠.٤٤٧
	بعدي	٥	١١.٦٠	١.٩٤٩

جدول (٩) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة باستخدام اختبار نسبة الفاعلية لويلكوكسون "Wilcoxon Signed Rank Test" لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط باستخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة

المجموعة	القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةZ	مستوي الدلالة	حجم الأثر	مقدار الفاعلية
الضابطة	**السالبة**	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٣٢	دالة عند مستوى ≤٠.٠٥	٠٠.٦٠	كبيرة
	الموجبة	٥	٠٠.٠٠	٠٠.٠٠				

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة والتي درست باستخدام برنامج قائم على المستحدثات التكنولوجية (لا يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) وذلك لصالح التطبيق البعدي.

حيث يتم تفسير نتائج حجم الأثر في ضوء مستويات حجم الأثر التي حددها كوهين وهي ١٠. في حالة حجم الأثر الصغير، و ٣٠. في حالة حجم الأثر المتوسط، و٥٠. في حالة حجم الأثر الكبير

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه:

تم قبول الفرض الأول، والذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم وذلك لصالح التطبيق البعدي. وهذه النتيجة تتطابق مع ما توقعه البحث الحالي في الفرض التنبُئِيّ الموجه.

وبالتالي فإن البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية (الذي لا يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) يحقق فاعليته في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى:

- أن البرنامج التدريبي المقترح اعتمد في الأساس على مستحدثين مهمين، هما: برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، والألعاب التعليمية، وقد أثبتت عديد من الدراسات فاعليتهما في تعليم المعاقين ذهنياً، وتدريبه وكذلك تنمية مهاراتهم المختلفة، كما أن جاذبية البرنامج وتشويقه ومراعاته للفروق الفردية بين التلاميذ التي سمحت لكل تلميذ على حدة أن يتعلم وفق خطوه الذاتي، كان لها الأثر الكبير في تحقيق فعالية للبرنامج المقترح، كذلك اتبع البرنامج المقترح أسلوب تفريد التعليم وهو ما جعل كل تلميذ يشعر وكأن البرنامج معد له خصيصاً وسمح ذلك للتلاميذ بتحقيق أعلى دافعية للتعلم داخل البرنامج، حيث أن البرنامج الكمبيوتري والألعاب التعليمية تعد من أكثر الوسائل التعليمية المحببة لدى الأطفال المعاقين ذهنياً وهو ما جعلهم في كثير من الأوقات يرغبون في التعلم بتلك الوسائل، هذا بالإضافة إلى أن كل طفل كان يتعلم في الوقت الذي يختره.

- كذلك يرى الباحث أنه من أهم أسباب فاعلية البرنامج المقترح هو اختلاف البرنامج الكمبيوتر المقدم لهم عن برامج الكمبيوتر التي تعدها الوزارة لتلك الفئة، كذلك أسلوب التعلم القائم على اللعب من خلال الألعاب التعليمية كان له الأثر الواضح في فاعلية هذا البرنامج.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات والبحوث التي أثبتت فاعلية برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل والألعاب التعليمية في تعليم المعاقين ذهنياً وتدريبهم منها:

دراسة (دعاء محمود، ٢٠١٠) التي هدفت قياس أثر برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية بعض العمليات المعرفية لدى الأطفال المعاقين ذهنياً (القابلين للتعلم) ، والتي تضمنت بعض العمليات المعرفية مثل عملية التعرف من خلال ذكر اسم الشيء، عملية التصنيف، عملية إدراك العلاقات الزمنية، عملية إدراك العلاقات المكانية ، ومن النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة، وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي على اختبار العمليات المعرفية في عملية التعرف من خلال ذكر اسم الشيء وذلك لصالح التطبيق البعدي.

دراسة (سامي سعد عبد القادر، ٢٠١٠) التي هدفت قياس فاعلية الألعاب التعليمية في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى التلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم، وذلك من خلال مجموعة من الألعاب ذات القواعد، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية الألعاب المقدمة في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى التلاميذ المعاقين ذهنيا.

دراسة (شيماء صوفي، ٢٠٠٦) التي قدمت برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل يناسب حاجات التلاميذ ويقدم لهم التوجيه التعليمي المناسب، بالإضافة إلى الكشف عن مدى تأثير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل في تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية في مقرر الصحة والعلوم، كما كان له تأثيراً فعالاً في تحسين الجوانب السلوكية لدى التلاميذ عينة الدراسة.

دراسة (محمد علي، ٢٠٠٦) والتي هدفت بناء مقرر في الكمبيوتر في ضوء أهداف ومتطلبات فئة المعاقين ذهنياً، والتعرف على أثر دراسة جزء من المقرر على تحصيل التلاميذ المعاقين ذهنيا لبعض المفاهيم البسيطة في مجال الكمبيوتر واكتسابهم لبعض المهارات الأساسية للتعامل مع الكمبيوتر، وقد أكدت نتائج الدراسة على إمكانية اكتساب التلاميذ المعاقين ذهنياً المفاهيم الأساسية موضع الدراسة المرتبطة بمجال الكمبيوتر، وكذلك إمكانية اكتسابهم المهارات الأساسية للتعامل مع الكمبيوتر.

دراسة جويس (Joyce, 1993) التي هدفت فحص قدرة المعاقين ذهنياً على التحكم في استخدام أجزاء الكمبيوتر: الفأرة، شاشة اللمس، لوحة المفاتيح، وتم تدريب الأطفال عينة الدراسة

على استخدام أجزاء الكمبيوتر المشار إليها، وأوضحت النتائج أن الأطفال المعاقين ذهنياً يمكنهم التعامل مع الكمبيوتر من خلال التدريب والتكرار.

دراسة دانيلر (Danielr, 1991) التي هدفت إلى التعرف على أهمية الألعاب التعليمية بالنسبة للأطفال، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الألعاب التعليمية والتركيبية لها علاقة دالة إحصائياً بتنمية الجوانب المعرفية لدى الطفل المعاق ذهنياً.

٢/٢ بالنسبة للفرض الثاني الذي ينص على ما يلي:

يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم وذلك لصالح التطبيق البعدي.

يوضح جدول(١٠) الإحصاء الوصفي لدرجات طلاب المجموعة الثانية في الاختبارين القبلي والبعدي.

جدول (١٠) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعة الثانية في الاختبارين القبلي والبعدي

المجموعة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
التجريبية	قبلي	٥	٢.٦٠	٠.٤٥٧
	بعدي	٥	١٥.٤٠	٢.٠٧٣

جدول (١١) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية باستخدام اختبار نسبة الفاعلية لويلكوكسون "Wilcoxon Signed Rank Test" لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط باستخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة

المجموعة	القياس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةZ	مستوي الدلالة	حجم الأثر	مقدار الفاعلية
التجريبية	**السالبة**	٥	٣.٠٠	١٥.٠٠	٢.٠٣٢	دالة عند مستوى ≤٠.٠٥	٠٠.٦٠	كبيرة
	الموجبة	٥	٠٠.٠٠	٠٠.٠٠				

وبالتالي يتضح من ذلك وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة والتي درست باستخدام برنامج قائم على المستحدثات التكنولوجية (يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) وذلك لصالح التطبيق البعدي.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه:

تم قبول الفرض الأول، والذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم وذلك لصالح التطبيق البعدي. وهذه النتيجة تتطابق مع ما توقعه البحث الحالي في الفرض التنبُّئِيّ الموجه.

وبالتالي فإن البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية (الذي يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) يحقق فاعليته في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى: نفس التفسير السابق للفرض الأول بالإضافة إلى وجود الوسيط التعليمي المتحرك الذي أضفى على البرنامج التدريبي عنصر التشويق والإثارة وجذب الانتباه للأطفال المعاقين ذهنياً.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات والبحوث التي أشار إليها الباحث في الفرض الأول (ص ٣-٤)

٣- عرض النتائج الخاصة بتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة

- **المقارنة بين تأثير استخدام الوسيط التعليمي المتحرك، وبين عدم استخدامه داخل برنامج تدريبي قائم على المستحدثات التكنولوجية في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدى المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.**

١/٣ بالنسبة للفرض الثالث الذي ينص على ما يلي:

يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى < ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) والضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في درجات الكسب في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم لصالح المجموعة التجريبية .

تم تحليل نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة للتحصيل المرتبط بالجانب المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للأطفال المعاقين ذهنياً القابلين

للتعلم، وفيما يلي جدول (١٢) يوضح نتائج المقارنة بين درجات الكسب للمجموعتين الضابطة والتجريبية

جدول (١٢) نتائج المقارنة بين درجات الكسب للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	حجم الأثر	مقدار الفاعلية
تجريبية	٥	٧.٦٠	٣٨.٠٠	٢.٢١٤	دالة عند مستوى≤ ٠.٠٥	٠٠.٨٤	كبيرة
ضابطة	٥	٣.٤٠	١٧.٠٠			٠٠.٨٤	كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة **Z** = −٢.٢١٤، وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥

نجد من نتائج المقارنة بين درجات الكسب للمجموعتين الضابطة والتجريبية أن مستوى الدلالة لنتائج المقارنة بين المجموعتين دالة عند مستوى ≤ ٠.٠٥ لصالح المجموعة التجريبية، التي استخدمت البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية (الذي يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) ، وهذا يدل على أن مستوى التحصيل للتلاميذ الذين استخدموا البرنامج (الذي يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) كانت أعلى من زملائهم الذين استخدموا البرنامج (الذي لا يتضمن على الوسيط التعليمي المتحرك).

ومن جدول (١٢) تم حساب حجم الأثر باستخدام معادلة حجم الأثر وقد وجد أنها تساوي (٠.٨٤) مما يعني أن حجم الأثر كبير ، وذلك في ضوء مستويات حجم الأثر السابق الإشارة إليها (علي ماهر خطاب،٢٠٠٩، ٦٨٠-٦٨٦) .

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه:

تم قبول الفرض الثالث، حيث أشارت النتائج إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى < ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) والضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في درجات الكسب في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم لصالح المجموعة التجريبية. وهذه النتيجة تتطابق مع ما توقعه البحث الحالي في الفرض التنبُئِيّ الموجه.

وبالتالي فإن المجموعة التجريبية التي درست بالبرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية (الذي يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) حققت فاعلية أكبر مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالبرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية (الذي لا يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى:

- وجود الوسيط التعليمي المتحرك على شكل طفل صغير يتفاعل مع المعاقين ذهنياً بالحوار اللفظي والإيماءات وتعبيرات الوجه، وقد لاحظ الباحث على المتعلمين اهتمامهم وسعادتهم بوجود الوسيط التعليمي المتحرك داخل البرنامج، بل إن عديد من الأطفال عينة البحث كانوا يستجيبون لكلام الوسيط التعليمي المتحرك بالرد عليه وكأنه زميل لهم أو معلمهم، وهو ما يؤكد على نتيجة هذا الفرض بأن للوسيط التعليمي المتحرك تأثير وفاعلية في جذب انتباه الطفل المعاق ذهنياً وإثارة دافعيته للتعلم .
- تصميم الوسيط التعليمي المتحرك وتطويره باستخدام الرسومات المتحركة جعل الطفل يشعر بأنه ليس في حالة تعلم، وكأنه يشاهد فيلم رسومات متحركة ترفيهي، وهو ما أثر بدرجة كبيرة على تركيزهم وانتباههم إلى ما يشير إليه الوسيط التعليمي المتحرك داخل البرنامج وما يوجههم له من معلومات.
- زيادة مدة انتباه الطفل وتركيزه في عملية التعلم بدرجة كبيرة عما تشير له البحوث والدراسات السابقة، فأحيانا كان يستمر الطفل المعاق ذهنياً في التعلم من خلال البرنامج الذي يحتوي على الوسيط التعليمي المتحرك مدة زمنية تتعدى (٤٥) خمسة وأربعون دقيقة للجلسة الواحدة وبنفس الدافعية للتعلم وبنفس درجة التركيز، وبالتالي زاد معهم مقدار التعلم المكتسب من خلال البرنامج المتضمن على الوسيط التعليمي المتحرك، وتختلف هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات التي أشارت لزمن الجلسة التدريبية مع الطفل المعاق ذهنياً ومن تلك الدراسات : دراسة (رياض العاسمي، ٢٠٠٨) الذي أشار أن إلى أن الفترة الزمنية المثالية في البرامج التدريبية للمعاقين ذهنياً يجب أن تنحصر ما بين (٢٠- ٣٠) دقيقة للجلسة الواحدة ، وإنها لوطالت عن ذلك ستكون مجهدة للمعاق ذهنياً ، وهذا ما خالفته نتائج الدراسة الحالية، بينما اتفقت نتيجة الدراسة الحالية بالنسبة لزمن الجلسة مع نتيجة دراسة (Distel, 2001) والتي هدفت لتحديد ما إذا كان برنامج Plato الذي يستخدم التعليم بمساعدة الكمبيوتر CAI فعال في تعلم الرياضيات التي تتصل بالمهارات الحياتية ، وأوضحت نتائج هذه الدراسة أن استخدام الكمبيوتر قد سهل تعلم الرياضيات حيث يخبرهم بالمهام المطلوبة منهم، كما أنه زاد من الوقت الذي يقضونه في أداء المهام الرياضية بل واستمتعوا بأداء تل المهام.
- عدم اختفاء الوسيط التعليمي المتحرك في أثناء عرض البرنامج التدريبي، وثباته ووجوده مصاحباً طوال فترة عرض البرنامج التدريبي ساعد المعاقين ذهنياً على تركيز الانتباه له وللمعلومات المتضمنة في البرنامج، كما ساعد المعاقين ذهنياً على التعايش مع الوسيط التعليمي المتحرك والتفاعل معه طوال فترة البرنامج.

وخلص البحث الحالي من هذه النتيجة إلى أن:

- البرنامج التدريبي الذي تضمن الوسيط التعليمي المتحرك (المجموعة التجريبية) ساعد المعاقين ذهنياً على تركيز الانتباه ناحية البرنامج طوال فترة الجلسة التدريبية أثناء عملية التعلم وهذا الأمر كان يصعب تحقيقه خلال البرنامج الذي لا يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك (المجموعة الضابطة)، وذلك لغياب الموجه والمرشد الذي كان يقوم بدوره الوسيط التعليمي المتحرك.
- الوسيط التعليمي المتحرك داخل البرنامج أثبت فاعلية كبيرة في تحصيل الطلاب المعاقين ذهنياً للجانب المعرفي للمهارات المرتبطة باستخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة.

٤- عرض النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة

- **المقارنة بين تأثير استخدام الوسيط التعليمي المتحرك، وبين عدم استخدام الوسيط التعليمي المتحرك داخل برنامج تدريبي قائم على المستحدثات التكنولوجية في الأداء المهاري المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدى المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.**

١/٤ بالنسبة للفرض الرابع الذي ينص على ما يلي:

يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى < ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) والضابطة (التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في درجات التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم لصالح المجموعة التجريبية.

تم تحليل نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة للأداء المهاري لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للأطفال المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم، وفيما يلي جدول (١٣) يوضح نتائج المقارنة بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية:

جدول (١٣) نتائج المقارنة بين درجات البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
تجريبية	٥	٧.٢٠	٣٦.٠٠	١.٧٧٦	غير دالة عند مستوى≤ ٠.٠٥
ضابطة	٥	٣.٨٠	١٩.٠٠		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة **Z** = ١.٧٧٦، وهي غير دالة عند مستوى ٠.٠٥

نجد من نتائج المقارنة بين درجات التطبيق البعدي لبطاقة ملاحة الأداء المهاري لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للمجموعتين الضابطة (التي درست بدون الوسيط التعليمي المتحرك) والتجريبية (التي درست باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) أن مستوى الدلالة لنتائج المقارنة بين المجموعتين غير دالة عند مستوى ≤ ٠.٠٥ وهذا يدل على أن مستوى الأداء المهاري للتلاميذ الذين استخدموا البرنامج (الذي يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) كانت مساوية لزملائهم الذين استخدموا البرنامج (الذي لا يتضمن على الوسيط التعليمي المتحرك)، وأنه لا تفضيل لأي من المجموعتين التجريبية والضابطة.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه:

تم رفض الفرض الرابع، حيث أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا عند المستوى < ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية(التي تدرس باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) والضابطة(التي تدرس بدون الوسيط التعليمي المتحرك) في درجات الطلاب لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة لدي الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم. وهذه النتيجة تتعارض مع ما توقعه البحث الحالي في الفرض التنبُّئِيّ الموجه.

ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى:

- أن الوسيط التعليمي المتحرك المتضمن في البرنامج الذي درست به المجموعة التجريبية لم يتعدى دوره سوى التوجيه والإرشاد فقط لأداء المهارة، من خلال الإشارة إليها أو عرضها على الطفل أو شرح كيفية أدائها، ولم يحاكي أداء المهارة (أي لم يؤديها بنفسه أمام الطلاب) وبذلك فهو لم يختلف كثيراً من حيث الأداء مع المجموعة الضابطة التي درست بدون الوسيط التعليمي المتحرك لذلك ظهر تأثيره وفاعليته على الجانب المعرفي للمهارة، ولكنه لم يغير من الأداء المهاري لأي من المجموعتين.
- أن الوسيط التعليمي المتحرك المستخدم في البحث الحالي لا يحتوي على أي خصائص ذكية تساعد في تنمية مهارات حركية أو أدائية بدرجة تختلف عن البرنامج الذي لا يحتوي على الوسيط التعليمي المتحرك ويتفق ذلك مع دراسة Stiles , Pontecorvo, (1995) والتي هدفت لتصميم وسيط تعليمي متحرك وبناءه يحاكي الواقع في أداء بعض المهام، وأشارت نتائج تلك الدراسة إلى فاعلية الوسيط التعليمي المتحرك "ستيف" في أداء تلك المهارات ومحاكاة الواقع ولكن بعض إضافة بعض السمات الذكية للوسيط "ستيف" وكذلك وجوده في بيئة افتراضية تسمح بالتفاعلات الغنية بين الوسيط "ستيف" وبين المتعلمين.

- أن من مبادئ تعليم الأطفال المعاقين ذهنياً وتدريبهم أن يكون التدريب باستخدام مواد وأدوات البيئة المحلية المتاحة والأدوات الطبيعية على قدر المتاح، وقد تم تدريب كلا من المجموعتين الضابطة (التي درست بدون الوسيط التعليمي المتحرك) والتجريبية (التي درست باستخدام الوسيط التعليمي المتحرك) على الأدوات الطبيعية للأجهزة التكنولوجية الحديثة بنفس الكيفية ونفس الطريقة ونفس المدة الزمنية، لذلك لم نجد تغيراً واضحاً في نتائج المجموعتين.

وخلص البحث الحالي من هذه النتيجة إلى أن:

- الوسيط التعليمي المتحرك يكون أكثر فاعلية للجانب المعرفي الخاص بالتحصيل عن الجانب المهاري المرتبط بأداء المهارات، وذلك في برامج تعليم وتدريب المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.
- فاعلية استخدام الوسيط التعليمي المتحرك في عملية التوجيه والإرشاد للمعلومات المقدمة في برامج المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٥- تضمينات البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى تزويد مصممي، ومطوري برامج التدريب القائمة علي المستحدثات التكنولوجية بمجموعة من الإرشادات عند تصميم هذه البرامج وتطويرها، وذلك فيما يتعلق بجدوى وجود الوسيط التعليمي المتحرك داخل البرنامج .

وتوصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية:

١/٥ البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية: برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط وألعاب تعليمية (بدون استخدام الوسيط التعليمي المتحرك) يحقق فاعليته في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٢/٥ البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية : برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط وألعاب تعليمية (الذي يتضمن الوسيط التعليمي المتحرك) يحقق فاعليته في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٣/٥ استخدام الوسيط التعليمي المتحرك في البرنامج التدريبي القائم على المستحدثات التكنولوجية يحقق فاعلية أكبر من عدم استخدامه في تحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات استخدام بعض الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٤/٥ الوسيط التعليمي المتحرك أداة فعالية في عملية التوجيه والإرشاد في البرامج التعليمية والتدريبية المقدمة للأطفال المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٥/٥ الوسيط التعليمي المتحرك عند استخدامه في برامج المعاقين ذهنياً يزيد من مدى انتباههم وتركيزهم وتحفيزهم لعملية التعليم وبالتالي الوقت الذي يظل فيه الطفل المعاق ذهنياً منتبها أثناء عملة التعلم، وبذلك يؤثر بفاعلية على القدر المكتسب من المعلومات.

٦/٥ استخدام الوسيط التعليمي المتحرك داخل برامج المعاقين ذهنياً لم يثمر عن زيادة فاعلية البرامج في تنمية الأداء المهاري لمهارات استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة للتلاميذ المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.

٧/٥ الوسيط التعليمي المتحرك لا يشتت انتباه المعاقين ذهنياً أثناء استخدامه في برامج تعليم وتدريب المعاقين ذهنياً.

٦- توصيات البحث:

ومن خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يمكن تحديد مجموعة من التوصيات التي يجب إتباعها عند توظيف الوسيط التعليمي المتحرك في البرامج التدريبية القائمة على المستحدثات التكنولوجية لذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم.

- استخدام الوسيط التعليمي المتحرك في التوجيه داخل البرامج المقدمة للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.
- إضافة سمات ذكية للوسيط التعليمي المتحرك عند استخدامه في محاكاة أداء بعض المهارات للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.
- يجب أن يكون شكل الوسيط التعليمي المتحرك المستخدم في برامج المعاقين ذهنياً مألوف بالنسبة للمعاق ذهنياً وفي الوقت ذاته بعيد عن الشخصيات الكرتونية المعروفة لديهم حتى لا يشتت انتباهه.
- يمكن زيادة مدة الجلسة التدريبية في أثناء تعليم المعاقين ذهنياً بحيث يتراوح زمن الجلسة من (٣٠ – ٤٥) شرط أن يكون البرنامج المقدم شيق وجذاب ويستحوذ على انتباه الطلاب.
- يمكن استخدام أكثر من وسيط تعليمي عند تعليم المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم وخصوصاً فيما يتعلق ببرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وكذلك الألعاب التعليمية فهما من أكثر المستحدثات التكنولوجية المحببة للمعاقين ذهنياً.
- تدريب المعاقين ذهنياً على استخدام أجهزة تكنولوجية أخرى بخلاف الموجودة بالبحث، فالمعاقين ذهنياً يمكنهم التعليم والتدريب عليها بقدر معين، شرط أن يكون البرنامج

التدريبي المقدم لهم شيق وجذاب وممتع قدر الإمكان، ويفضل أن يحتوي على الوسيط التعليمي المتحرك.

- يمكن أن تتعدد مهام الوسيط التعليمي المتحرك عند استخدامه داخل برامج المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم، وعدم اقتصاره على التوجيه والإرشاد فقط .
- يمكن اختيار (اسم) للوسيط التعليمي المتحرك عند استخدامه في برامج تعليم وتدريب المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم، وإخبار الطفل المعاق ذهنياً بهذا الاسم.
- يفضل عندما يتم استخدام الوسيط التعليمي المتحرك داخل برامج تعليم وتدريب المعاقين ذهنياً، أن يظل مصاحباً للبرنامج دون أن يختفي وذلك حتى لا يؤثر على انتباه وتركيز الأطفال المعاقين ذهنياً.
- يفضل عندما يتم استخدام الوسيط التعليمي المتحرك داخل برامج تعليم وتدريب المعاقين ذهنياً، يجب خلق جو من الألفة بين الطفل المعاق ذهنياً وبين الوسيط التعليمي المتحرك وبين المعلم القائم على تدريب الطفل، حتى نضمن استجابة الطفل طوال فترة البرنامج التدريبي.

٧- مقترحات ببحوث مستقبلية:

- إجراء دراسات مماثلة لهذا البحث تتناول مهارات مختلفة مهمة للأطفال المعاقين ذهنياً، فربما تختلف نتائج هذه الدراسات عن الدراسة الحالية تبعًا لاختلاف المهارة المطلوب تدريب الطفل عليها.
- إجراء دراسات تتعلق بمعايير تصميم الوسيط التعليمي المتحرك المستخدم في برامج المعاقين ذهنياً.
- إجراء دراسات تتعلق بأثر استخدام أكثر من وسيط تعليمي متحرك داخل البرنامج الواحد للمعاقين ذهنياً
- إجراء دراسات لبيان إذا ما كان هناك علاقة بين استخدام الوسيط التعليمي المتحرك ومدى انتباه وتركيز الأطفال المعاقين ذهنياً في البرامج التعليمية والتدريبية المقدمة لهم.
- إجراء دراسات لتوظيف الوسيط التعليمي المتحرك الذكي في بيئات افتراضية للمعاقين ذهنياً القابلين للتعلم.
- إجراء دراسات تقيس أثر متغيرات الدراسة الحالية على نواتج أخرى غير الأجهزة التكنولوجية الحديثة.
- تجريب متغيرات البحث على فئات خاصة أخرى غير الإعاقة الذهنية.

أولاً . مراجع باللغة العربية:

الدميخي، عبد الله ابراهيم. (٢٠٠٣). "أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في مجال التدريس بأسلوب حل المشكلات في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض". ***رسالة ماجستير***. الرياض : جامعة الملك سعود، كلية التربية.

خميس، محمد عطية. (٢٠٠٣). ***عمليات تكنولوجيا التعليم***، القاهرة: مكتبة دار الحكمة.

أحلام رجب عبد الغفار.(٢٠٠٣). ***الرعاية التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة***، القاهرة: دار الفجر.

اللقاني، أحمد حسين؛ فارعة حسن. (٢٠٠١). ***مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل***، ط١. القاهرة: عالم الكتب.

برجون، كوثر جميل سالم. (٢٠٠٩). ***مناهج وطرق تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة***، بدون طبعة. الرياض: بدون ناشر.

الحازمي، عدنان ناصر. (٢٠٠٧). ***الإعاقة العقلية*** " دليل المعلمين وأولياء الأمور "، ط١. الأردن – عمان : دار الفكر .

السيد، عبد النبي السيد. (٢٠٠٤). ***الأنشطة التربوية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة***، ط١. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

وادي ، أحمد. (٢٠٠٩). ***الإعاقة العقلية*** " أسباب – تشخيص – تأهيل " ، ط١ . الأردن– عمان: دار أسامة للنشر.

بخش، أميرة طه. (٢٠٠٠). ***المبادئ والأسس التربوية للطفل المتخلف عقلياً***، بدون طبعة. مكة المكرمة: بدون ناشر.

شقير، زينب محمود. (٢٠٠٢). ***خدمات ذوي الاحتياجات الخاصة***، ط١. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية .

عبد العزيز ، مني أمين. (٢٠٠٦) . "برنامج لتنمية المهارات الحياتية الأسرية لدي الفتيات المقيمات بالمؤسسات الإيوائية ". ***رسالة ماجستير***. القاهرة: جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية .

الزيود، نادر فهمي. (٢٠٠٠). ***تعليم الأطفال المتخلفين عقليا*** ، ط٤. الأردن–عمان: دار الفكر.

عبد الفتاح، فاطمة مصطفي. (٢٠٠٠). " فاعلية مواقف تعليمية مقترحه في تنمية بعض المهارات الحياتية لطفل ما قبل المدرسة". ***رسالة ماجستير***. القاهرة: جامعة حلوان، كلية التربية.

عبد الرحمن، إيهاب عيسى. (٢٠٠٢). "أثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض المهارات الحياتية لدى عينة من تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي"، ***رسالة ماجستير***. القاهرة: جامعة الأزهر، كلية التربية .

اللقاني، أحمد حسين؛ علي أحمد الجمل. (١٩٩٩). ***معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس***، ط٢. القاهرة: عالم الكتب.

حميدة، السيد فتوح. (٢٠١١). "فاعلية برنامج مقترح قائم على التكنولوجيا الحديثة في تنمية بعض المهارات الحياتية للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم"، ***رسالة دكتوراه***. القاهرة: جامعة حلوان، كلية التربية.

أمين، زينب محمد. (٢٠٠٨). ***المستحدثات التكنولوجية***، ط٣. المنيا: دار التيسير للطباعة والنشر.

الحلفاوي. وليد سالم. (٢٠٠٦). ***مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية***، ط١، الأردن–عمان: دار الفكر العربي.

عبد المنعم ، علي محمد.(١٩٩٦). "***المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم ، طبيعتها، خصائصها، دراسات وبحوث***" . المؤتمر العلمي الرابع. القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

فراج، محسن حامد. (٢٠٠٨). فاعلية برنامج متعدد المصادر الإلكترونية في مقرر أساليب تدريس العلوم في تنمية الوعي بالتعلم الذاتي والاتجاه نحو مصادر التعلم الالكتروني لدى طلاب الدبلومة المهنية بكلية التربية ج. ع. ش. ***دراسات في مناهج وطرق التدريس***. القاهرة: جامعة عين شمس، كلية التربية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

عبد الحليم، فتح الباب. (٢٠٠٠). "***برنامج تدريب المعلمين عن بعد على استخدام التكنولوجيا في الفصل***" .البنك الدولي والاتحاد الأوروبي. مصر: وزارة التربية والتعليم.

ناجح، محمد .(٢٠٠٣). "***تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة بين الواقع والمأمول***، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي التاسع، ص ٢٧٥.

أبو ناجي، محمود. (٢٠٠٣). ***أثر استخدام الكمبيوتر كمستحدث تكنولوجي في تعليم العلوم على تحصيل التلاميذ الصم بالمرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوه***" ، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج ١٩، ع١، ج١، ص ١٩٧ – ٢٢٨ .

خليفة، وليد السيد أحمد. (٢٠٠٦). ***الكمبيوتر والتخلف العقلي***: في ضوء نظرية تجهيز المعلومات، ط١. القاهرة: مكتبة الأنجلو.

الدهان، منى حسين . (٢٠٠٠). " تنمية إمكانات الطفل المتخلف عقلياً من خلال توظيف بعض التخصصات النوعية" ، ***المؤتمر القومي السابع لاتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة***، القاهرة، مج٢ في الفترة من ٨ – ١٠ ديسمبر، ص ص ١٦٠ – ١٨٤.

الحيلة، محمد محمود. (٢٠٠٤). ***التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية***. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

ثانياً مراجع باللغة الانجليزية :

Sue Watson (2008): ***Teaching The Life Skills, Free Special Education Newsletter,*** P1 Available at http://www.Specialed.about.com/od/devdelay/a/1skill.htm

Noma, T., and Badler, N. I. (1997**): *A virtual human presenter. In Proceedings of the IJCAI Workshop on Animated Interface Agents:*** Making Them Intelligent, 45 -51.

Lester, J. C.; Stone, B. A.; and Stelling, G. D. (1999***): Lifelike pedagogical agents for mixed-initiative problem solving in constructivist learning environments.*** User Modeling and User-Adapted Interaction 9:1 - 44.

Cassell, J.; Pelachaud, C.; Badler, N.; Steedman, M.; Achorn, B.; Becket, T.; Douville, B.; Prevost, S.; and Stone, M. (1994a): ***Animated conversation: Rule-based generation of facial expression, gesture and spoken intonation for multiple conversational agents***. In Proceedings of ACM SIGGRAPH '94.

Cress Cynthia Joyce (1993): ***The Development of Computer Skills in Children with mental retardation***, Madison, The University of Wisconsin Phd

Joan. M. Good Ship, (2007) : ***Life Skills Mastery for Students with Special Needs*** , 8 p , Available at : http/ed.gov/databases digests/ed321502.html/199/ Last Visit/ March2007.

Towns, S. G.; Callaway, C. B.; and Lester, J. C. (1998): ***Generating coordinated natural language and 3D animations for complex spatial explanations.*** In Proceedings of the Fifteenth National Conference on Arterial Intelligence.

Cassell, J.; Pelachaud, C.; Badler, N.; Steedman, M.; Achorn, B.; Becket, T.; Douville, B.; Prevost, S.; and Stone, M. (1994a): ***Animated conversation: Rule-based generation of facial expression, gesture and spoken intonation for multiple conversational agents***. In Proceedings of ACM SIGGRAPH '94.

Elliott, C.; Rickel, J.; and Lester, J. (1999): ***Lifelike pedagogical agents and a_ective computing***: An exploratory synthesis. In Wooldridge, M., and Veloso, M., eds., Arti_cial Intelligence Today, volume 1600 of Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag. 195-212.

BAER, J. W. , Tanimoto, S. L. A (2000): ***Generic Pedagogical Agent Architecture that supports Conversational Authoring. ED_MEDIA–*** World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecomunications. Proceedings... Canadá. p.1553-1554.