الفصل الثانى
تعديل السلوك باستخدام
الحاسب الآلى والوسائط

الفصل الثانى
تعديل السلوك باستخدام الحاسب الآلى والوسائط

تعديل السلوك باستخدام الحاسب الآلى والوسائط المتعددة :

مقدمة : يرى البعض أنه من الضروري التمييز بين العلاج السلوكي وتعديل السلوك فالشائع الآن أن يقتصر مفهوم العلاج السلوكي على الحالات التي تتصف بالاضطراب النفسي والعقلي والمشكلات الانفعالية بينما يستخدم مفهوم تعديل السلوك للمشكلات المرتبطة بالنمو مثل صعوبات التعلم ، التخلف الدراسي ، وضبط التصرفات الخاطئة والانحراف الاجتماعي *(Gold fried,M,Davison,G,1977:25)* .

بينما يفضل آخرون استخدام مفهوم العلاج السلوكي على أساس انه أكثر شمولاً في مدلوله عن مفهوم تعديل السلوك لأن علاج أي عرض سلوكى يتضمن القيام بتعديل بعض الأنماط الخاطئة من السلوك (عبد الستار إبراهيم وآخرون ، ١٩٩٣ : ٣٦) .

أما " شارلس نيجر " *Neuger-Charles* فقد رأى أن التفرقة بين مصطلحي العلاج السلوكي *Behavior Therapy Behavior Madification* والتعديل السلوكي تفرقة غير صحيحة لأنهما يمثلان وجهين لعملة واحدة وهى التشريط *Conditioning* فالتفرقة بين المصطلحين تفرقة غير موفقة وظل مصطلح التعديل السلوكي يستخدم بشكل تبادلي مع مصطلح العلاج السلوكي أو المرادف له ولكن المصطلح الأكثر شيوعاً هو تعديل السلوك (حسام الدين عذب ، ١٩٨١ : ٤٤) .

يؤكد " عبد الرحيم بخيت " (١٩٩٨) على أن استخدام الحاسب الآلي يشمل جميع التطبيقات التربوية بما فيها استخدامه كوسيلة تعليمية بما يتضمنه من برامج الشرح والإلقاء ، وبرامج التمرين والممارسة ، والحوار التعليمي ، وحل المشكلات ، والنمذجة والمحاكاة والألعاب التعليمية وأخيراً الامتحانات والتقويم .

(عبد الرحيم بخيت ، ١٩٩٨ : ٩٥٧)

وقد أدى ظهور مصطلح استخدام الحاسب الآلي في التعليم *(CAE) Computer Applecation in Education* بما يتضمنه من مصطلحات رئيسية وهى :

١- التعليم بمساعدة الحاسب الآلي *Computer Assisted Instruction or Computer Aided Instruction (CAI)* .

٢- التعليم القائم على الحاسب الآلي *Computer Based insriction (CBI)*

٣- ثقافة الحاسب الآلي *Computer Literacy*

(أحمـد حامـد ،١٩٩١ : ١٣٤) ، (عبد العظيم الفرجانى ، ١٩٨٧ : ٢٥٢) ، (عبد الله المناعى ، ١٩٩٢ : ٢٤٤) ، (إيمان صلاح ،١٩٩١ : ١٣) .

إلـى أن أصبح استخدام الحاسب الآلي بشكل مباشر فى عملية التدريس كمساعد أو معـزز ، وتمثل استخدامه في الشرح ، والتدريبات ، وحل المشكلات ، والنمذجة ، والألعاب التعليمـية ، لأنـه يمد التلاميذ بعنصر التشويق ، كما تمكنهم إمكانية التقنية ، المخططات ، والجـداول ، والرسوم المتحركة ، والرسوم البيانية ، والأشكال ، وتوفير بيئة تعليمية أقرب ما تكون إلى موقف التعليم الحقيقي .

إن الحاسـب الآلـي يشتمل على مثيرات متعددة ومتنوعة منها الصوت والصورة والألـوان والحـركة وعناصـر متحركة وغيرها تسمى (الوسائط المتعددة) هذه المثيرات تـساعد المعلم فى عرض موضوعات تمثل صعوبة بالنسبة لهم وللمتعلم ، كما تساعد أيضا مـن خلال عرض البرامج الإرشادية من خلالها على تخفيف حدة بعض المشكلات السلوكية وذلك من خلال التفاعل بين الطفل والمعلم والجهاز نفسه .

(مكى محمد مغربى ، ٢٠٠٥ : ٩١)

ومـن هـذا نـرى كـيف تحـول الحاسب الآلي من مجرد جهاز لتخزين البيانات واسـترجاعها إلـى إمكانات وسائط متعددة أمكن من خلالها التفاعل الإيجابي وهو في ذلك وسـيلة مطـورة ، وأداة فـريدة ذات فاعلية كبيرة ، وتظهر فاعليته في قدرته على تقديم برامج متنوعة ومختلفة تتناسب مع احتياجات الأطفال المعاقين عقلياً " القابلين للتعلم " .

ويمكـن توظيف هذه التقنية لمساعدة الأطفال في إكساب وتنمية المهارات الحسابية مـثلاً أو في مجال باقي المواد الدراسية أيضاً يمكن توظيف هذه التقنية في مساعدة هؤلاء الأطفـال في التخلص من كثير من المشكلات السلوكية وفى مقدمتها العدوان وذلك من خلال عناصر الوسائط المتعددة مثل النصوص ، الصوت ، الصورة ، الرسوم المتحركة ، لقطات الفيديو ولما يتمتع به من مرونة مما يجعل الطفل المعاق عقلياً أو المعلم نفسه فى بيئة تعلم ثرية وتفاعلية أيضاً .

أولاً : تعديل السلوك :

أ - عرفه (جمال الخطيب ، ١٩٨٢) تعديل السلوك بأنه " العملية المنظمة التي تشمل علـى تطبـيق إجراءات علاجية معينة والهدف منها ضبط المتغيرات المسئولة عن السلوك وذلك لتحقيق الأهداف الموجودة أو المتمثلة فى تغيير السلوكيات الاجتماعية على النحو المرغوب فيه (جمال الخطيب ، ١٩٨٢ : ٢٤) .

ب- عرفه (عبد الستار إبراهيم وآخرون ١٩٨٨) بأنه " تعديل السلوك المرضى وتغييره مباشرة باستخدام النتائج المشتقة من نظريات التعلم وعلم النفس التجريبي .

(عبد الستار إبراهيم وآخرون ، ١٩٨٨ : ٣٤٢)

جـ- عرفه (واطسون ، ١٩٨٨) " بأنه شكل من أشكال العلاج النفسى ، ويعنى أساس بتغيير السلوك المشاهد وموضوع الاهتمام الرئيسي فيه السلوك الذى يمكن ملاحظته عند الطفل (واطسون ، ١٩٨٨ : ١١) .

د - عرفه " جولد فرايد ودافيزون " *(Goldfvied,M,Davison,1977)* بأنه " العلاج الذي يرتبط ارتباطاً نظرياً لا لمبادئ التعليم فحسب بل بالمنهج التجريبي فى دراسة السلوك الإنساني بشكل عام .

ومن استعراض تعريفات التعديل السلوكي السابقة فقد توصل الباحث إلى أن التعديل السلوكي هو " إحداث تغيير ملحوظ ومرغوب فيه في الحد من الاضطرابات السلوكية" وللتعديل السلوكي (الحد من السلوك) خطوات أساسية كان لا بد من عرضها وهى :

ثانياً : خطوات أساسية لتعديل (الحد من السلوك) :

١- تحديد الغرض من التعديل :

في هذه النقطة لا بد من دراسة الحالة باستفاضة لتحديد المشكلة ونوع الجهد المطلوب لها وهل تحتاج إلى غرس سلوك جديد وتنمية له أم تدعيم وتقوية السلوك الموجود بالفعل أم أن الجهد سيتجه إلى إلغاء أو خفض السلوك الموجود اللاتوافقى غير المرغوب فيه .

٢- تحديد السلوك المطلوب تحديداً دقيقاً وذلك عن طريق :

أ- إعداد الجو الذي يتم فيد تعديل السلوك .

ب- بناء موقف التعلم وعدم تركه للصدفة وتنظيم بيئة المتعلم فلا بد أن تحلل المشكلة موضوع الشكوى والتعامل مع جزئية محددة منها حيث تكون هذه الجزئية في شكل سلوك واحد متكامل فضرب الطفل لأخوته وتمزيق ملابسه ومص أصابعه هي جزئية محدودة ولكنها تعتبر من المشكلات السلوكية وهذا يتطلب إعداد موقف التعليم بناء على خطوات العملية التعليمية .

(كمال السيد ، ١٩٩٥ : ٣٧-٣٩)

٣- تسجيل الخطوات :

مـــن أهـــم ما يميز أسلوب تعديل السلوك الاهتمام بتسجيل مهارات السلوك كما تحـــدث خطوة بخطوة ، كذلك تسجيل الخطوات التالية تسجيلاً دقيقاً حتى يمكن أن يتبين هل يسير السلوك في الاتجاه المطلوب أم حدثت انحرافات ومدى ذلك التقدم .

٤- النتائج والتعزيز :

إن الحد من السلوك يقوم بصفة رئيسية على التدعيم ، فالسلوك يتعدل بنتائجه المرضية .

٥- التقـــويـــم :

يـــتوقف أسلوب تعديل السلوك على تقويم ما يحدث من سلوك بطريقة منظمة، والتقويم للخطوات التالية ، ثم تأتى في الأهمية تقويم النتيجة النهائية .

(جمال الخطيب ، ١٩٩٣ : ١١٠ - ١١٣)

إن إتاحة الفرصة لمثل هؤلاء الأطفال لممارسة بعض الأنشطة والمهام التي تتناسب مـــع قدراتهم وإمكاناتهم تزيد من احتمالات نجاحهم في أدائها ومن ثم لا يتعرضون للفشل، ولا تـــؤدى بهم بالتالي إلى الإحباط وهو الأمر الذي يمكن أن يؤدى إلى تنمية اتجاه إيجابي عن ذواتهم ويقلل من سلوكهم العدواني .

إن بـــرامج تنمية المتخلف عقلياً تهدف إلى إكساب التلميذ السلوكيات الصحيحة في مجـــالات عدة تتضمنها المناهج الدراسية مثل تعلم المبادئ الأساسية في القراءة ، والكتابة والحساب ، وأيضاً المهارات الحركية والفنية ، ومهارات التخاطب والتواصل .

(عبد المطلب القريطى ، ١٩٩٦ : ٤٣)

ثالثاً : الحاسب الآلي :

١- تعريفـه :

يعـــرفه " عبد الرحيم بخيت " بأن الحاسب الآلي يشمل جميع التطبيقات التربوية بما فـــيها اســـتخدامه كوسيلة تعليمية بما يتضمنه من برامج الشرح والإلقاء ، وبرامج التمرين والممارسة ، والحوار التعليمى ، وحل المشكلات ، والنمذجة والمحاكاة ، والألعاب التعليمية وأخيراً الامتحانات والتقويم (عبد الرحيم بخيت ، ١٩٩٨ : ٩٥٧) .

ويعرفه " عبد الله الدهلق " بأن الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية *Computer-Assisted-Instruction* بأنه عبارة عن استخدام الحاسب كإحدى الوسائل المساعدة في عملية التعلم عوضاً عن،أو بالإضافة إلى الطرق التقليدية، ويتميز عن الوسائل التعليمية الأخرى بالتفاعل مع المتعلم مثل عرض المعلومات والأسئلة واستقبال الإجابة من المتعلم وتقويمها ، والتغذية الراجعة الفورية .

(عبد الله الدهلق ، ١٩٩٨ : ١٧٢ – ١٧٣)

٢- مميزات الحاسب الآلي :

يمتلك الحاسب الآلي العديد من الإمكانات التي جعلت منه أداه تنافس العديد من الوسائل الأخرى والعديد من الاستراتيجيات التعليمية التي تركز على نشاط الفرد وإيجابياته وعلى أساليب العمل داخل الفصل التي تهدف إلى مراعاة الفروق الفردية أو التغلب على بعض مشكلات النظام داخل الفصل الدراسي ويتميز الحاسب الآلي بأنه أداه من السهل الاستعانة بها ودمجها في العديد من الإستراتيجيات التقليدية لتطويرها أو كأسلوب حل المشكلات ، ويتميز الحاسب الآلي بالعديد من الخصائص منها : (حسين الطوبجى ، ١٩٨٢ : ٢٨٧) ، (لوكارد *Locard* ، ١٩٩٠ : ٤٠) ، (عبد الله المناعي ، ١٩٩٥ : ٢٥٥) ، (بلسيمر *Blissmer* ، ١٩٩٣ : ٨) ، (محمود خورشيد ، ١٩٩٣ : ١٩) ، (رشدى فتحى وزينب أمين ، ١٩٩٦ : ٢٩٧- ٢٩٨) ، (زينب أمين ، ٢٠٠٠ : ١٣٩) .

- القدرة على تحزين واسترجاع كم هائل من المعلومات .
- القدرة على العرض المرئي للمعلومات : فالعديد من برامج الحاسب الآلي قادرة على رسم الصور ومعالجتها وعرضها على الشاشة بشكل جذاب ومفيد . وقد تكون هذه المعلومات نصوص أو رسوم تم رسمها بواسطة الحاسب الآلي .
- تقديم العديد من الفرص والاختيارات أمام الفرد : من أهم صفات البرنامج الجيد تقديم الاختيارات أو البدائل أمام المستخدم بشكل قد لا يتوافر في البيئة الحقيقية ، وذلك كبرامج المحاكاة التي تقدم بيئة تشبه بيئة التجربة الحقيقية .
- القدرة على التحكم وإدارة العديد من الملحقات : للحاسب الآلي القدرة على التحكم فى العديد من الأجهزة الأخرى المتصلة به والاستفادة منها ، فيمكنه أن يتحكم فى مكبرات الصوت ، والمعدات الموسيقية .

- القـدرة علـى الـتفاعل مع المستخدم : فالحاسب الآلي قادر على توفير الفرصة للمـتعلم للتحكم واتخاذ القرار في إجراءات سير البرنامج بأسلوب مرن وإيجابي ومـن أهـم ما يميز إيجابية برامج الحاسب الآلي هو متابعتها لأخطاء المستخدم ومحاولة معرفة مصدرها ومعالجة أسباب الخطأ .
- يعـد الحاسـب الآلـي وسيلة فعالة في علاج كثير من مواطن الضعف للطلاب فى المـواد الدراسـية المخـتلفة ، وتبسيط الأساسيات وإعطاء العديد من المعلومات للطلاب .
- الحاسـب قد يفوق الوسائل التكنولوجية الأخرى من حيث مرونته في تنفيذ التعلم علـى مـستويات مـتعددة من مراحل التعليم بسبب طواعيته للتفاعل مع التلاميذ وتفاعلهم معه .
- يمكـن أن يـستخدم فـي حل بعض المشكلات ، أو التدريب على بعض العمليات التعليمـية وإكـساب المهارات وتوجيه الأسئلة والحصول على الإجابة الصحيحة وكذلك إتاحة فرص التعليم بالمحاكاة .
- يـستطيع الحاسب الآلي معالجة الصور والرسومات ، فيرسم بالخطوط والألوان ، ويعدل فيها كما يشاء التلميذ ، ويعالج الأصوات فيغيرها من حيث النغمة والحدة .
- يتميز الحاسب الآلي بتغذية الرجع ، والتي تمكن من التفاعل بين التلاميذ والحاسب وتوفر عنصر التشويق ، وإثراء التعليم والتدريب والممارسة .
- يقـدم الحاسـب الآلي برامج علاجية لبطيء التعلم وضعيف التحصيل والمتأخرين دراسياً وللفئات الخاصة أو برامج إثرائية للفائقين .
- ينمـى الحواس والقدرات الإدراكية ، ويقلل من الأعمال الشاقة بتقديم برامج قوية ومفيدة مثل برامج معالجة النصوص ، ويرى التلميذ الأفكار حية على الشاشة .
- يمكـن اسـتخدام الحاسب الآلي كوسيط رئيسي أو إضافي أو علاجي في عملية التعلم ، وإمكانية تصميم برامج عالية الجودة فتلائم طبيعة التلاميذ .

ويتميـز الحاسـب الآلي بقدرته الفائقة على توفير العناصر الأساسية لوجود مناخ أكثـر نـشاطاً وحـيوية داخـل الفصل الدراسي ومشاركة المتعلمين في المواقف التعليمية واكتساب مهارات معينة وذلك للأسباب التالية :

- الحاسب الآلي كمصدر لحرية المتعلم .
- فالحاسب الآلي إذا ما صممت برامجه واستخدمت بعناية يمكن أن يجعل عملية التعلم سهلة وممتعة عن طريق إتاحة الفرصة للفرد للتركيز على ما يراه مهما أو التركيز على أداء مهارة معينة .
- الحاسب الآلي يمتلك الكثير من الإمكانات عن الوسائط التقليدية والتي قد تصيب الفرد بالكسل أو الملل في بعض الأحيان .
- الحاسب الآلي كمصدر متطور لنقل المعرفة : هناك العديد من أشكال التشابه بين تصميم الكتاب وتصميم برامج الحاسب الآلي فهما يتشابهان في طريقة الإعداد وتنظيم المحتوى كما يتفقان في حرية الفرد في اختيار ما يريد قراءته وتخطى بعض موضوعات الغير هامة بالنسبة له إلا أن الحاسب الآلي يتميز ببعض المرونة . *(Andrew,ew,n;op.cit.1993:214-223)*

ويذكر " فتحي السيد عبد الرحيم " (١٩٩٢) أن فئة الأطفال القابلين للتعلم قادرون على الاستفادة من البرامج التعليمية ، لذلك يطلق عليهم القابلون للتعلم على الرغم من أنهم يحققون التقدم بمعدل بطيء ، إلا أنهم عندما يكبرون يحققون استقلالاً اجتماعيا أو اقتصاديا إلى حد كبير ، يحتاج مثل هؤلاء الأفراد إلى برامج تعليمية موجهة نحو التوافق للأنماط الاجتماعية المقبولة في السلوك (فتحي السيد عبد الرحيم ، ١٩٩٢ : ٥) .

قدم مركز الإرشاد للأطفال غير العاديين ***Council for exceptional Children*** ***(1990)*** دراسة حول دور التكنولوجيا الحديثة والحاسب الآلي في زيادة فرص التعلم للأطفال المعاقين جسمياً ، والمعاقين حسياً ، والمعاقين اجتماعياً ، والمعاقين ذهنياً . وقد أشارت النتائج إلى أنه يمكن استخدام التطبيقات التكنولوجية في التدريب الحركي والتحكم البيئي وزيادة فرص الاتصال والنمو الاجتماعي ، بالإضافة إلى أن التكنولوجيا تعد الأطفال المعاقين للمشاركة فى عملية التعلم ، وأن للرسوم المدرجة بتعليمات الحاسب دوراً في زيادة فرص الاتصال والتفاعل *(Council for exceptional Children,1990:90)* .

أما دراسة " نيلز جارفرهولت " ***Niels.Garverholt(1996)*** فقد أوصت بأن تكون المواد المجردة شائقة وموضحة بوسائل تعليمية مختلفة ملائمة للمعاقين ، كما أن تقديم الدروس يكون على خطوات متتابعة مع مراجعة كل خطوة مما يؤدى إلي تغذية راجعة لتثبيت المعلومات المقدمة *(Niels Garverholt,1996:79)* .

وقـدم " فـاروق الروسان " (١٩٩٨) ورقة استهدفت إلقاء الضوء على تكنولوجيا حديـثة فى ميدان التربية الخاصة – خاصة مع المعاقين عقلياً – تتمثل في استخدام التقنيات التعليمـية الحديثة مثل التلفزيون التعليمي ، والحاسب الآلي ، والفيديو التعليمي ، وغيرها خاصـة بعـد تـزايد وتطور البرامج والأساليب التعليمية الحديثة مقارنة بالبرامج التعليمية التقلـيدية . وأشـار أيـضاً إلي فاعلية التليفزيون التعليمي في تعليم الأطفال المعاقين ذهنياً المهـارات الأساسـية الأكاديمـية كالقـراءة والكـتابة والحـساب ، ومهـارات الحـياة اليومـية ، والمهـارات الاجتماعـية والحـركية ويعـتمد الأمر على كيفية إعداد البرامج التليفـزيونية التعليمية وطريقة تقديمها أو ما يسبقها أو يتبعها من مناقشات توضيحية لتلك البرامج (فاروق الروسان ، ٢٠٠٠ : ٣٩ – ٥٥) .

كمـا اهتمت بعض الدراسات بتناول تأثير برامج متخصصة بواسطة الحاسب الآلي فـي عـلاج بعـض الاضطرابات والمشكلات التي يعانى منها الطفل المتخلف عقلياً كما فى دراسـة " سـتوج " (١٩٩٣) ***Stough*** ، صعوبات التأهيل المهني كما في دراسة " كوبر " (١٩٩٤) ***Cooper*** ، وحـل المـشكلات الاجتماعـية كما في دراسة راى (١٩٩٧) ***Ray*** ، وتـسهيل عملية الاتصال والتواصل مع المعاقين عقلياً والذين يعانون من إعاقات أخرى كما فـي دراسـة " لـوك ، ميـراند " (١٩٨٨) ***Locke&Mireled*** حـيث يـرى الباحث لماذا لـم نـستخدم الحاسـب الآلـي والوسائط المتعددة للحد من السلوك العدواني لدى الأطفال القابلين للتعلم كوسيلة شيقة تجذب الأطفال القابلين للتعلم كما استخدم في النواحي التعليمية كما دلت الدراسات والأبحاث السابقة الذكر .

ممـا سـبق يتضح لنا أن الحاسب الآلي يمكن أن يعد وسيلة متطورة لنقل وتوزيع العديـد من المواد التعليمية بامتلاكه العديد من الخصائص والمزايا التي تجعل منه وسيلة تعليمية ذات فاعلية في استخدامه مع القابلين للتعلم ومنها :

- ينعم كل من يتعامل مع الحاسب الآلي بخاصية التفاعل الإيجابي وهو بذلك يختلف عن العلاقة السلبية بين المشاهد والتليفزيون أو السينما .
- يقـدم الحاسـب الآلـي العناية الفردية لكل من يستخدمه من خلال التفاعل الإيجابي المتبادل وهو بهذا يحقق أحد المبادئ الأساسية في التربية .
- يوفـر الحاسـب الآلـي للأفـراد فـرص التجـريب والمغامرة دون خوف أو رهبة أو التعرض للتوبيخ .

- يعد الحاسب الآلي قوة حفز هائلة للفرد، وهو بهذا يمكن أن يساعد في مواجهة خوف بعض الأطفال من المواد التي تمثل صعوبة بالنسبة لهم .
- يلعب الحاسب الآلي دوراً هاماً في مراعاة الفروق الفردية إذ يستطيع كل فرد أن يسير فى دراسته بالسرعة التي تتيحها إمكاناته الذهنية .

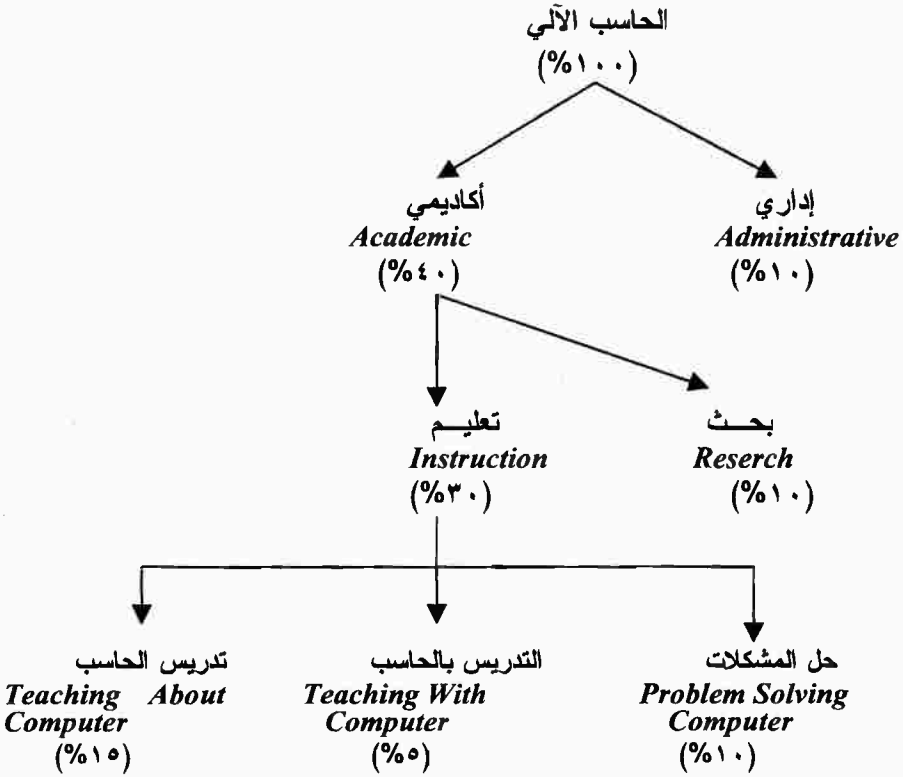
٣ـ أهم المجالات التي يستخدم فيها الحاسب الآلي في التربية :

هناك مجموعة من المجالات المتنوعة التي يمكن أن يستخدم فيها الحاسب الآلي في التربية ومنها :

- كوسيلة تعليمية : يعد الحاسب الآلي وسيلة متطورة لنقل وتوزيع العديد من المواد الدراسية إذ يوفر خاصية التفاعل الإيجابي بين المستخدم والحاسب ، كما يعد وسيلة حفز فعالة لدى الفئات الخاصة وخاصةً لدى القابلين للتعلم .
- كأداة لحل المشكلات : حيث يستخدم الحاسب الآلي لحل مشكلة تتضمن بعض المتغيرات كما يعد تعليم برمجة الحاسب الآلي أسلوباً هاماً يتيح للأفراد فرصة تنمية مهارة حل المشكلات .
- كأداة لتقديم المواد الدراسية : يعد الحاسب الآلي أداة فعالة بين يدي المعلم الواعي ، والطموح إذ يستطيع أن يستثمره فى تقديم المواد الدراسية التي تستعصي على الفهم والإدراك بدون الحاسب الآلي وإمكاناته ، فيستطيع المدرس مثلاً أن يستغل ما يتيحه الحاسب الآلي من إمكانات التلوين والرسم وتخزين البيانات واسترجاعها في توضيح العديد من المفاهيم الصعبة .
- كمرشد ومدرب : يتميز الحاسب الآلي بمقدرة كبيرة في مجال التعليم والتدريب على المهارات الأساسية ، حيث يقدم ما تتطلبه المهارات من فرص التكرار والتدريب .

ولقد تعددت المدارس التي حددت تلك المجالات فمنهم من قسم الحاسب الآلى كمادة ، التعليم بالحاسب ، التعليم المبنى على الحاسب وتتضح هذه الاختلافات في الرسوم التوضيحية التالية : (أحمد حامد ، ٢٠٠١ : ٢١٤ – ٢١٦) .

- *وجهة نظر كاتف وديفيد وستيفن :*



شكل (١)

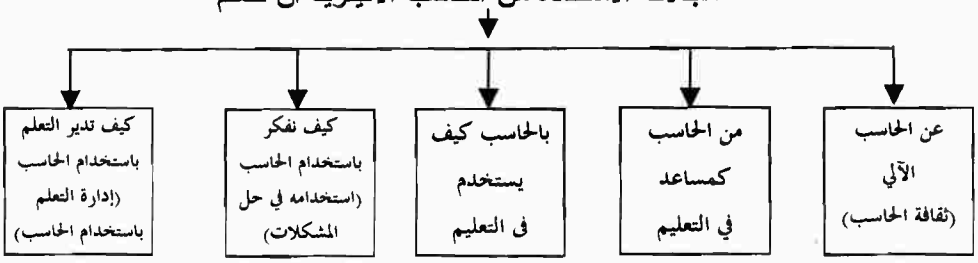
تخطيطى يبين مجالات استخدام الحاسب الآلي والنسب المئوية من وجهة نظر كاتف وديف وستيفن

(أحمد حامد منصور ، ٢٠٠١ : ٢١٤)

- *تصنيف فتح الباب عبد الحليم :*

شكل (٢)

مجالات الاستفادة من الحاسب الآلينريد أن نتعلم



حددت ألدن *Alden* أيضا سبه مجالات للثقافة الكمبيوترية وهى :

- الحاسب كأداة تعليمية حيث يساعد فى تنمية مهارات التذكر ويحاكى بعض المفاهيم الرياضية ويعطى الفرصة للأطفال للاكتشاف بأنفسهم ويساعد فى إجراء التجارب .كما أشار كل من باهر وروتر *Behre&Rotter* إلى أهمية استخدام الحاسب الآلى كأداة تعليمية نظرا لأن التلاميذ المتخلفين عقليا لديهم صعوبة فى التجريد وفى التمثيل الرمزى للمفاهيم ، وفى توصيل الفكرة وكلها أمور يتسم الحاسب الآلى بالقدرة على معالجتها،نظرا لما يتوفر لديه من أساليب تعليمية متعددة ومتنوعة ومشوقة تجذب انتباه التلاميذ *(Behre&Rotter,2002,15)* .
- الحاسب الآلى كأداة تشجع على الابتكار فالحاسب الآلى يتيح للأطفال الرسم من خلاله موفرا لهم آلاف الدرجات اللونية التى تساعدهم على الابتكار .
- الحاسب كأداة بحثية : فالحاسب يتيح للأطفال الوصول إلى المعلومات غير المتوفرة فى المدرسة أو المكتبة والمخزنة عليه .
- الحاسب كأداة اتصال حيث يتيح لهم التواصل مع أصدقائهم فى البلاد الأخرى،وذلك من خلال برامج المحادثة التى توفرها شبكة الإنترنت .
- الحاسب كأداة إنتاج ويكون ذلك عن طريق تصميم اللوحات الفنية أو إنتاج جريدة الفصل أو الرسائل الموجهة إلى الأصدقاء والتى يتم إنتاجها باستخدام برامج معالجة الكلمات والرسوم .
- الحاسب كأداة للتسلية يتيح الحاسب الآلى للتلاميذ المتخلفين عقلياً آلاف الألعاب التى تساعدهم على تنمية العديد من المهارات ، كما يوفر لهم مشاهد الأفلام والحكايات التى يفضلونها والتى يمكن استخدامها فى تنمية بعض القيم والاتجاهات وكوسائل للتعليم *(Bawman Alden,2000,25)* .

٤- تصنيف برامج الحاسب الآلى :

مع الاستخدامات المتعددة للحاسب الآلي ظهرت العديد من التصنيفات التي توضح الاستخدامات المختلفة لبرامج الحاسب الآلي وهى على النحو التالي :

أ) برامج المحاكاة *Simulation* :

هي عملية تمثيل أو نمذجة أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلاً أو تقليداً لمواقف من الحياة حتى يتيسر عرضها وتنشأ الحاجة إلى هذا النوع من البرامج

عـندما يصعب تجسيد حدث معين فى الحقيقة نظراً لتكلفته أو إلى إجراء العديد من العملـيات المعقـدة ، ومـن مميزاته أنها تقدم سلسلة من الأحداث الواضحة للفرد والتـى تتـيح لـه الفرصة للمشاركة الإيجابية فى أحداث البرنامج ، كما أنه يتيح الفرصـة لتطبـيق بعـض المهـارات التى تم تعلمها فى مواقف ربما لا تتوافر له الفرصة لتطبيقها فى بيئة حقيقية *(Alessi,1985 :199)* .

ب) برامج التدريب والمران ***Drill and Practice*** :

يحـتاج كثيـراً ممـا يـتعلمه الأفراد إلى بعض التدريبات وحل المشكلات لتحـسين عملية التعليم، كما تعد هذه التدريبات مهمة لتنمية بعض المهارات وذلك لتعـريف المـتعلم بأخطائـه لتقديم الأساليب العلاجية المناسبة له . وأهم ما يميز بـرامج الـتدريب والمـران هو تقديمها للتغذية الراجعة ليتعرف الفرد على صحة استجاباته *(Godfrey,1982 : 199)* .

أيـضاً مـا يميز برامج التدريب والمران أنها تقدم الفرصة للتحكم الدقيق والموجه لتنمية مهارات معينة وتقديم التغذية الراجعة الفورية . وهى فرصة جيدة للـتغلب علـى المشكلات التى تواجه الأفراد فى أساليب التدريب العادية فى الفصل كالخوف أو الفروق الفردية .

ج) برامج الألعاب التعليمية ***Gnstructional games*** :

تعـتمد ألعـاب الحاسـب الآلي على دمج عمليات التعلم باللعب في نموذج ترويحي يتبارى فيه الطلاب ويتنافسون فيه للحصول على بعض النقاط ككسب ثمين وعـادة مـا تأخذ الألعاب الشكل الذي يجذب المتعلم ويجعله لا يفارق اللعبة دون تحقيق الهدف . ومن مميزات هذه البرامج أن على المتعلم أن يعرف دوره بوضوح للمـشاركة فـى اللعبة وأن يعرف الهدف من اللعبة وهذه البرامج تعمل على إثارة المـتعلم بشكل يدفعه للمشاركة الفعالة فى الدرس ويستثير طاقاته من أجل مواصلة العمل مع البرنامج والتغلب على الملل والرتابة .

د) برامج تعليم الحاسب الآلى للمتخلفين عقلياً :

يمكـن تحديـد الأهداف التعليمية لاستخدام الحاسب الآلى للمتخلفين عقليا القابلين للتعلم من خلال النقاط التالية :

- اسـتخدامه كـأداة تسهم بشكل فعال فى تحقيق استيعاب أكبر لجميع المجالات الدراسية .

- القدرة على استخدام برامج الحاسب الآلى المعدة لهم .
- تحقيق حد أدنى من ثقافة الحاسب الآلى تمكنهم من مسايرة العصر ومتطلباته .
- إتاحة الفرصة للتلاميذ لاستخدام مصادر تعلم جديدة (تلك التى يتم تقديمها على الأقراص المدمجة وعرضها على جهاز عرض) والتى تعتمد فى استخدامها على الحاسب الآلى إذ أن التنوع فى مصادر التعلم أمر ضرورى تمشيا مع خصائص هؤلاء التلاميذ والتى تتمثل فى سرعة الإحساس بالملل والرتابة .
- إتاحة الفرصة للتلاميذ للمشاركة فى المجتمع والتواصل مع أفراده مما يشعرهم بتقدير أفراد المجتمع لهم ، ويزيد من ثقتهم فى أنفسهم .
- خلق فرص عمل عصرية للمتخلفين عقليا فى مجال الحاسب الآلى فقد أكد باى كوف *Bay Cove* على أنه قام بتوظيف مجموعة من التلاميذ المتخلفين عقليا القابلين للتعلم ممن تلقوا تدريب مناسب على برامج الحاسب فى وظائف خاصة بالحاسب داخل مجتمعهم .

(محمد على ، ٢٠٠٦: ٤٦)

نستخلص من العرض السابق ما يلى :

إن استخدام الحاسب الآلى فى هذا المجال كان محل نقد كبير تخوفا من أن يضر ذلك الاستخدام بنمو الطفل الاجتماعى والانفعالى فقد لقى اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين،كما أن عدد الدراسات التى تناولت هذا الموضوع كان أعلى من غيره فى الموضوعات الأخرى ، وقد أشارت جميع هذه الدراسات إلى أن الأطفال غالبا ما ينمو وعيا بالفاعلية وتقدير الذات وأن تقديراتهم لذاتهم هذا يساعدهم فى علاقتهم الشخصية بين بعضهم والبعض الآخر كما لوحظ أن الأطفال يفضلون العمل فى أزواج أو مجموعات صغيرة ويظهرون مزيدا من التعاون .

ونقلا عن هناء محمد عبد الرحيم تشير دراسة *Pasty L.Pierce* إن التكنولوجيا لا تستطيع ولا ينبغى لها أن تحل محل التفاعل والعلاقات الإنسانية ، أو تحل محل الأنشطة ، ورغم ذلك فإن الحاسب الآلى وبرامجه وأنشطته المتعددة يمكن أن تخدم كمواد حافزة قوية وفعالة للتفاعل الاجتماعى ، إنه لم يعد هناك مجال للتخوفات المتعلقة بأن استخدام الحاسب الآلى قد يؤدى إلى العزلة الاجتماعية (هناء عبد الرحيم ، ٢٠٠٤: ٨٤) .

ممـــا ســـبق يتـــضح أن الحاسب الآلي يشتمل على مثيرات متعددة ومتنوعة منها الـــصوت والصورة والألوان والحركة وعناصر متحركة وغيرها هذه المثيرات تساعد المعلم فـــى عـــرض موضوعات تمثل صعوبة بالنسبة لهم وللمتعلم ، كما تساعد أيضا على تنمية مهـــارات العمـــل الاستقلالى والنضج الاجتماعى وذلك من خلال التفاعل بين الطفل والمعلم والجهاز نفسه .

دراسات تناولت استخدام الحاسب الآلي والوسائط المتعددة لدى المتخلفين عقلياً "القابلين للتعلم ":

١- دراسة ((رون ثوركيلدسن)) *(Ron Thorkidsoen,1982)* :

هـــدفت الدراسة إلى استخدام أشرطة الفيديو والحاسب الآلي للتدريس للمعاقين عقلـــياً حـــيث يضم النظام الذي استخدم جهازاً للفيديو وأخر للكمبيوتر وشاشة ملونة ، يعـــتمد بـــرنامج الـــتدريس علـــى تقـــديم تعليمات صوتية للتلميذ وصورة بصرية على الـــشاشة ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية استخدام الفيديو والحاسب الآلي في تعليم المعاقين عقلياً .

٢- دراسة ((ماسون)) *(Mason,1984)* :

هـــدفت الدراســـة إلى دراسة أثر التعليم بالحاسب الآلي على الإنجاز الحسابي للمتخلفـــين عقلـــياً وتعليمـــياً ولديهم قابلية للتعلم . حيث تم تطبيق دراسة لمدة عامين (١٩٨٠ -١٩٨٢) لـــتحديد فاعلية التعليم بمساعدة الحاسب من أجل تحسين المهارات الحـــسابية للتلامـــيذ ، وذلـــك بعـــد تدريب المعلمين على استخدام الحاسب فى العملية التعليمـــية . وقد طلب من المعلم أن يقوم باستخدام الحاسب كوسيلة تعليمية لمدة نصف ساعة يومياً كما تم تحديد مجموعه ضابطة تتعلم بدون الحاسب . وأخرى تجريبية طبق عليها استخدام الحاسب .

أســـفرت نتائج الدراسة : أن معظم التلاميذ ظلوا مهتمين ومتحمسين لاستخدام الحاســـب الآلـــي واســـتمر تأثيره عليهم حتى بعد العامين (زمن إجراء الدراسة) كما أظهرت المجموعة التجريبية إنجازاً في تعلم الحساب .

٣- دراسة ((كيلي)) *(Kelly,1989)* :

هـــدفت الدراســـة إلى مقارنة بين النظم التعليمية التي يقدمها المدرس وبرامج التعلـــيم الفردية من خلال الحاسب من أجل تعليم التلاميذ المعاقين فى ولاية ميسوري ،

وقــد تم فحص الاختلافات النسبية بين عدد الأهداف والموضوعات المختارة لتنفيذ هذه الأهــداف . ومــضمون هــذه الأهداف ، كما تم فحص البرامج التعليمية الفردية لأنواع الإعاقات كاضطرابات السلوك ، واضطرابات التعلم ، والتخلف العقلي داخل ٣٢ مدرسة في الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٨٦ .

وقد أشارت النتائج إلى أنه رغم وجود عدد محدود من أنظمة الحاسب التعليمية إلا أنه كان هناك قدر من التنوع في الأهداف :

- عــدد كبيــر مــن الأهــداف تــم اختياره لبرامج التعليم الفردية عن طريق أنظمة الحاسب .
- عــدد كبيــر من الأهداف تم اختياره حسب نوع الإعاقة عند استخدام أنظمة التعليم بمــساعدة الحاســب ورغــم هــذا لم يوجد فرق كبير فى نوعية الاضطرابات بين التلاميذ .
- اتجاهات المعلون نحو استخدام الحاسب لم يكن قياسها وذلك لقلة استجابات المعلمين وعدم التعاون .

٤- دراسة ((س . كيرك)) *(Kirk,S.,1991)* :

هدفت الدراسة إلى دراسة اثر استخدام برنامج تربوي في النمو العقلي للأطفال ذوى الاحتــياجات الخاصــة في أحد المراكز المتخصصة لرعاية المعاقين عقلياً، تكونت العيــنة من (٢٧) طفلاً قسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وقد قدم البرنامج للعينة التجريبية على مدار ثلاث سنوات واستخدم فى تعليمهم استراتيجية تعــتمد علــى اســتخدام الوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية المختلفة ، فى حين أن المجموعة الضابطة لم تتعرض لذلك .

وقــد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى العقلي بين المجموعتين ، ولم تحقق المجموعة الضابطة أي تقدم ، بل حدث تراجع في مستوى الذكاء وذلك وفق المقارنات القبلية والبعدية .

٥- دراسة ((شيرمان)) وآخرون *(Sherman,et al.,1992)* :

هــدفت الدراســة إلــى اســتخدام بــرنامج تدريبى لعينة من المعاقين عقلياً ضمت (٣٧) مفحوصاً على بعض المهارات الاجتماعية التي تمثلت في اتباع التعليمات ،

وقــبول الــنقد ، وممارســة حل الصراعات . مستخدمين فيه فنية لعب الدور من خلال الفيديو .

أســفرت نــتائج الدراســة عــن حدوث تحسن من جانب أفراد العينة في تلك المهــارات الاجتماعية موضوع التدريب مع انخفاض في معدل حدوث سلوكياتهم الغير مرغوب فيها .

٦- دراسة ((بول)) وآخرون *(Paul, et. al.,1993)* :

هدفت الدراسة إلى استخدم أسلوب التحليل الوظيفي والاستثارات السلوكية مع صــور عرضت له من خلال الفيديو على سبيل خفض العدوان لدى طفل متخلف عقلياً في الثالثة من عمرة .

وقــد أســفرت نــتائج الدراســة عــن انخفاض العدوان مع زيادة السلوكيات الاجتماعية لهذا الطفل من جراء ذلك التدريب .

٧- دراسة ((جين بر ودين وإيفا بيورك-اكسون)) *(Brodin&Bjorck-Akesson,1993)* :

هدفت الدراسة إلى استخدام الصور الثابتة بشكل منتظم لتقليل السلوك العدواني لأربعــة (٤) من الراشدين يعانون من تخلف عقلي شديد وذلك في برنامج استمر ستة أشهر بغرض توسيع شبكة علاقاتهم الاجتماعية وتقليل سلوكهم العدواني والتعرف على استخدامات ما تتضمنه تلك الصور من أدوات .

أســفرت نــتائج الدراسة عن فعالية الصور الثابتة في تقليل السلوك العدواني لأفراد العينة والتعرف على الأدوات التي تتضمنها تلك الصور إلى جانب استخدامات تلك الصور .

٨- دراسة ((دوبى)) *(Dube, et al.,1995)* :

تهــدف الدراســة إلــى اختبار فاعلية التعلم باستخدام الحاسب عن طريق فنية التدعــيم الفوري ، والمقارنة بطريقة المعلم التي تستخدم وسائل التدعيم اللفظية وغير اللفظية التقليدية ، وذلك من خلال تدريب مرئي مميز مع (٢٢) من المعاقين عقلياً .

أســفرت نــتائج الدراســة عــن : فاعلية تدعيم المعلم التقليدي في كثير من الموضــوعات ، إلا أن المــشاركين تعلموا بسرعة أكبر ، وعدد أكثر من الموضوعات باستخدام التدعيم الفوري من الحاسب .

٩- دراسة ((مواهب عياد ، نعمة مصطفى)) (١٩٩٦) :

هـدفت الدراسـة إلى إعداد برنامج يركز على مهارات (الاتصال – المهارات الحركية والمعرفية – اللغة – العلاقات الاجتماعية – العناية بالذات) قامت بمقارنة هذه المجـالات الخمـسة من حيث مدى سهولة تعلمها ونسبة الاستجابة للتدريب والعوامل المرتبطة بذلك ، وقد طبق البرنامج على (٧) من الأطفال المعاقين عقلياً .

وقـد أسـفرت نتائج الدراسة عن وجود تباين كبير في عدد المحاولات اللازمة لإكـساب الأطفال المهارات المختلفة للبرنامج ، وكذلك وجود فروق فردية واضحة بين الأطفـال فـي عدد المحاولات اللازمة للتدريب على كل من تلك المهارات ، عموماً فقد حقـق تطبيق البرنامج لمجالاته الخمسة الأساسية تحسناً في مستوى أداء أطفال العينة التجريبية .

١٠- دراسة ((جو ميز وهازا لداين)) *(Gomez&Hazeldine,1996)* :

هـدفت الدراسة إلى تنمية مهارات معالجة المعلومات الاجتماعية لدى الأطفال الـذين يعانـون مـن تخلف عقلي بسيط فتم استخدام ست مجموعات من الصور تعمل كمثيـرات لهـؤلاء الأطفـال وتعكس ثلاثة أنماط من الإشارات هي الإشارات العارضة والعدوانـية ، والإشـارات الغامضة ، والسلوكيات العدوانية وغير العدوانية ، وتألفت العينة من مجموعتين من الأطفال المعاقين عقلياً تتراوح أعمارهم بين (٥,٣ – ١٢,٣) سنة ، وكانت المجموعتان متجانستين في العمر الزمني والعمر العقلي .

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن حدوث تحسن في المهارات المستهدفة مما أدى إلى الحد من السلوك العدواني لأفراد العينة .

١١- دراسة ((أولنيى)) *(Olney,1997)* :

هـدفت الدراسة إلى بحث إمكانية تسهيل تعامل المتخلف عقلياً باستخدام ألعاب الحاسـب التي يمكن من خلالها اكتسابه للمهارات ، وقد شملت الدراسة تجارب مفتوحة لتسهيل التعامل مع أجهزة الحاسب من خلال أثنين من الاختبارات الأول وهو عبارة عن (١١) لعـبة تعليمـية في الحاسب لتحفيز الأطفال وحثهم على المشاركة والثاني طريقة تعلـم تـساعد التلميذ على تعلم مختلف ألعاب الحاسب ، وتساعد على حفز دوافعهم فى لعـب الألعـاب وقـد شارك فى الدراسة مراهق واحد وثمانية من الراشدين وتراوحت أعمارهم ما بين (١٦ – ٤٢) عاماً من المصابين بالتوحد والتخلف العقلي ، واضطرابات في النمو . كما قام عدد من المدرسين بإعطاء جلسات فردية استمرت (٨٣ ساعة) .

وقـد دلـت النـتائج علـى أن خمسة من المشاركين قد حققوا تقدماً أكبر من المتوقع ، كما كان هناك تأثير دال للجلسات الفردية ، وظهرت مشكلات خاصة بالتحرك والمتابعة .

١٢- دراسة ((م . وهمير)) *(Wehmeyer,M.,1998)* :

هـدفت الدراسـة إلى القيام بدراسة مسحية على المستوى القومي في خمس مـناطق جغـرافية بالـولايات المـتحدة الأمـريكية وذلك للتعرف على مدى استخدام المـساعدات التكنولوجية بواسطة المعاقين عقلياً حيث وفرت المساعدات التكنولوجية – الوسائل والأدوات المختلفة .

وقـد أسـفرت نـتائج الدراسـة عن أن نسبة المعاقين عقلياً الذين استخدموا الوسـائل التعليمية كانت أقل من ١٠% وذلك عند التطبيق فى أربع مناطق من خمس ، كمـا أفـادت الدراسـة عـن أن نسبة المعاقين عقلياً الذين ربما استفادوا من استخدام الوسائل التعليمية قد تجاوزت نسبة١٠% وذلك فى منطقتين من المناطق الخمس ، أما فـي المـنطقة الثالثة فكانت نسبة استخدام الوسائل مساوية تقريباً للذين لم يستخدموا الوسائل والذين ربما استفادوا منها .

١٣- دراسة ((محمد صالح)) (١٩٩٩) :

هدفت الدراسة إلى تنمية بعض مهارات التفكير التقاربي والتباعدي لدى الأطفال المعاقين عقلياً تضمن البرنامج محتوى التفكير التقاربى على مهارة التصنيف (تصنيف وسـائل المواصـلات – تـصنيف العملـة – مزج الألوان) ومهارة التسلسل (قواعد المـرور – تنـسيق الطول) ومهارة العد (العد المسلسل – ربط أشياء بالعدد – لعبة الأعداد) أما مهارة التفكير التباعدى فقد تضمنت الطلاقة والتخيل والأصالة . واستخدم الباحث استراتيجية تدريس معينة معتمدة على الأنشطة التعليمية والمهارات المتنوعة ، كـذلك الـتعلم بالـنموذج ، ولعـب الأدوار ، واسـتخدام طـرق تدريس مختلفة تعتمد علـى الإرشـاد الجماعـي ، والفردي ، بالإضافة إلي استخدام بعض الوسائل التعليمية (الكـروت – الرسوم – الدمى – المكعبات – الصور الفوتوغرافية – الرحلات – أفلام الفـيديو) ، وقـد راعـى الـباحث استخدام اللغة العامية أثناء تأدية النشاط أو إعطاء التعليمات للأطفال ، وعلى استخدام التعزيز الموجب دائماً .

وقــد أسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية الثانية بصحبة ولى الأمــر ، تلــيها المجموعة التجريبية الأولى مع الباحث فقط، وجاءت في المرتبة الثالثة المجموعة الضابطة وذلك في كل مهارات التفكير موضع الدراسة .

١٤- دراسة ((عادل عبد الله والسيد فرحات)) (٢٠٠١) :

هدفت الدراسة إلى التعرف علي فاعليه برنامج للإرشاد الأسرى لإرشاد والدي الأطفــال المعاقــين عقلــيا لمتابعة تدريب أطفالهم هؤلاء علي استخدام جداول النشاط المصورة واثر ذلك في تنمية تفاعلاتهم الاجتماعية (وهو ما يعد من العوامل التي تحد مــن ســلوكهم غيــر المقبول اجتماعياً) وتضمنت العينة مجموعتين إحداهما تجريبية والأخــرى ضابطة قوام كل منهما ١٠ أطفال تتراوح أعمارهم بين (٨ – ١٤) سنه وتم تقديم برنامج إرشادي لأباء المجموعة التجريبية حول جداول النشاط المصورة .

الأدوات المــستخدمة فــي الدراســة : وتضمنت المقاييس المستخدمة مقياس ســتانفورد – بينيه للذكاء من إعداد " مليكه " (١٩٩٨) ، ومقياس المستوى الاجتماعي الاقتــصادي الثقافــي المطــور مــن إعداد " محمد بيومي خليل " (٢٠٠٠) ، ومقياس الــتفاعلات الاجتماعية للأطفال خارج المنزل الذي أعده " عادل عبد الله " (٢٠٠١) إلى جانــب بــرنامجين أحدهما إرشادي لوالدي أطفال المجموعة التجريبية والثاني تدريبي لأطفال أعضاء ذات المجموعة .

وقــد أســفرت نــتائج الدراســة عــن : فعالــية البرنامج المستخدم إذ حدث تحــسن دال فــي مستوى التفاعلات الاجتماعية لدى هؤلاء الأطفال أعضاء المجموعة التجريبية .