



جامعة المنصورة
فرع دمياط - كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

برنامج تدريبي لمعلمي العلوم على استخدام الوسائط المتعددة لتنمية الأداء المهاري والتحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية

بحث مقدم

للحصول على درجة الماجستير في التربية
(تخصص المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم)

إعداد

هاني محمد السيد رمضان

أخصائي تكنولوجيا التعليم

إشراف

الأستاذ الدكتور

السيد محمد محمد السايح

أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية

بدمياط ووكيل كلية التربية النوعية بدمياط الأسبق

جامعة المنصورة

1432 هـ - 2011 م

ملخص البحث

الأستاذ الدكتور

رمضان عبد الحميد محمد الطنطاوى

أستاذ المناهج وطرق التدريس وعميد

كلية التربية بدمياط السابق

جامعة المنصورة

المقدمة:

لم يعد نجاح المعلم في عمله يتوقف على تمكنه من المادة العلمية التي يتحمل مسؤولية تدريسها والتعامل معها- وإن كان شرطاً أساسياً- بل يلزمه أيضاً أن يكون قادراً على دراسة الموقف التعليمي بعناصره المختلفة لاختيار أفضل الوسائل التعليمية والطرق التدريسية التي تناسب الموضوع المراد تعليمه وخصائص التلاميذ وقدراتهم واستعداداتهم.

ولذلك يجب على مؤسسات إعداد وتدريب المعلم الاهتمام به ليس فقط من الناحية العلمية في مجال تخصصه وأسلوب التدريس وطريقة إعداده للمادة العلمية ، بل لابد أن تتوافر له العديد من كفايات التدريس التخطيطية والتنفيذية والتقويمية ، بالإضافة إلى كفايات استخدام الوسائط المتعددة ويرى " بياجيه " أن التعليم يحتاج إلى تخطيط ومعرفة المفاهيم التي يمكن أن يدرسها التلميذ وبالتالي تهيئة وتحديد الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها وإتاحة الفرصة ليكتشف بنفسه المعلومات والتركيز في عملية التعليم على التجريب والاستكشاف لا التلقين والحفظ.

ولقد ساعدت التكنولوجيا في تطور الوسائط المتعددة بشكل لم يسبق له مثيل وجعلت من استخدامها ضرورة لا غنى عنها ، فالتدريس باستخدام الوسائط المتعددة ، يتيح الفرصة للمتعلم لمواجهة قضايا وظواهر ومواقف تعليمية غير مألوفة ، وبالتالي قد يؤثر التدريس بالوسائط المتعددة في التحصيل والفهم لدى المتعلم ، بل واكتساب المهارات العملية التي تمكنه من الاستمرار في عملية التعلم ، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى دراسة علمية تستهدف اعداد برنامج تدريبي لمعلمي العلوم على استخدام الوسائط المتعددة لتنمية الاداء المهارى والتحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

الإحساس بالمشكلة:

بالرغم من إدخال معامل الوسائط المتعددة بمدارس مرحلة التعليم الأساسي وفي ضوء الأهداف والإمكانيات المادية والبشرية والتجهيزات التي قامت بها الوزارة من قاعات وأجهزة ومعدات وإنتاج برامج تعليمية لمقررات دراسية وتدريب بعض المدرسين في تخصصات مختلفة.

ومن خلال عمل الباحث كأخصائي تكنولوجيا التعليم بإحدى أقسام التطوير التكنولوجي بالدقهلية وبالزيارات الميدانية لعدد من مدارس محافظة الدقهلية والتي بها معمل للوسائط المتعددة والبحث

الفضائي ومن خلال الدراسة الاستطلاعية* التي قام بها الباحث بملاحظة مجموعة من معلمي العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بلغ عددهم 17 معلماً وكان الهدف منها التعرف على استخدام الوسائط المتعددة في تدريس العلوم لاحظ الباحث إن المعلم مازال يستخدم الطريقة التقليدية في الشرح وبيتعد عن استخدام الوسائط المتعددة وحتى إذا تواجد داخل معمل الوسائط المتعددة (مناهل المعرفة) مع تلاميذ الفصل فإن طريقة التدريس تكون عبارة عن استخدام اسطوانة أو شريط فيديو ولا توجد فاعلية في الموقف التعليمي بين المعلم والتلميذ لأنه يستخدمها في عرض الدرس بدلاً منه ولا توجد إجراءات محددة للاستخدام ، وقد يرجع ذلك إلى قصور في عدم:

- معرفة المعلمين بالوسائط المتعددة لتدريس منهج العلوم.
 - دراية المعلمين بكيفية استخدام الوسائط المتعددة وتوظيفها داخل الدرس.
 - إدراج استخدام الوسائط المتعددة ضمن الخطة الدراسية لتدريس منهج العلوم.
 - توافر الخامات لإعداد المواد التي تخدم شرح الدروس.
- كذلك الاعتقاد السائد بين المعلمين بأن استخدام الوسائط تعتبر مضيعة للوقت ، وقد كانت هذه الملاحظات دافعاً للباحث لإجراء الدراسة الحالية.

مشكلة البحث:

تحدد مشكلة البحث في وجود قصور لدى معلمي العلوم في استخدام الوسائط المتعددة يظهر في أدائهم داخل الفصل الدراسي في عملية التدريس مما ينعكس على عدم تحقيق أهداف تدريس العلوم عامة والأداء المهاري والتحصيل لدى تلاميذ التعليم الابتدائي خاصة ولذا تظهر الحاجة إلى تدريب معلمي العلوم على استخدام الوسائط المتعددة وتشغيل معامل الوسائط المتعددة في المرحلة الابتدائية التي استحدثتها وزارة التربية والتعليم لتطوير تعليم المناهج الدراسية الأمر الذي يستدعي التدريب المستمر للمعلمين ولهذا تسعى الدراسة الحالية إلى إعداد برنامج تدريبي لمعلمي العلوم علي استخدام

* شملت الدراسة الاستطلاعية معلمي العلوم بالمدارس الابتدائية التالية : بإدارة دكرنس التعليمية - محافظة الدقهلية (أحمد عرابي ، على مبارك ، أحمد مجاهد ، عمر بن الخطاب ، عمر مكرم ، الشهيد محمود محفوظ).

الوسائط المتعددة لتنمية الأداء المهاري والتحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية. في ضوء ما سبق ، يسعى البحث للإجابة على السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم برنامج تدريبي لمعلمي العلوم أثناء الخدمة علي استخدام الوسائط المتعددة في التدريس لتنمية الأداء المهاري والتحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لاستخدام الوسائط المتعددة في المواقف التعليمية المختلفة؟

2- ما التصور المقترح للبرنامج التدريبي الذي يلبي الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية؟

3- ما مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم أثناء الخدمة في تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة باستخدام الوسائط المتعددة في التدريس؟

4- ما مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم أثناء الخدمة في استخدام الوسائط المتعددة لتنمية الأداء المهاري لتلاميذ المرحلة الابتدائية؟

5- ما مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم أثناء الخدمة في استخدام الوسائط المتعددة لتنمية التحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

- فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم لاستخدام الوسائط المتعددة في تنمية الأداء المهاري والتحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- الاحتياجات التدريبية على الوسائط المتعددة لمعلمي العلوم أثناء الخدمة.
- متطلبات تصميم البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم لاستخدام الوسائط المتعددة.

أهمية البحث:

قد يفيد هذا البحث في:

- الإسهام في التغلب على المشكلات التعليمية التي تواجه التلاميذ في مادة العلوم.
- الإسهام في تأسيس قاعدة معرفية حول جدوى إدخال معامل الوسائط المتعددة في التعليم بشكل عام ومرحلة التعليم الابتدائي بشكل خاص.
- توجيه انتباه القائمين على العملية التعليمية إلى ضرورة تدريب المعلمين على استخدام الوسائط المتعددة في التدريس وتضمين استخدامها في محتوى مادة العلوم.
- تزويد القائمين على برامج تدريب المعلمين بتصوير مقترح لبرنامج تدريبي في مجال استخدام الوسائط المتعددة يمكن الاعتماد عليه في تخطيط وتنظيم البرامج التدريبية قصيرة الأجل للمعلمين أثناء الخدمة.
- الإسهام في الخروج ببعض التوصيات التي تفيد القائمين على التعليم في جمهورية مصر العربية من معلمين وموجهين ومسؤولين في وزارة التربية والتعليم.

حدود البحث:

- مجموعة من معلمي العلوم عددهم (23 معلماً).
- مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي (80) تلميذاً وتلميذة تقسم إلى مجموعتين (40) تجريبية و (40) ضابطة.
- معامل الوسائط المتعددة في بعض مدارس التعليم الابتدائي بمحافظة الدقهلية(*) - إدارة دكرنس التعليمية.
- برنامج التدريب المقترح لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية.
- وحدة الكهربية بمنهج العلوم للصف السادس الابتدائي.

فروض البحث:

* مدارس العينة : على مبارك الابتدائية ، المرسى سيف الدين الابتدائية .

- 1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين التقويم القبلي والتقويم البعدي في اختبار التحصيل للبرنامج للمجموعة التجريبية (معلمي العلوم) لصالح التقويم البعدي.
- 2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (الذين يدرسون موضوعات منهج العلوم عن طريق المدرسين المدربين علي استخدام الوسائط المتعددة) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (الذين يدرسون نفس الموضوعات عن طريق المدرسين الغير مدربين علي استخدام الوسائط المتعددة) للتطبيق البعدي للأداء المهاري في العلوم لصالح المجموعة التجريبية.
- 3- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (الذين يدرسون موضوعات منهج العلوم عن طريق المدرسين المدربين علي استخدام الوسائط المتعددة) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (الذين يدرسون نفس الموضوعات عن طريق المدرسين الغير مدربين استخدام الوسائط المتعددة) في اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

اتباع الباحث كل من المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي

المنهج الوصفي:

لرصد الواقع الحالي لتدريس منهج العلوم باستخدام الوسائط المتعددة في التعليم الابتدائي ولعرض الدراسات والأدبيات التي تناولت استخدام الوسائط المتعددة في التدريس وجمع وتحليل البيانات ووصف أدوات البحث.

المنهج شبه التجريبي:

للتوصل إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح للمعلمين لاستخدام الوسائط المتعددة في تنمية الأداء المهاري والتحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

أ- للمعلمين: استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة للتطبيق القبلي والبعدي.

ب- للتلاميذ : استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة)

- المجموعة التجريبية : وهي مجموعة التلاميذ الذين يدرسون وحدة الكهربية بمنهج العلوم عن طريق المعلمين المدربين علي استخدام الوسائط المتعددة.
- المجموعة الضابطة : وهي مجموعة التلاميذ الذين يدرسون وحدة الكهربية بمنهج العلوم عن طريق المعلمين الغير مدربين علي استخدام الوسائط المتعددة.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل:

- البرنامج التدريبي لمعلمي العلوم أثناء الخدمة علي استخدام الوسائط المتعددة في التدريس.
- المتغيرات التابعة: تتمثل في تنمية:
 - الجوانب المعرفية المرتبطة بالبرنامج التدريبي المقترح لاستخدام الوسائط المتعددة لدى عينة البحث من معلمي العلوم.
 - مهارات التلاميذ (تقاس بدرجات التلاميذ في الجانب المهاري لوحدة الكهربية في العلوم للصف السادس الابتدائي والتي يقيسها بطاقة الملاحظة أثناء أداء التلاميذ للمهارة (من إعداد الباحث).
 - التحصيل الدراسي (يقاس بدرجات التلاميذ في الجانب المعرفي لوحدة الكهربية في العلوم للصف السادس الابتدائي والتي يقيسها اختبار التحصيل (من إعداد الباحث).

أدوات البحث:

تتمثل أدوات البحث في ما يلي:

- قائمة بالوسائط المتعددة من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية اللازمة لتدريس العلوم ومدى أهميتها وتوافرها بالمرحلة الابتدائية.
- استبيان عن الصعوبات التي تواجه معلم العلوم لاستخدام الوسائط المتعددة لتدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- استبيان عن الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم على استخدام الوسائط المتعددة من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية.
- تصميم وإعداد البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم.

- اختبار تحصيل قبلي/بعدي لتقييم مجموعة البحث (معلمي العلوم) في المتطلبات المعرفية المرتبطة بالبرنامج التدريبي المقترح.
- بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في وحدة الكهربائية.
- اختبار تحصيل قبلي/بعدي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بتدريس وحدة الكهربائية لمادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

خطوات البحث: للإجابة على أسئلة البحث أتبع الخطوات التالية:

أولاً: للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث وهو:

"ما الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لاستخدام الوسائط المتعددة في المواقف التعليمية المختلفة؟" أتبع الخطوات التالية:

- 1- الإطلاع على البحوث والدراسات ذات الصلة.
- 2- عمل مقابلات مع مجموعة من معلمي العلوم وبعض الموجهين بالمرحلة الابتدائية ومعرفة الاحتياجات التدريبية لديهم.
- 3- إعداد قائمة بالوسائط المتعددة من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية لازمة لتدريس العلوم ومدى أهميتها وتوافرها بالمرحلة الابتدائية.
- 4- استبيان عن الصعوبات التي تواجه معلم العلوم لاستخدام الوسائط المتعددة لتدريس مادة العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.
- 5- من الخطوات (1 - 4) تم تحديد قائمة مبدئية لاحتياجات معلمي العلوم للتدريب على استخدام الوسائط المتعددة من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية في ضوء آرائهم.
- 6- وضع الاحتياجات التي تم التوصل إليها في صورة استبيان.
- 7- تطبيق الاستبيان على مجموعة من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية والتوصل إلى الاحتياجات الفعلية مرتبة حسب أولويتها عندهم.

ثانياً: للإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على :

"ما التصور المقترح للبرنامج التدريبي الذي يلبي الاحتياجات التدريبية لاستخدام الوسائط المتعددة لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية؟" اتبعت الإجراءات التالية:

1- دراسة العديد من نماذج التصميم التعليمي التي اقترحتها التربويون لتصميم البرنامج التدريبي المقترح وتطبيق خطواته وفي ضوء الاحتياجات التدريبية التي تم التوصل إليها.

2- تصميم البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم وتقسيمه إلى وحدات.

ثالثاً: للإجابة علي السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي ينص علي :

"ما مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم أثناء الخدمة في تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة باستخدام الوسائط المتعددة في التدريس؟" اتبعت الإجراءات التالية:

1- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من معلمي العلوم من مدارس التعليم الابتدائي بمحافظة الدقهلية.

2- تطبيق اختبار تحصيل قبلي/بعدي لكل وحدة من وحدات البرنامج.

3- تطبيق اختبار تحصيل قبلي/بعدي لتقييم مجموعة من (معلمي العلوم) في المتطلبات المعرفية المرتبطة بالبرنامج التدريبي.

رابعاً: للإجابة علي السؤال الرابع والخامس من أسئلة البحث والذي ينص علي:

"ما مدى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لمعلمي العلوم أثناء الخدمة في استخدام الوسائط المتعددة لتنمية الأداء المهاري وتنمية التحصيل لتلاميذ المرحلة الابتدائية؟" اتبعت الإجراءات التالية:

4- اختيار مجموعة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

5- إعداد بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبطة بتدريس وحدة الكهربية لمادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

6- إعداد اختبار تحصيل قبلي/بعدي في الجوانب المعرفية المرتبطة بتدريس وحدة الكهربية باستخدام الوسائط المتعددة لمادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

- 7- إجراء التجربة والتدريس للمجموعة التجريبية (عن طريق المدرسين المدربين على استخدام معمل الوسائط المتعددة) والمجموعة الضابطة (المدرسين الغير مدربين على استخدام معمل الوسائط المتعددة).
- 8- تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء المهاري بعدياً على مجموعة البحث من التلاميذ بعد إجراء التجربة وذلك بهدف الحصول على النتائج وتحليلها.
- 9- تطبيق اختبار التحصيل قبلي/بعدي على مجموعة البحث من التلاميذ قبل وبعد إجراء التجربة وذلك بهدف الحصول على النتائج وتحليلها.
- 10- معالجة النتائج إحصائياً وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وبرنامج SPSS لمعرفة دلالة الفروق وبالتالي معرفة مدى فعالية البرنامج التدريبي المقترح.
- 11- تقديم التوصيات والمقترحات.

نتائج البحث:

توصل البحث الحالي إلى عدة نتائج يمكن تلخيص أهمها كما يلي:

- 1- قائمة بالوسائط المتعددة من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية اللازمة لتدريس العلوم ومدى أهميتها وتوافرها بالمرحلة الابتدائية.
- 2- الصعوبات التي تواجه معلم المرحلة الابتدائية في استخدام الوسائط المتعددة.
- 3- حصر بعض المعوقات التي تعوق استخدام المعلمين للوسائط المتعددة.
- 4- واقع احتياجات تدريب معلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية على استخدام الوسائط المتعددة من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية.
- 5- اعداد برنامج تدريبي لمعلمى العلوم بالمرحلة الابتدائية وفقاً للاحتياجات التدريبية على استخدام الوسائط المتعددة فى التدريس وأكد البرنامج فاعليته فى تنمية مهارات استخدامهم للأجهزة والادوات والمواد التعليمية ، وهذا ما دلت عليه نتائج التطبيقين القبلى والبعدي حيث ثبت ان أهدافه قد تحققت.
- 6- إتاحة الفرصة للمعلمين للممارسة الفعلية والتدريب ، والتفاعل مع الأنشطة المختلفة.

7- دلت نتائج الفرض الاول على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين التقويم القبلي والبعدي في اختبار التحصيل للبرنامج التدريبي للمجموعة التجريبية (معلمي العلوم) لصالح التقويم البعدي.

8- دلت نتائج الفرض الثاني على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات التلاميذ في الأداء المهاري للتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

9- دلت نتائج الفرض الثالث على أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (الذين يدرسون موضوعات منهج العلوم عن طريق المدرسين المدربين علي استخدام الوسائط المتعددة) ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (الذين يدرسون نفس الموضوعات عن طريق المدرسين الغير مدربين استخدام الوسائط المتعددة) في اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج ، فإنه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

- 1- توفير الوسائط المتعددة من الأجهزة والأدوات والمواد التعليمية المختلفة بالمرحلة الابتدائية.
- 2- دمج استخدام الوسائط المتعددة من الأجهزة والأدوات والمواد التعليمية ضمن خطة تدريس المناهج التعليمية المختلفة عامة ومنهج العلوم خاصة مع ضرورة إعادة النظر في المناهج الحالية.
- 3- مواجهة صعوبات استخدام الوسائط المتعددة في التدريس بالنسبة للمعلمين.
- 4- إقامة الدورات التدريبية للمعلمين على تصميم واستخدام الوسائط المتعددة بالشكل الأمثل لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله.
- 5- ضرورة استخدام منظومة الوسائط المتعددة في تدريب المعلمين وضمن منظومة التعليم الكاملة.
- 6- تخصيص مكان بكل إدارة تعليمية مجهز بالوسائط المتعددة لإمكانية التدريب المستمر للمعلمين.
- 7- الاهتمام المستمر بالاحتياجات التدريبية للمعلمين لاستخدام الوسائط المتعددة في التدريس.
- 8- أهمية التركيز على توعية المعلمين بمفهوم الوسائط المتعددة وتبصيرهم بالدور المهم الذي يمكن أن تلعبه في مجال تطوير التدريس وتحسين نتائجه.

- 9- يجب عند تقييم المعلم أن يأخذ في الاعتبار النتائج التي يحققها في الدورات التدريبية.
- 10- ضرورة استخدام طرق تدريس جديدة ومتنوعة والابتعاد عن تدريس المواد الدراسية عامة والعلوم خاصة بالحفظ والتلقين.

بحوث مقترحة: استكمالاً للدراسة الحالية فإن الباحث يقترح دراسات أخرى منها :

- إجراء المزيد من الدراسات حول فاعلية التعليم بواسطة استخدام الوسائط المتعددة في بقية المواد الدراسية الأخرى وفي المراحل التعليمية المختلفة.
- عمل دراسات تتناول تحقيق احتياجات تدريبية أخرى للمعلمين وفي مجالات أخرى غير العلوم بالإضافة إلى إجراء دراسات لتقييم البرامج التدريبية في تحصيل التلاميذ وأدائهم.
- عمل دراسات تتناول أسس تصميم برامج الوسائط المتعددة وفعاليتها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة (الموهوبين ، الصم ، المكفوفين ، المعاقين ذهنياً).