

الفصل السادس

" خاتمة البحث "

* توصيات البحث .

* بحوث مقترحة .

* ملخص البحث .

* توصيات البحث

فى ضوء نتائج البحث الحالية ، وما أسفرت عنه عملية تحليل هذه النتائج ، وفى حدود هذا البحث يمكن التوصية بما يلى :

أولاً : توصيات خاصة بتصميم وتخطيط مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وتطويرها :

- ١- يجب أن يؤمن صناع المناهج الدراسية بأهمية مراعاة الفروق الفردية وتحقيق هذا المبدأ بشكل واقعى ومثمر ، والتأكيد على المناهج التى تخاطب التلميذ وتحفزه وتدعم دافعيته .
- ٢- يجب مراعاة أهمية كتابة الأهداف التعليمية فى صورة إجرائية ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها حيث أن معرفة التلميذ بما هو مطلوب منه مقدماً تزيد من مستوى تحصيله.
- ٣- يراعى عند تصميم مناهج الرياضيات بالمرحلة اى الابتدائية تقسيم محتوى المنهج الواحد إلى عدة وحدات صغيرة تتكامل فيما بينها لتحقيق أهداف الوحدة الرئيسية حيث أن ذلك التقسيم يتناسب مع خصائص مبدأ التعلم للأتقان وطبيعته .
- ٤- ضرورة اهتمام مخططي مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بوضع تمارين وأنشطة تحقق الحد الأدنى من الأهداف وتمارين أخرى تقدم للتلاميذ المتوسطين ، وثالثة تفى بحاجات التلاميذ المتفوقين .

ثانياً : توصيات خاصة بإعداد المعلم قبل ، وأثناء الخدمة :

- ١- المعلم عماد العملية التعليمية ، ولذلك فإن أى إصلاح للتعليم لابد أن يتضمن إعادة تقويم مهنة التدريس من حيث نوعية الأفراد المشتغلين بها ، وكيفية اختيارهم ، وبرامج إعدادهم ، ومستواهم العلمى ، وكفاءتهم المهنية فى التدريس ، ورواتبهم . وكل ذلك يتطلب محاولة اجتذاب المتميزين للالتحاق بكليات التربية - شعبة التعليم الابتدائى أو شعبة التعليم الأساسى وذلك بهدف إعداد معلمين متميزين يعملون على تقدم طلابهم وقادرين على تقديم ما يدعم قدرات هؤلاء الطلاب وينميها .
- ٢- ضرورة إعداد وتدريب معلمى الرياضيات على أساليب واستراتيجيات التدريس الحديثة للارتقاء بالتدريس المعتاد فى مدارسنا منذ عشرات السنين من الجمود والثبات والتدنى إلى التجويد والإتقان والارتفاع بمستوى خريجي نظامنا التعليمى وتقليل الفاقد فى التعليم.
- ٣- أثناء الخدمة ، لا بد وأن يتصف المعلم باتجاهات موجبة نحو التدريس الفردى - لا سيما - المنخفضين تحصيلياً فى معالجة المحتوى الرياضى على نمو إيجابى والتخلى عن دورهم السلبى فى أساليب التعلم التقليدى .

ثالثاً : توصيات خاصة بعمليات التقويم والمتابعة :

- ١- ينبغي ألا يقتصر التقويم على قياس الاستظهار والحفظ فقط ، بل يجب التأكيد على العمليات العليا وذلك عن طريق الاختبارات التحصيلية الموضوعية .
- ٢- الاهتمام بالتقويم التكويني والتشخيصي في عملية التدريس حيث يساعد في تحديد مشكلات وصعوبات التعلم وعلاجها أولاً بأول حتى لا تتراكم المشكلات وتكون عائقاً يحول دون استمرار تعلم التلاميذ .
- ٣- ينبغي أن تتغير النظرة من التقويم مرجعي المعيار إلى التقويم مرجعي المحك لأن تغيير تلك النظرة مما لا شك أنها ترتقى بمستوى خريجي النظام التعليمي وتزيد من كفاءته .
- ٤- قيام بعض الهيئات والمؤسسات العملية المتخصصة ، كالمركز القومي للتقويم والمتابعة والامتحانات بتصميم وإنشاء بنك للأسئلة لكافة مراحل التعليم ولكافة مناهج الرياضيات تقيس العمليات العقلية والمهارات المختلفة المستوى .

رابعاً : توصيات خاصة بمناخ تدريس الرياضيات وأساليبه بالمرحلة الابتدائية :

- ١- يجب أن تتاح للتلاميذ فرصة الانطلاق في دراسته المقرر دون زجر أو عنف ، وأن يأخذ وقته كاملاً وفق سرعته الذاتية في التعلم ، وهذا يتطلب شعور التلاميذ بالأمان من أي تهديد سواء كان تقويم أو نقد خارجي ، وتدريبهم على التعامل مع نقد زملائه بصدق ورحب .
- ٢- ضرورة أن يشجع بين التلاميذ مرتفعي التحصيل (المتفوقين) وغيرهم من الفئات الأخرى روح التعاون والرغبة في العمل معا بصورة مرنة وبلا تكلف .
- ٣- ضرورة أن تتنوع الوسائل التعليمية والمعالجات التدريسية داخل الفصل بما يلاءم كافة مستويات التلاميذ .
- ٤- ضرورة أن يشجع المعلم تلاميذه على تنمية المسؤولية لديهم وذلك فيما يتعلق بالتلاميذ المتفوقين حينما يطلب منهم تعليم مجموعة من زملائه لم يتقنوا وحدة ما ، أو فيما يتعلق بالفئات الأخرى من التلاميذ الذين حين يشعرون بتمام تعلمهم يطلبوا اختبار لهذه الوحدة ليدركوا ما حققوه في تلك الوحدة مما يدعم دافعتهم بشكل موجب .

* بحوث مقترحة

=====

في ضوء نتائج البحث الحالي والتوصيات السابقة ، يقترح الباحث إجراء البحوث

التالية :

- ١- دراسة حول فاعلية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم مع التلاميذ المرتفعي التحصيل ، والمتوسطى التحصيل ، والمخفضى التحصيل كل على حدة وبصورة مستقلة عن باقى التلاميذ .
- ٢- دراسة حول فاعلية استراتيجية كيلر لتفريد التعليم على المستويات المعرفية العليا فى تحصيل الرياضيات واتجاهات التلاميذ نحو الاستراتيجية بالمرحل الدراسية المختلفة .
- ٣- دراسة تكلفة وكفاءة استراتيجية كيلر لتفريد التعليم ومقارنتها ببقية الاستراتيجيات التدريسية الفردية والنظام المعتاد فى تدريس الرياضيات .
- ٤- دراسة فعالية استخدام كيلر لتفريد التعليم فى تنمية أنماط التفكير المختلفة مثل التفكير الناقد والتفكير الرياضى والتفكير الابتكارى لدى تلاميذ المراحل المختلفة .
- ٥- دراسة تتبعية لبرامج إعداد المعلم وأثرها على إتقان الموضوعات الرياضية لدى تلاميذ المراحل المختلفة .
- ٦- دراسة فعالية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى رفع مستوى الطموح لدى تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة .
- ٧- دراسة العلاقة بين استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى الرياضيات ودرجة الاستعداد للتفوق لدى التلاميذ بالمرحلة الابتدائية .
- ٨- بناء برنامج تدريسى فردى فى الرياضيات للتلاميذ المتفوقين فى ضوء حاجاتهم التعليمية والتربوية وتأثيره على تنمية مهارات الاستقصاء وحل المشكلات .
- ٩- دراسة مقارنة بين استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم مع عدم وجود امتحانات دورية واستخدام نفس الاستراتيجية مع وجود امتحانات دورية فى إتقان التلاميذ للمهارات الأساسية فى رياضيات المرحلة الابتدائية .
- ١٠- دراسة تقويمية تحليلية لامتحانات المرحلة الابتدائية فى الرياضيات فى فترات زمنية مناسبة للتعرف على مدى تأكيدها على إتقان تلاميذ هذه المرحلة لأهداف مناهج الرياضيات .
- ١١- بناء اختبارات مرجعية المحاك لمناهج الرياضيات بالمرحل الدراسية المختلفة واستخدامها فى التعرف على إتقان التلاميذ لهذه المناهج .

ملخص البحث

=====

* مقدمة :

كان وما زال من أولى أهتمامات النظم التربوية فى الكثير من دول العالم ومنها مصر توفير الفرص التعليمية المتكافئة أمام جميع الأطفال وقد أفرز تطبيق مبدأ توفير الفرص التعليمية بعض المشكلات ، ومن أهمها مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين . وفى ضوء الواقع الراهن لتدريس الرياضيات ، يتضح أن مبدأ التكافؤ فى الفرص التعليمية والمتمثل فى التعامل مع الفروق الفردية يكاد يندم فى مدارسنا ، ونتيجة لذلك وجدت اتجاهات متنوعة تهدف إلى تحقيق نوع من التجانس بين التلاميذ فى الفصل الواحد ، كما استعدت الحاجة إلى صيغ غير تقليدية فى المحتوى الرياضى للمناهج الدراسية مثل استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى الرياضيات التى تعد أحد الاتجاهات المقترحة لرعاية ومراعاة الفروق الفردية .

* مشكلة البحث :

- تتحدد مشكلة البحث فى محاولة الإجابة على التساؤلات الآتية :

- ١- ماالمعالم الرئيسية لوحدة الكسور العشرية المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائى بعد إعادة صياغتها بما يتلاءم مع استراتيجية كيلر لتفريد التعليم ؟
- ٢- ما فاعلية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى إتقان المهارات الأساسية للكسور العشرية لدى التلاميذ مرتفعى التحصيل ؟
- ٣- ما فاعلية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى إتقان المهارات الأساسية للكسور العشرية لدى التلاميذ متوسطى التحصيل ؟
- ٤- ما فاعلية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى إتقان المهارات الأساسية للكسور العشرية لدى التلاميذ منخفضى التحصيل ؟
- ٥- ما فاعلية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى إتقان المهارات الأساسية للكسور العشرية لدى التلاميذ ككل بمختلف مستوياتهم التحصيلية ؟

* حدود البحث :

إلتزم الباحث بالحدود التالية :

- ١- الاقتصار على عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بإدارة العريش التعليمية .
- ٢- " " وحدة الكسور العشرية المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي فى الرياضيات .
- ٣- الإلتزام بنظام المدرسة الابتدائية من حيث عدد الحصص وتوزيعها لمادة الحساب .
- ٤- الاقتصار على المهارات الأساسية للكسور العشرية وهى الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- ٥- " فى التقويم على قياس التحصيل المعرفى ومستوى الإتقان لدى التلاميذ (كل مستوى تحصيلى على حدة) ، و(كل التلاميذ بمختلف مستوياتهم التحصيلية).

* أدوات البحث :

استخدم الباحث الأدوات التالية :

- ١- المقابلات الشخصية .
- ٢- تحليل محتوى وحدة الكسور العشرية .
- ٣- وحدة الكسور العشرية بعد إعادة صياغتها بما يتلاءم مع استراتيجية كيلر لتفريد التعليم من إعداد الباحث .
- ٤- سجلات المدرسة التى توضح درجات التلاميذ فى الشهور السابقة لتحديد مستوياتهم التحصيلية .
- ٥- اختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف لوحدة الكسور العشرية من إعداد الباحث .

* أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى :

- ١- تجريب تدريس المهارات الأساسية للكسور العشرية فى وحدة الكسور العشرية المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي باستخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم .
- ٢- التعرف على مدى فعالية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى إتقان تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (حسب مستوياتهم التحصيلية كل على حدة) للمهارات الأساسية للكسور العشرية .
- ٣- التعرف على مدى فعالية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى إتقان تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (مع اختلاف مستوياتهم التحصيلية) للمهارات الأساسية للكسور العشرية .

٤- المقارنة بين فعالية استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم واستخدام الطريقة التقليدية فى تدريس وحدة الكسور العشرية .

* عينة البحث :

اختار الباحث عينة عشوائية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائى بمدارس إدارة العريش التعليمية بمحافظة شمال سيناء ، واختار مدرسة " مصطفى حقى الابتدائية "، مدرسة " ابن سينا الابتدائية " وبلغ قوام العينة (١٢٠) تلميذ وتلميذة، قسموا الى مجموعتين : الأولى ، تجريبية وتدرس وحدة الكسور العشرية باستخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم ، والأخرى ضابطة وتدرس الوحدة بالطريقة التقليدية ، بواقع (٦٠) تلميذ وتلميذة لكل مجموعة .

* إجراءات البحث :

اتبع الباحث الإجراءات التالية للإجابة على تساؤلات البحث :

١- استعراض الدراسات والبحوث السابقة التى لها علاقة بمجال البحث الحالى ، وقد قسمها الباحث إلى دراسات تناولت تفريد التعليم ، ودراسات تناولت استخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم فى مجال الرياضيات ، وفى مجالات دراسية أخرى .

٢- إعداد الدراسة النظرية للبحث الحالى وتناول فيها الباحث تدريس المهارات الأساسية فى الرياضيات ، وأهم أساليب تفريد التعليم ، ثم التركيز على استراتيجية كيلر لتفريد التعليم من حيث التعريف بها وفروضها وخصائصها ودور هيئة التدريس فى ظلها وتأكيدا على مبدأى الإتيقان والتعزيز .

٣- تحليل محتوى وحدة " الكسور العشرية " المقررة على تلاميذ الصف الرابع الابتدائى فى الرياضيات للوصول إلى المفاهيم والمبادئ والعلاقات والمهارات الرياضية المتصلة بموضوعات الوحدة ، وإعادة صياغة الوحدة بما يتناسب مع استراتيجية كيلر لتفريد التعليم .

٤- بناء اختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف فى الوحدة السابقة فى مستويات التذكر والفهم والتطبيق وضبطه إحصائيا لحساب صدقه وثباته .

٥- الإطلاع على سجلات المدرسة للتعرف على درجات التلاميذ فى الشهور السابقة للفصل الدراسى الثانى للعام ١٩٩٥ / ١٩٩٦ وذلك للتعرف على التلاميذ مرتفعى التحصيل ومتوسطى التحصيل ومنخفضى التحصيل بالمجموعتين الضابطة والتجريبية ، وقد بلغ عددهم بالمجموعة التجريبية ١٢ ، ٣١ ، ١٧ ، على التوالى ، بينما بلغ عددهم بالمجموعة الضابطة ١٠ ، ٢٨ ، ٢٢ ، على التوالى .

- ٦- التحكم فى المتغيرات الضابطة مثل مستوى الذكاء ، وعدد التلاميذ ، والخبرة السابقة ، والعمر الزمنى ، والمدرس ، ووقت تدريس الوحدة ، والمستوى الاقتصادى والاجتماعى لكلا من المجموعتين التجريبية والضابطة لتحقيق أكبر قدر من التكافؤ بينهما .
- ٧- التطبيق القبلى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحدة لكل من تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة ، وبالنسبة للتلاميذ حسب كل مستوى تحصيلى على حده.
- ٨- القيام بالدراسة التجريبية على مجموعتى البحث .
- ٩- التطبيق البعدى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحدة لكل من تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة ، وبالنسبة للتلاميذ حسب كل مستوى تحصيلى على حده.
- ١٠- إجراء المعالجات الإحصائية لنتائج التطبيق القبلى والبعدى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحدة .

* نتائج البحث :

- ١- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ مرتفعى التحصيل بالمجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحده .
- ٢- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ متوسطى التحصيل بالمجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحده .
- ٣- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ منخفضى التحصيل بالمجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحده .
- ٤- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات التلاميذ ككل بالمجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار مرجعى المحك / مرجعى الأهداف للوحده .
- ٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين تكرارات التلاميذ مرتفعى التحصيل الذين وصلوا لمستوى إتقان المهارات الأساسية بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .
- ٦- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ مرتفعى التحصيل بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .
- ٧- بلغ مستوى إتقان التلاميذ مرتفعى التحصيل بالمجموعة التجريبية للمهارات الأساسية فى الكسور العشرية ٨٠/١٠٠ ، بينما بلغ مستوى إتقان التلاميذ مرتفعى التحصيل بالمجموعة الضابطة ٨٠/٢٠ فى التطبيق البعدى للاختبار .

٨- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين تكرارات التلاميذ متوسطى التحصيل الذين وصلوا لمستوى إتقان المهارات الأساسية بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .

٩- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ متوسطى التحصيل بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٠- بلغ مستوى إتقان التلاميذ متوسطى التحصيل بالمجموعة التجريبية للمهارات الأساسية فى الكسور العشرية ٨٠/١٠٠ ، بينما بلغ مستوى إتقان التلاميذ متوسطى التحصيل بالمجموعة الضابطة صفر/٨٠ فى التطبيق البعدى للاختبار .

١١- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين تكرارات التلاميذ منخفضى التحصيل الذين وصلوا لمستوى إتقان المهارات الأساسية بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٢- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ منخفضى التحصيل بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٣- بلغ مستوى إتقان التلاميذ منخفضى التحصيل بالمجموعة التجريبية للمهارات الأساسية فى الكسور العشرية ٨٠/٢٩ ، بينما بلغ مستوى إتقان التلاميذ ^{متوسطى} التحصيل بالمجموعة الضابطة صفر/٨٠ فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٤- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين تكرارات التلاميذ بمختلف مستوياتهم التحصيلية الذين وصلوا لمستوى إتقان المهارات الأساسية بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٥- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات التلاميذ بمختلف مستوياتهم التحصيلية بالمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٦- بلغ مستوى إتقان التلاميذ بمختلف مستوياتهم التحصيلية بالمجموعة التجريبية للمهارات الأساسية فى الكسور العشرية ٨٠/٨٠ ، بينما بلغ مستوى إتقان التلاميذ بمختلف مستوياتهم التحصيلية بالمجموعة الضابطة ٨٠/٢,٣ فى التطبيق البعدى للاختبار .

١٧- نسبة الكسب المعدل لتلاميذ المجموعة التجريبية ١,٦١ ، بينما بلغت لتلاميذ المجموعة الضابطة ٠,٨٨ .

١٨- تعلم وحدة الكسور العشرية باستخدام استراتيجية كيلر لتفريد التعليم أكثر فعالية من تعلم الوحدة باستخدام الطريقة التقليدية .

- ويوصى الباحث بتوصيات خاصة بتصميم وتخطيط مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وتطويرها وتوصيات خاصة بإعداد المعلم قبل ، وأثناء الخدمة ، وتوصيات خاصة بعمليات التقويم والمتابعة ، وتوصيات خاصة بمناخ تدريس الرياضيات وأساليبه بالمرحلة الابتدائية وذلك في ضوء نتائج البحث الحالي .

- وأخيرا اقترح الباحث إجراء دراسات وبحوث مستقبلية تتناول تأثير استخدام وفعالية استراتيجية كيلر لتفريد التعليم على بعض المتغيرات الأخرى .

مراجعة البحث

أولاً : المراجع العربية .

ثانياً : المراجع الأجنبية .

أولاً: المراجع العربية

- (١) أحمد خليل محمد حسن : فعالية برنامج لتنمية كفاءة مدرسي العلوم للتعرف على التلاميذ الموهوبين ورعايتهم ، صحيفة المكتبة ، المجلد الحادى والعشرون ، (القاهرة : جمعية المكتبات المدرسية ، أكتوبر ١٩٨٩) .
- (٢) أحمد زكى صالح : اختبار الذكاء المصور ، (القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٧٨)
- (٣) أحمد زكى صالح : كراسة التعليمات لاختبار الذكاء المصور ، (القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٧٨) .
- (٤) أنور محمد الشرقاوى : الاختبارات المرجعية الميزان ، وسائل جديدة فى القياس التربوى ، الكتاب السنوى للتربية وعلم النفس ، (القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٧٧) .
- (٥) بشرى محمود قاسم : استخدام طريقة التدريس الفردى الإرشادى فى تعليم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، (جامعة عين شمس : كلية التربية ، ١٩٨٣) .
- (٦) بنيامين بلوم وآخرون : تقييم تعلم الطالب التجميعى والتكويني ، ترجمة محمد أمين المفتى وآخرين ، (الرياض : دار المريخ ، ١٩٨٣) .
- (٧) تاج السر عبد الله الشيخ : التقويم التكويني كاستراتيجية تعلم للإتقان فى تدريس علم البيئة فى المدارس الثانوية بالسودان ، رسالة ماجستير غير منشورة ، (جامعة عين شمس : كلية التربية ، ١٩٨٦) .
- (٨) جابر عبد الحميد : سيكولوجية التعلم ونظريات التعلم ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٥) .
- (٩) جمال محمد فكرى : بعض مشكلات تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية باليمن ، مجلة كلية التربية ، المجلد الثانى ، العدد السادس ، (جامعة أسيوط : كلية التربية ، ١٩٩٠) .
- (١٠) جمال الخطيب : تحليل تجريبى لأثر بعض عناصر خطة كيلر على تحصيل الطلبة فى مساق جامعى ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد الثامن والعشرون ، يناير ١٩٩٣ .
- (١١) جيرولد كمب : تصميم البرامج التعليمية ، ترجمة أحمد خيرى كاظم ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٧) .

- (١٢) جيمس راسل : أساليب جديدة فى التعلم والتعليم ، تصميم وتقويم الوحدات الصغيرة ،
ترجمة أحمد خيرى كاظم ، (القاهرة : دار النهضة العربية ،
١٩٨٤) .
- (١٣) حسن محمد العارف رياض : بحث تجريبي لمقارنة مدى فاعلية استراتيجية " بلوم "
و" كيلر" فى التعلم للإتقان فى تعلم المفاهيم العلمية لدى تلاميذ
الصف الخامس الابتدائى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، (جامعة
عين شمس : كلية البنات ، ١٩٩٢) .
- (١٤) رمزية الغريب : التقويم والقياس النفسى والتربوى ، (القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية
، ١٩٨٥) .
- (١٥) سعد أحمد الجبالى : إعداد المناهج الدراسية ، مدخل النظم ، (القاهرة : مكتب إتش
للآلة الكاتبة وطباعة الأوفد ، ١٩٩١) .
- (١٦) شكرى سيد أحمد : تفريد التعليم ، مبادئه ، وأهميته ، واستراتيجيات تنفيذه ، (القاهرة
: المكتب الجامعى للطباعة والنشر ، ١٩٨٩) .
- (١٧) صلاح الدين محمود علام : دليل الاختبار التشخيصى المرجعى الميزان لقياس إتقان
المعلمين للمهارات الأساسية فى بناء الاختبارات المدرسية ،
(القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٢) .
- (١٨) صلاح الدين محمود علام : الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك فى المجالات التربوية
والنفسية والتدريبية ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٩٥) .
- (١٩) عبد السلام مصطفى عبد السلام : فعالية استراتيجية التدريس التشخيصية العلاجية فى
تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو العلوم بالصف الثانى الإعدادى ،
الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، " المؤتمر العلمى
الرابع ، نحو تعليم أساسى أفضل " المجلد الأول ، (القاهرة : ٣ -
٦ أغسطس ١٩٩٢) .
- (٢٠) عزيز عبد العزيز فتنديل : فعالية استخدام استراتيجية التدريس الفردى الإرشادى فى
تدريس بعض المهارات الأساسية فى الرياضيات للمرحلة الابتدائية ،
مجلة كلية التربية ببناها ، (جامعة الزقازيق : كلية التربية ،
١٩٩١) .

(٢١) غندانة سعيد المقبل : أثر استخدام طريقة كيلر على تحصيل الطالبات المعلمات فى مادة الجغرافيا وعلاقته بأنماط الشخصية والاتجاه نحو التعلم الذاتى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، (جامعة عين شمس : كلية البنات ، ١٩٨٩) .

(٢٢) فريدريك ، هـ . بل : طرق تدريس الرياضيات ، ترجمة وليم عبيد وآخرون ، الجزء الأول ، (- القاهرة : الدار العربية للنشر والتوزيع ، ١٩٨٧) .

(٢٣) فؤاد أبو حطب : القدرات العقلية ، ط ٤ ، (القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٣)

(٢٤) فؤاد البهى السيد : علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى ، ط ٣ ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٩) .

(٢٥) فوزى أحمد زاهر : الرزم التعليمية خطوة على طريق التفريد ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، العدد الخامس ، (الكويت : المركز العربى للتقنيات التربوية ، ١٩٨٠) .

(٢٦) كرم لويش شحاتة : دراسة بعض الصعوبات التى يقع فيها تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى عند دراستهم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وبعض مقترحات العلاج ، مؤتمر دور كليات التربية فى تنمية المجتمع ، المجلد الأول ، (جامعة المنيا : كلية التربية ، ١٩٩٣) .

(٢٧) كرم لويش شحاتة : فعالية استخدام استراتيجىة كيلر فى تفريد التعليم لتدريس بعض المهارات الرياضية الأساسية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، العدد الرابع ، الجزء الأول ، (جامعة أسيوط : كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٤) .

(٢٨) كمال يوسف اسكندر : خصائص الحقيقية التعليمية ، ورشة عمل فى إعداد حقيبة تعليمية ، مركز تدريب قيادات تعليم الكبار لدول الخليج العربى ، (البحرين : ديسمبر ١٩٨٤) .

(٢٩) ماتسى هستار : تدريس الرياضيات بطريقة فردية لتلاميذ من سن ١٣ - ١٥ سنة ، ترجمة أديب عبد الله وآخرون ، المجلد الثانى ، (القاهرة : منظمة اليونسكو ، ١٩٧٠) .

(٣٠) ماكس ، س . بل : تدريس الرياضيات كأداة لحل المشكلات ، ترجمة محمد جلال عيسى ، مستقبل التربية ، العدد الثالث ، ١٩٧٩ .

- (٣١) محمد الدسوقي عبد العزيز الشافعى : بناء اختبار مرجع الميزان فى مادة الهندسة الفراغية لطلاب الصف الثانى الثانوى العلمى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، (جامعة طنطا : كلية التربية ، ١٩٨٥) .
- (٣٢) محمود الأبيارى : دراسة تحليلية للأخطاء الشائعة والصعوبات التى تواجه طلاب الصف الثانى الثانوى فى حل تمارين الهندسة الفراغية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، (جامعة الأسكندرية ، كلية التربية ، ١٩٨٢) .
- (٣٣) مدحت أحمد النمر : الأوكسينات النباتية، سلسلة الوحدات الدراسية فى تدريس العلوم ، العدد ٢ ، (الأسكندرية : دار المطبوعات الجديدة ، د. ت) .
- (٣٤) مصطفى عبد السميع : نحو إطار للإثراء الأكاديمى لطفل المدرسة الابتدائية على مشارف قرن جديد ، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس ، المجلد السادس ، العدد السادس ، (جامعة المنيا : كلية التربية ، أكتوبر ١٩٩٢) .
- (٣٥) محمد مسعد نوح : استخدام استراتيجية التدريس الفردى الإرشادى فى تدريس بعض المهارات الأساسية فى رياضيات المرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، (جامعة الأسكندرية : كلية التربية ، ١٩٨٣) .
- (٣٦) محمود محمد حسن : دراسة تشخيصية علاجية للصعوبات التى تصادف تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى فى حل المشكلات اللفظية والحسابية ، مجلة كلية التربية ، المجلد الثانى ، العدد السابع ، (جامعة أسيوط : كلية التربية بأسيوط ، ١٩٩١) .
- (٣٧) نادى كمال عزيز : فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الثالث الابتدائى كاتجاه معاصر للتعليم الفردى ، مجلة كلية التربية بأسوان ، العدد الثامن ، (جامعة أسيوط : كلية التربية بأسوان ، مارس ١٩٩٣) .
- (٣٨) نادية عبد العظيم محمد : الاحتياجات الفردية للتلاميذ وإتقان التعليم ، (الرياض : دار المريخ ، ١٩٩٥) .
- (٣٩) نادية محمد عبد السلام : حول معايير التقويم " نظرة جديدة " ، الكتاب السنوى فى التربية وعلم النفس ، المجلد السابع ، (القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٨١) .

- (٤٠) وليم عبيد : كلمة أمين عام المؤتمر ، أعمال وتوصيات مؤتمر تعليم الرياضيات لمرحلة
ماقبل الجامعة ، (القاهرة : أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ،
ديسمبر ١٩٨٠) .
- (٤١) وليم عبيد وآخرون : طرق تدريس الرياضيات ، (القاهرة : وزارة التربية والتعليم ،
١٩٨٥) .
- (٤٢) يحيى حامد هندام : مسارات تفكير الكبار فى الرياضيات " طريق هندام " ، (القاهرة :
دار النهضة العربية ، ١٩٨٤) .
- (٤٣) يعقوب حسين نشوان : التعليم المفرد بين النظرية والتطبيق ، (عمان : دار الفرقان ،
١٩٩٣) .

ثانياً : المراجع الأجنبية

- (44) Adams , Ronald : A study of the effects of PSI and lecture teaching methods upon students achievement and atitude change in colla_ mathematics , Doctoral Dissertation , (Northen Arizona University : Faculty of the graduate school , 1981)
- (45) Barry , K . B : PSI in community and two years collage : potential and limitations , E.D , (149 834)
- (46) Berto , N . R : Individualizing education through content learning , (Alabama : University press of Alabama , 1975)
- (47) Bloom , B . S : Learning for mastery education comment , Center for the study of education of instructional programs , (California : University of california at los angeles , May 1968)
- (48) Bloom , B . S : Mastery learning , (In) Block . J.H : Mastery learning : theory and practice , (New York : Holt & Winston , 1971)
- (49) Brubacher , J . : Modern philosphies of education , 4 th ed . , (New Delhi : Tata McGraw Hill co., 1981)
- (50) Chew , H .L ; lecture / laboratory instruction in remedial collage mathematics , Unpublished Doctoral Dissertation , (Missouri : University of Missouri , 1984)
- (51) Colvin , J . C ; Student cognitive and affective entry characteristics as related to student acheivement in an individualized social studies unit of instruction , E.D. Dissertation, (Houston : university of Houston , 1983)

- (52) Daly , D . W & Roberston , S . M ; Keller plan in the classroom ,
(Glasgow : Scottish council for educational
technology , 1978)
- (53) David , A . S & Micheal , C . R ; "Students variables related to
rates of pacing in Self - paced instruction" ,
Teaching of psychology , vol. 5 , No. 1 , (Feb. 1978)
- (54) Dubin , R .& Taveggle , T . ; The teaching - learning paradox ,
(Oregon : Center for the advnced study of
educational adiministration , 1968)
- (55) Fell , T. P; " The keller plan in Nurse education" , Journal of
vocational aspect of education , Vol. 41, No. 109 ,
Aug 1989 .
- (56) Fred ,S . Keller ; "Good bye teacher " Journal of applied behavior
analysis , No. 1 , Spring 1968 .
- (57) Gale , H . & Thomas , M . ; The technology for test item writting ,
(New York : Academic press , 1982) .
- (58) Glaser , R . ; Individuals and learning , The new attitude
educat. ial research , Jun. 1972 .
- (59) Gray , P .L ; Acomparative study of two formats of the basic
course in search communication PSI - based and
lecture recltation , Doctoral Dissertation ,
(Pensylvania state: Pensylvania state university ,
1984) .
- (60) Hoge , R. D & Luca . S . ; Predecting academic achievement from
classroom behavior , Review of education research ,
vol . 49 , 1979 .
- (61) James , H . B ; Instruction to mastery learning theory and practice
(New York : Holt Reinhart and winston , 1971) .
- (62) James , H . B & Lorin , W . A ; Mastery learning : An overview .
mastery learning in classroom instruction , (New
York : MaCmillan publishing co., Inc., , 1975)
- (63) James , A . K , Chen - line , C . & Beverly , B . S ; " Research and
personalized system of instruction " , PLET , vol .
13 , No. 1 , Feb . 1976 .
- (64) Kelinger , N . ; Foundation of behavioral research , 2nd ed , (New
York : Holt reinhart and Winston , Inc ; 1973) .
- (65) Keller , F . S ; PSI and reinforcement theory , (In) Keller , F . S &
Sherman, J . G ; The keller plan hand book , Menlo
park col : W . A . Benjamin , 1974 .
- (66) Klausmeier , H ; Learning and human abilities , 4th ed , (New
York : Harper & Row publisheer , 1971) .

- (67) Koen , B . and Others ; The keller plan : A successful experimend in engineering education , Journal of engineering , vol. 75 , No. 5 , Feb.1985 .
- (68) Kulik , J . A , Kulik , C . L & Smith , B . B ; Research on the personalized system of instruction , Programmed learning education technology , Vol. 13 , 1976 .
- (69) McGaw, D . ; " Personalized system of instruction " , Paper presented at annual meeting of the American political scrence association (San Francisco : ED 110 393 , 1975) .
- (70) McKay , D . A ; Student characteristics affecting academic performance in collage level independent study , Ph. D Dissertation , (Texas : University of texas , 1984) .
- (71) Mathews , J . C . ; Examenation and assessment chemistry : Nuffield Advanced science , (London : Penjuin books , 1972) .
- (72) Mike , N . ; The keller plan : A method for putting the responsibility of learning upon the student , E. D (138 545) .
- (72) Nathel , B . ; " A comparison of teachers chracterstics and student achievement in individually guided education (IGE) and traditional inner city elementary schools , Diss. Abst. Inter. , Vol. 35 , 1975 .
- (73) Ozenne , D . G . ; Toward an evaluation methodology for criterion - referenced measures , Diss. Abst. Inter. , 1972 .
- (74) Rae , A . ; Self- paced learning with video for undergraduates multimedia keller plan , British journal of educational technology , Vol. 24 , No. 1 , Jan.1993 .
- (75) Robert , S . R & Rebeca , L . R ; " Personalized instruction and its relation to other instructional systems " , Educational technology , sep. 1977 .
- (76) Solis , P .& Revine , V . T ; " Behavioral contentes of achievement , A look of high and low achievers , Journal of educational psychology , Vol. 68 , 1976 .
- (77) Surapon , V . ; A personalized system of instruction in a mathematics course for that collage students , Doctoral Dissertation , (Tayland : University of syracuse , 1984) .
- (78) Susan , M. H ; " The keller plan within a conventional academic environment : An emperical meta anolytia , Engineering education , Dec. 1979 .

- (79) Tapp , B . V ; **The effects of an individualized mathematics laboratory approach on the self - concept and achievement of low achievers in a semi - rural junior high school , Diss. Abst. Inter. , Vol. 38 , No. 11 , May 1978 .**
- (80) Vargas , J . S ; **Item selection techniques for norm - referenced and criterion - referenced tests , Diss. Abst. Inter. , Vol. 30 , No. 6-A , 1969 .**
- (81) Vaughan , K ; **University first year general chemistry by the keller plan (PSI) , PLET , Vol. 19 , No. 2 , Jan. 1982 .**
- (82) Vincent , P . S ; **A personalized system of instruction versus a conventional method in a mathematics course for elementary education majors , unpublished Doctoral Dissertation , (University of Texas : Faculty of the graduate school , 1982) .**
- (83) Watson , J . M ; **The keller plan , Final examinations and long term retention , Journal for research in mathematics education , Vol. 17 .**