

ملخص البحث باللغة العربية

كلية التربية  
قسم المناهج وطرق  
التدريس

"فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف  
المزدوجة في العلوم  
في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية  
لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وزيادة  
دافعيتهم للإنجاز"

رسالة مقدمة للحصول علي درجة دكتوراة الفلسفة في التربية  
(تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم)

مقدمة من

رشا رمزي جرجس  
المدرس المساعد بالقسم

إشراف

أ.د / آمال ربيع كامل  
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم  
وعميد كلية التربية - جامعة الفيوم

المرحوم

أ.د/محمد رضا محمود  
البغدادي  
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم  
وتكنولوجيا التعليم  
كلية التربية - جامعة الفيوم

د/مصطفى حفيضة  
سليمان  
أستاذ علم النفس المساعد  
كلية التربية  
جامعة الفيوم

٢٠١٥م - ١٤٣٦هـ

مقدمة :

يحتل تعليم وتعلم العلوم أهمية بالغة لكل أجيال المستقبل، فنشهد التربية العلمية محليا وعالميا اهتماما كبيراً ومستمرًا لمواجهة تحديات الألفية الثالثة، وما يتبعه من انفجار معرفي هائل في جميع المجالات العلمية بصفة عامة، وفي مجال العلوم الطبيعية بصفة خاصة؛ وذلك بسبب طبيعة العلم وبنائه. وتعد المفاهيم العلمية الركيزة الأساسية للعلم؛ حيث تعتبر من أهم نواتج العلم التي بواسطتها يتم تنظيم المعرفة العلمية في صورة ذات معنى، وهي العناصر المنظمة والموجهة لأيّة معرفة علمية يتم تقديمها في الفصل الدراسي.

وأكد "برونر" على أهمية أن يمتلك التلاميذ مفاهيم علمية صحيحة تساعدهم على فهم المادة العلمية وتنقلهم من معرفة بدائية إلى معرفة صحيحة ومتطورة، فتعلم المفاهيم يقع في صلب تعلم العلوم، وعليه فالمفاهيم العلمية لازمة للتعلم الذاتي والتربية العلمية المستمرة مدي الحياة، وتقل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهه مواقف جديدة، كما أن اكتساب المفاهيم العلمية يؤدي إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمفردات لعلوم، ويزيد من دافعيتهم لتعلمها؛ لأنها تزيد من قدراتهم علي التفسير والتحكم والتوقع.

ويتكون لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة فهم أساسي أو وعي بالعديد من المفاهيم العلمية فالتلاميذ يأتون إلى حجرات الدراسة ولديهم أفكار وتصورات بديلة أو فهم خطأ عن المفاهيم العلمية المرتبطة بالظواهر الطبيعية التي تحيط بهم، وترجع صعوبة التخلص منها إلى مقاومتها للتغيير وتماسكها وثباتها وتغلغلها في البيئة المعرفية للفرد، وصعوبة التخلص منها بطرق التدريس التقليدية، ولذلك يجب العمل وبذل الجهد لتغيير تلك التصورات الخطأ وتصويبها لدى التلاميذ أثناء تعلم العلوم وهو ما يعرف بالتغيير المفاهيمي.

وسعت العديد من النظريات لدراسة المفاهيم ومحاولة التعرف على فهم التلاميذ الخطأ للمفاهيم العلمية، ومن ضمن هذه المحاولات النظرية البنائية والتي اهتمت

بالمعرفة القبليّة للفرد حيث إنها تمثلت في استخدام الأفكار التي تستحوذ على كسب المتعلم لتكوين خبرات جديدة، والتوصل لمعلومات جديدة، ويحدث التعلم حين تعدل الأفكار التي بحوزة المتعلم، أو تضاف إليها معلومات جديدة، أو بإعادة تنظيم ما هو موجود من أفكار لدية، أي أن التركيز في التفكير البنائي يشمل كلا من البنية والعمليات التي تتم داخل عقل المتعلم.

وبالرغم من هذا يوجد العديد من الصعوبات التي تواجه عملية التغيير المفاهيمي؛ لهذا حاولت (She) وضع نموذجاً لتسهيل عملية التغيير المفاهيمي مستفيدة من النظريات والنماذج السابقة يعتمد فيه التعلم على المواقف المزدوجة ويسمي Dual-Situated learning model لكي تتغلب علي المشاكل الناتجة من تعلم المفاهيم بالطرق العادية.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود فهم خطأ للعديد من المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وفتور دافعتهم للإنجاز، ولذلك سعى البحث الحالي للتعرف على فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة "الاحتكاك" وزيادة الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

تمثلت مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي: "ما فاعلية التدريس بنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في العلوم في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وزيادة دافعتهم للإنجاز؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق التساؤلات الفرعية الآتية:

١- ما تصورات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن المفاهيم العلمية بوحدة "الاحتكاك"؟

٢- ما فاعلية التدريس بنموذج المواقف المزدوجة في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

٣- ما فاعلية التدريس بنموذج المواقف المزدوجة على زيادة الدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

٤- ما تأثير التدريس بنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة فى درجات متغيرى البحث تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟

أهداف البحث:

**استهدف البحث ما يأتي:**

- ١- تعرف الفهم الخطأ لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن المفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة "الاحتكاك".
- ٢- تعرف أثر نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية وزيادة دافعتهم للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

أهمية البحث:

**تمثلت أهمية البحث في:**

- ١- تقديم أداة تشخيصية للكشف عن الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.
- ٢- تزويد المعلمين بقائمة لفهم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الخطأ للمفاهيم العلمية الموجودة بوحدة "الاحتكاك" المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- ٣- تقديم نموذج إجرائي يوضح كيفية استخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة لمعالجة الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية بمادة العلوم يستفيد منه المعلم.
- ٤- تقديم أداتين موضوعيتين تقيدا المعلم في قياس استيعاب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم المتضمنة بوحدة "الاحتكاك"، وقياس دافعتهم لانجاز مادة العلوم.

حدود البحث:

### اقتصر البحث على:

- ١- عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من مدرستي جمال عبد الناصر، وقحافه الصباحية الابتدائية بمحافظة الفيوم.
- ٢- وحدة "الاحتكاك" المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للأسباب الآتية:
  - أ- ما تضمنته هذه الوحدة من مفاهيم علمية مرتبطة بحياة التلاميذ، والتي تتطلب فهما صحيحا.
  - ب- ما توصلت إليه الدراسة الكشفية للمعلمين والموجهين، و التي أوضحت أن وحدة الاحتكاك من أكثر الوحدات صعوبة لدي تلاميذ المرحلة، وأيضاً تحمل أعلى نسبة خطأ في فهمهم للمفاهيم العلمية المتضمنة.

منهج البحث:

### استخدم البحث كلاً من المنهجين الآتيين:

- ١- المنهج الوصفي: ويتمثل في مسح الدراسات السابقة والإطار النظري المتعلق بموضوع البحث.
- ٢- المنهج شبه التجريبي: وذلك من خلال تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين هما:
  - أ- مجموعة تجريبية: تدرس وحدة الاحتكاك بنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة.
  - ب- مجموعة ضابطة: تدرس بالطريقة المعتادة.

أدوات البحث :

### تمثل أدوات البحث في:

- مواد تعليمية وتتمثل في:
  - كتاب أنشطة التلميذ وينظم فيه محتوى الوحدة وفقاً لنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة (من إعداد الباحثة).
  - دليل معلم خاص بنموذج المواقف المزدوجة في التعلم (من إعداد الباحثة).
- أدوات قياس وتتمثل في:

- اختبار الاستيعاب المفاهيمي. (من إعداد الباحثة)
- اختبار الدافعية للإنجاز. (من إعداد الباحثة)

فروض البحث :

### حاول البحث التحقق من صحة الفروض الآتية :

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي كدرجة كلية ومستوياته المختلفة.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي كدرجة كلية ومستوياته المختلفة.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الدافعية للإنجاز كدرجه كليه ومقايسة المختلفة.
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الدافعية للإنجاز كدرجه كليه ومقايسة المختلفة.
- ٥- يوجد تأثير للتدريس بنموذج التعلم القائم على المواقف المزروجة في درجات متغيرى البحث تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

إجراءات البحث :

### سار البحث وفق الخطوات الآتية:

- ١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالفهم الخطأ للمفاهيم العلمية ونموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة والدافعية للإنجاز؛ لكتابة الإطار النظري .
- ٢- تحليل محتوى وحدة "الاحتكاك" المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لتحديد ما تضمنه من مفاهيم علمية، لتصميم الاختبار التشخيصي.
- ٣- تصميم اختبار تشخيصي للكشف عن الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية في صورته الأولية.
- ٤- عرض الاختبار التشخيصي على مجموعة من المحكمين لتحديد مدى صلاحيته للتطبيق.
- ٥- وضع الاختبار في صورته النهائية وفقاً لآراء السادة المحكمين.
- ٦- تطبيق الاختبار على عينة البحث.
- ٧- رصد نتائج الاختبار ومعالجتها إحصائياً لتحديد الفهم الخطأ لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة "الاحتكاك".
- ٨- تصميم أدوات البحث في صورتها الأولية .
- ٩- عرض أدوات البحث على مجموعة من المحكمين لضبطها علمياً .
- ١٠- وضع الأدوات في صورتها النهائية وفقاً لآراء السادة المحكمين.
- ١١- اختيار عينة البحث من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.
- ١٢- تطبيق الاختبارين تطبيقاً قبلياً على عينة البحث ورصد النتائج.
- ١٣- القيام بالتدريس لمجموعتي البحث.
- ١٤- تطبيق الاختبارين تطبيقاً بعدياً على التلاميذ عينة البحث.
- ١٥- النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها ومناقشتها.
- ١٦- تقديم التوصيات والمقترحات بناء على نتائج البحث.

مصطلحات البحث :

## نموذج التعلم القائم علي المواقف المزدوجة:

يعرف إجرائياً بأنه: " نموذج تعليمي قائم على طبيعة المفاهيم العلمية في وحدة " الاحتكاك" المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ومعتقدات التلاميذ عن هذه المفاهيم، والتي تتطلب تصميم أحداث تعليمية كافية لزعة الاستقرار والتوازن من خلال إحداث فجوة في المعرفة السابقة لدى التلاميذ؛ مما يؤدي بهم للتخلي عن المفهوم الخطأ، وقبول المفهوم العلمي الصحيح، ثم حدوث التغيير المفاهيمي".

### • الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية (Misconceptions):

يعرف إجرائياً بأنه: "ما يتكون لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من أفكار، ومعارف، ومعتقدات حول بعض المفاهيم المرتبطة بوحدة "الاحتكاك" وتتعارض مع التصور العلمي الصحيح وهي تعوق التلاميذ عن الفهم والتفسيرات الصحيحة، وما يرتبط بها وتكون مقاومة للتعديل والتغيير، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لقياس الاستيعاب المفاهيمي".

### • الدافعية للإنجاز:

يعرف إجرائياً بأنه: "الرغبة التي توجه النشاط العلمي للتلميذ؛ لبذل المزيد من الجهد والمثابرة والتركيز والانتباه في تعلم العلوم والاستمتاع به والتغلب على الصعوبات التي يمكن أن تواجههم أثناء عملية التعلم، لكي يصل إلى أفضل نتيجة دون النظر إلي المكافأة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لقياس الدافعية"

### • التغيير المفاهيمي:

يعرف إجرائياً بأنه: "استبدال فهم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للخطأ للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الاحتكاك "موضوع البحث" بالفهم العلمي الصحيح".

### • الاستيعاب المفاهيمي:

يعرف إجرائياً بأنه: قدرة تلميذ الصف الخامس الابتدائي على:

- **الشرح:** والتي تتمثل في تقديم وصف دقيق للمفاهيم العلمية المرتبطة بوحدة الاحتكاك والأفكار المرتبطة به، والتعبير عنها بإيجاز ووضوح.
- **التفسير:** لبعض المواقف المتعلقة بالمفاهيم العلمية من خلال تحديد الأسباب التي أدت إلى نتائج معينة والتعرف على الشواهد والأدلة المحددة لوقوع الظاهرة.
- **التطبيق:** لاستخدام المعرفة بفاعلية في مواقف جديدة وسياقات مختلفة، أى استخدام التجريدات (الحقائق - المفاهيم) التي تم تعلمها سابقا في مواقف جديدة وسياقات مختلفة.

وتدل الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار على تصويب فهمه الخطأ للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الاحتكاك "موضوع البحث".  
نتائج البحث:

#### توصل البحث إلى النتائج التالية:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي ومستوياته المختلفة لصالح المجموعة التجريبية.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الاستيعاب المفاهيمي ومستوياته المختلفة لصالح التطبيق البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الدافعية للإنجاز كدرجة كلية ومقايسة المختلفة لصالح المجموعة التجريبية.
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الدافعية للإنجاز كدرجة كلية ومقايسة المختلفة، وذلك لصالح التطبيق البعدي.

٥- يوجد تأثير للتدريس بنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة في درجات متغيري البحث «تصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية والدافعية للإنجاز».

توصيات البحث:

- من خلال ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن أن توصي الباحثة بما يأتي:
- ١- الاهتمام بإعداد اختبارات تشخيصية للكشف عن فهم التلاميذ الخطأ للمفاهيم العلمية في المراحل التعليمية المختلفة.
  - ٢- على معلمى العلوم الاهتمام بتشخيص الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية من خلال قياس المعتقدات الأولية التي ترسخت لدى التلاميذ فى نهاية كل درس ويمكن الاستعانة بأدوات تشخيصية مثل البطاقات والاختبارات.
  - ٣- بناء على هذه الاختبارات التشخيصية للمعتقدات الأولية يمكن للمعلم بناء مواقف مزدوجة، وذلك لوحدة أخرى خلاف وحدة الاحتكاك.
  - ٤- تدريب المعلمين علي التخطيط باستخدام نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة.
  - ٥- تزويد مخططي المناهج بنتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة حتى يتسنى لهم تطوير المناهج وفقاً للنموذج.
  - ٦- تزويد المحتوى العلمي المتضمن بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمواقف المزدوجة حتى تتحقق الكفاءة في تعلم المفاهيم.

مقترحات البحث:

- ١- استكشاف التصورات الخطأ لدى المعلمين حول المفاهيم العلمية المتضمنة فى كتاب علوم المرحلة الابتدائية.
- ٢- تحليل كتب علوم المرحلة الابتدائية لتحديد ما تضمنته من تصورات بديله.

- ٣- فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة فى تدريس العلوم لتصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى عينه مختلطة من الذكور والإناث.
- ٤- فاعلية نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة فى تدريس العلوم لتصويب الفهم الخطأ للمفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.