

خطة بحث مقترحة

فعالية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات

تنويه:

هذه الخطة أعدت لطلبة مرحلة البكالوريوس بغرض التدريب على كتابة البحث التربوي لذا لا يعول عليها في التوثيق أو الاقتباس أو صحة المراجع وغيرها، إنما الهدف هو الاستفادة منها في التدريب على إعداد خطط البحث التربوي في مرحلة البكالوريوس.

مع تحيات الأستاذ

خالد مطهر العدواني

kadwany@hotmail.com

المقدمة :

شهد البحث التربوي خلال العقدين الماضيين تحولاً رئيسياً في رؤية العملية التعليمية من قبل الباحثين ، وكان من نتائج هذا التحول الانتقال من إثارة التساؤل حول العوامل الخارجية المؤثرة على التعلم مثل متغيرات المعلم كشخصية ، ووضوح تعابيره ، وحماسه ، وطريقة ثنائية ؛ إلى إثارة التساؤل حول ما يجري بداخل عقل المتعلم مثل معرفته السابقة ، وفهمه الساذج ، وقدرته على التذكر ، وقدرته على معالجة المعلومات ، ودافعيته ، وانتباهه ، وأنماط تفكيره ، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى ، وقد كان للباحثين في التربية العلمية مساهمات كبيرة وواضحة في هذا المجال ، وظهر ذلك في تركيزهم على كيفية تشكل المعاني للمفاهيم العلمية عند المتعلم ، ودور الفهم السابق في تشكل هذه المعاني ، وقد استند هؤلاء الباحثون في هذا التوجه إلى مدرسة فلسفية يشار إليه بالنظرية البنائية(شرف الدين ، ٢٠٠٨ ، ص ٩٨) .

إن البنائية هي المفهوم الذي نستخدمه عند النظر في تعلم الطلبة ، وتركز وجهة النظر هذه على المتعلم ، وما يفعله أثناء التعلم . وتقول أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج عقل المتعلم ، ولا يمكن أن تنقل مباشرة ، ويجب أن تمثل الواقع عند كل متعلم .

والبنائية اتجاه فلسفي عام ومقبول ، وتتصل بعدد من النظريات ، أو مظلة لعدد من النظريات التي تشير إلى الزعم بأن الفلسفة الإنسانية تستلزم مشاركة الفرد الفاعلة (الخطابية : ٢٠٠٣ ، ص ١١٤) .

وتعد البنائية نظرية في المعرفة منذ زمن طويل يمتد عبر القرون ، وليس غريباً رؤية هذا التكرار من عدة فلاسفة ومنظرين عبر التاريخ ، والمنظر الحديث والوحيد الذي حاول تركيب هذه الأفكار المتعددة في نظرية متكاملة وشاملة - شكلت فيما بعد الأسس الحديثة لعلم نفس النمو - هو (جان بياجيه) ، إذ قام بتوحيد الفلسفة وعلم النفس لتحويل انتباه

الناس إلى الاهتمام بالتفكير والذكاء لدى الأطفال ، وفتحاً الطريق إلى نظرة ومنظومة جديدة في التربية وعلم النفس (الخطابية ، ٢٠٠٨ ، ص ١٠٦) .

تعتبر نظرية بياجيه من أكثر نظريات النمو العقلي (المعرفي) شيوعاً في مجال علم النفس ومن أكثرها تأثيراً على المنحى المعرفي للتعلم (الهادي : ٢٠٠٠ ، ص ١٧٢).

بالرغم من حقيقة أن بنائية بياجيه لم تكن لتختص بمحتوى معين ، فإن مبادئ هذه الفكرة طبقت في شتى فروع المعرفة الأكاديمية ، وقد حدد الفيلسوف فيليبس ثلاثة أدوار مميزة للبنائية ، هي (شرف الدين : ٢٠٠٨ ، ص ١٧):

١. المتعلم الفعال : إذ تنادي البنائية بأن المعرفة والفهم يكتسبان بنشاط ، حيث يناقش المتعلم ، ويحاور ، ويضع فرضيات ويستقصي ويأخذ وجهات النظر المختلفة ، بدلاً من أن يسمع ويقرأ ويقوم بالأعمال الروتينية .
٢. المتعلم الاجتماعي : حيث تنادي البنائية بأن المعرفة والفهم يبنيان اجتماعياً فالمتعلم لا يبدأ بناء المعرفة بشكل فردي دائماً بشكل اجتماعي بطريق الحوار مع الآخرين .
٣. المتعلم المبدع : حيث تنادي البنائية بأن المعرفة والفهم يبتدعان ابتداءً ؛ فالمتعلمون يحتاجون لأن يبتدعوا المعرفة المعرفية لأنفسهم ولا يكفي افتراض دورهم النشط فقط .

ويتضح مما سبق أهمية النظرية البنائية في التعليم ، وخاصة الرياضيات ، وإهمال المعلمين للبنائية في التدريس في جميع المواد وخاصة الرياضيات ، المر الذي حفز الباحث أن يكتب في هذا المجال وذلك لقياس واستقصاء فعالية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات.

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي :

ما فعالية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات ؟

أهداف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى :

- ١) بناء دروس في الرياضيات وفقاً لإستراتيجية التعلم البنائي .
- ٢) قياس فاعلية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات .

أسئلة البحث :

١. ما فعالية التعلم البنائي في علاج أخطاء طلاب المرحلة الثانوية في الرياضيات ؟
٢. ما أثر تدريس وحدة دراسية في الرياضيات باستخدام التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة الثانوية ؟
٣. هل يختلف أثر تدريس هذه الوحدة باختلاف الجنس (ذكور ، إناث) ؟

فرضيات البحث :

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي ..
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي .
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات الذكور ، ودرجات الإناث في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي .

أهمية البحث :

١. قد تفيد نتائج الدراسة القائمة على بناء منهج الرياضيات ، وتصميمه في التعرف على طرق العلاج المقدمة ، بحيث يمكن أن توضع في المناهج الحالية .
٢. كما تساعد هذه الدراسة المعلم على تلافي حدوث الخطأ المحددة في الدراسة ؛ وذلك لأنه قد تعرف على أسباب حدوثها .
٣. كذلك ترجع أهمية هذا البحث في تقديم دروس تتضمن تدريس وحدة في الرياضيات ومقررة على طلاب الصف الأول الثانوي وأخرى في الصف الثاني الثانوي وفقاً لمراحل نموذج التعلم البنائي ، وتمكين المعلم من معرفة كيفية استخدام هذه المراحل في تدريس الرياضيات موضوع البحث .

مصطلحات البحث :

التعلم :

تغير ثابت نسبياً في سلوك الفرد نتيجة لمروره ببعض الخبرات ، وهذا التغير لا يمكن إرجاعه إلى عملية النضج ، ولا إلى تأثير ما يغير حالة الفرد ، كالعقاقير ، والكيكاويات (جابر ، ١٩٩٨ ، ص ١٥) .

البنائية :

هي رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل ، قوامها أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدرته الفطرية مع الخبرة (زيتون وزيتون ، ١٩٩٢ ، ص ١) .

التعلم البنائي :

وهو التغير الثابت نسبياً في سلوك الطالب نتيجة مروره بخبرات تربوية شارك فيها بفاعلية ، بحيث يتمكن من بناء المعرفة بنفسه (عبد الرحمن ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٢٥) .

إستراتيجية التعلم البنائي :

هي أحد أساليب التدريس التي تؤكد التفاعل بين المعلم والمتعلم ، ويسير وفق أربع مراحل متتابعة هي : مرحلة الدعوة ، مرحلة الاستكشافات ، مرحلة اقتراح التفسير والحلول ، ومرحلة اتخاذ الإجراء (إسماعيل ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٩٧) .

حدود البحث :

سيقتصر البحث على الحدود الآتية :

- ١) الحدود المكانية : محافظة المحويت .
- ٢) الحدود البشرية : طلاب المرحلة الثانوي في مدارس محافظة المحويت .
- ٣) الحدود الزمنية : العام الدراسي ٢٠٠٩-٢٠١٠ م .
- ٤) الحدود الموضوعية : التعلم البنائي .

محددات البحث :

ستعمم نتائج هذا البحث على جميع أفراد المجتمع المتمثلين بجميع طلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمدارس محافظة المحويت والذين يشتركون مع عينة البحث في نفس الخصائص والسمات وذلك بعد التأكد من صدق الأداة وثباتها .

الإطار النظري والدراسات السابقة :

أولاً : الإطار النظري :

ماهية النظرية البنائية :

يرى (حسين وكمال زيتون، ٢٠٠٣: ٢٠) أن البحث عن معنى أو تعريف محدد للبنائية Constructivism يعد إشكالية ، فلا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوى بين ثناياه كل ما يتضمنه مفهوم البنائية من معاني أو عمليات نفسية، وقد حاول بعض منظري البنائية تعريفها من خلال رؤى تعكس التيارات الفكرية التي ينتمون إليها سواء أكان* تياراً جذرياً أو اجتماعياً. أو ثقافياً، أو نقدياً (نقلاً عن : أشرف أبو عطايا ، النظرية البنائية ، منتدى الملتقى التربوي <http://www.multka.net/vb/showthread.php?t=15781>.)

مبادئ الفلسفة البنائية :

الفلسفة البنائية تقوم على أربعة مبادئ رئيسية (شهاب : ٢٠٠٣ ، ص ١٤-١٥) (شرف الدين : ٢٠٠٨ ، ص ١٣-١٤):

١) المبدأ الأول :

ويتم فيه بناء معنى المعلومات أو المفاهيم ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم ، ويمكن للمتعلم أن يكتشف المعرفة بنفسه نتيجة تفاعله مع العالم المحيط به .

٢) المبدأ الثاني :

تتأثر البنى المعرفية التي يشكلها المتعلم بخبراته السابقة وبموامل السياق الذي تقدم فيه المعلومات الجديدة ، ومن أجل أن يحدث التعلم يجب تزويد المتعلم بالخبرات التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معرفة سابقة .

٣) المبدأ الثالث :

التعلم عملية حسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً ، لأن المتعلم يرتاح لبقاء البناء المعرفي عنده مترناً كلما جاءت معطيات الخبرة متفقة مع ما يتوقع ولكن إذا لم تتفق معطيات الخبرة مع توقعاته التي بناها على ما لديه من معرفة قبلية للمفاهيم العلمية فيصبح بناؤه المعرفي غير مترن ، وهنا ينشط عقله سعياً وراء الاتزان فيعدل البناء المعرفي القائم عنده بحيث يستوعب المستجدات الآتية من الخبرة الجديدة ويتواءم معها ، وهذا ما يسمى إعادة تكوين البناء المعرفي ، وبذلك يتشكل التعلم ذو المعنى عند المتعلم .

٤) المبدأ الرابع :

البنية المعرفية المكتوبة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير لأن المتعلم يتمسك بما لديه من المعرفة مع أنها قد تكون خاطئة ، وهذا ما يستدعي من المعلم الاهتمام باختيار العديد من الأنشطة التي تؤكد على صحة معطيات الخبرة وتبين الخطأ في الفهم إذا كان ذلك موجوداً عند المتعلم .

ثانياً : الدراسات السابقة :

دراسة (إسماعيل : ٢٠٠٠) :

أوضحت نتائجها وجود أثر لاستخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية المتضمنة بوحدة المجموعات في التحصيل ، وبقاء أثر التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي . بعد قيام الباحث بإعداد دروس لتدريس المفاهيم الرياضية المتضمنة بوحدة المجموعات المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي باستخدام نموذج التعلم البنائي ، واختبار تحصيلي في هذه المفاهيم واختبار للتفكير الإبداعي في الرياضيات .

دراسة (عبد الرحمن : ٢٠٠٠) :

بين الدراسة فعالية تدريس وحدة في مادة الجبر في ضوء النظرية البنائية في علاج أخطاء الطلاب في مادة الجبر ، والخاصة بموضوع الحدود والمقادير الجبرية .

دراسة (شهاب : ٢٠٠٣) :

والتي هدفت إلى استخدام إستراتيجية التعلم البنائي مقارنة بإستراتيجية الاستقراء في اكتساب المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية . وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق إستراتيجية التعلم البنائي على إستراتيجية الاستقراء ، وذلك في اكتساب المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية .

دراسة (سيف ، ٢٠٠٤) :

هدفت الدراسة إلى بحث فعالية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في علاج أخطاء تلاميذ المرحلة المتوسطة (السنة الأولى) ، والتي يقعون فيها أثناء دراستهم لوحدة المتثلثات في مقرر الهندسة .

وكانت نتائج البحث تدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية ،
والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي . كذلك لم يختلف الذكور (٣٠) طالباً عن
الإناث (٣٢) طالبة في استفادتهم من هذا النموذج ؛ بمعنى أن تأثير هذا النموذج البنائي
متحرر من أثر الجنس .

دراسة (شرف الدين : ٢٠٠٨) :

والتي هدفت على استقصاء أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية
التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني الثانوي .

وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم البنائي في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف
الثاني الثانوي في مقرر الفيزياء ، حيث كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لطريقة
التدريس بنموذج التعلم البنائي .

تعليق على الدراسات السابقة :

يتضح مما سبق أثناء عرض الدراسات السابقة هو اتفاق جميع الدراسات السابقة على
أهمية وفعالية التعلم باستخدام نموذج أو إستراتيجية التعلم البنائي ، كما أن هناك دراستين
يمنية في هذا المجال ولكن الأولى استهدفت المفاهيم الهندسية وهي دراسة (شهاب :
٢٠٠٣) بينما الثانية وهي دراسة (شرف الدين ، ٢٠٠٨) فقد كانت في مقرر الفيزياء .

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في المنهجية والاختبار التحصيلي الذي
يقيس أثر التعلم البنائي على التحصيل ، ولكنها تختلف عنها في أنها تركز على مادة
الرياضيات وقياس أثر التعلم البنائي على التحصيل للمرحلة الثانوي في الجمهورية اليمنية
. بخلاف الدراسات الأخرى .

إجراءات البحث :

منهج الدراسة :

سيستخدم الباحث المنهج التجريبي ذا تصميم المجموعتين (تجريبية ، وضابطة) والقياس القبلي ، والبعدي لمتغيرات الدراسة .

وذلك لقياس أثر التعلم البنائي (كمتغير مستقل) على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات (كمتغير تابع) .

مجتمع البحث :

يتألف مجتمع البحث من جميع طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدارس محافظة المحويت والملتحقين فيها في العام الدراسي ٢٠٠٩-٢٠١٠ م .

عينة البحث :

سيعد الباحث إلى اختيار عينة من مجتمع البحث بطريقة عشوائية ويقوم بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى (تجريبية) وتدرس باستخدام إستراتيجية التعلم البنائي ، والأخرى (ضابطة) وتدرس باستخدام الطريقة المعتادة) .

أدوات الدراسة :

اختبار تحصيلي :

سيعد الباحث إلى تصميم اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس أثر إستراتيجية التعلم البنائي على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات ، وبعد إعداد الاختبار سيقوم الباحث بعرضه على مجموعة من المحكمين لقياس صدق الاختبار ، ثم تجريبه لقياس ثبات الاختبار .

أساليب المعالجات الإحصائية :

سيعمد الباحث إلى استخدام الأساليب الإحصائية الآتية :

١. معامل الفا كونيخ لحساب ثبات الاختبار .
٢. اختبار (ت) لقياس الفروق بين متوسطات الدرجات في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي .

قائمة المراجع :

- (١) إسماعيل ، محمد ربيع حسني .(٢٠٠٠). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية في التحصيل ، وبقاء أثر التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، ١٣(٣) ، ص ص ٢٩٤ - ٣٢٠.
- (٢) أشرف أبو عطايا ، النظرية البنائية ، منتدى الملتقى التربوي <http://www.multka.net/vb/showthread.php?t=15781>
- (٣) سيف ، خيرية رمضان ،(٢٠٠٤)، فعالية إستراتيجية قائمة على التعلم البنائي في تنمية تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في الهندسة ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد (٥) العدد (٣) ، ص ص ١٢٥ - ١٦٩ .
- (٤) شرف الدين ، إبراهيم أحمد محمد،(٢٠٠٨) ، أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج التعلم البنائي في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف الثاني الثانوي ، جامعة صنعاء ، كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة .
- (٥) شهاب، رنا محمد طه(٢٠٠٣) ، فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم البنائي مقارنة بإستراتيجية الاستقراء في اكتساب المفاهيم الهندسية لطلبة الصف

الثامن من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية ، جامعة صنعاء ، كلية التربية ، رسالة غير منشورة .

(٦) عبد الرحمن ، مديحة حسن محمد ، (٢٠٠٠) ، أثر التعلم البنائي في علاج أخطاء طلاب المرحلة الإعدادية في الجبر . مجلة تربويات الرياضيات ، ٣ ، ص ص ٣١٥-٣٥٩ .

(٧) خطيبة ، عبد الله محمد (٢٠٠٨) ، تعليم العلوم للجميع ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن ، الطبعة الثانية .

(٨) الهادي ، لجودت عزت عبد ، (٢٠٠٠) ، نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية ، الدار العلمية الدولية ، عمان .