

اثر استراتيجيات L.B.D في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات

فراس سالم ناجي العبيدي أ. د. غالب خزعل محمد

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية

ghalib.21.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

firassalim@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث:

هدف البحث التعرف على (اثر استراتيجيات L.B.D في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات) . تم اختيار عينة البحث قصدياً وتمثلت بتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في (مدرسة نور المعرفة الابتدائية للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية الرصافة الثانية ، للفصل الدراسي الاول لسنة (2023 - 2024) م ، واعتمد الباحث المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي بالاختبار البعدي ، وتكونت عينة البحث من (61) تلميذاً ، وبالاختيار العشوائي وزعت الى مجموعتين احدهما شعبة

(أ) تمثل المجموعة التجريبية بواقع (31) تلميذاً درست على وفق استراتيجيات L.B.D ، والثانية شعبة (ج) تمثل المجموعة الضابطة بواقع (30) تلميذاً درست على وفق الطريقة الاعتيادية ، ودرس الباحث المجموعتين بنفسه . كُوفنت المجموعتان في متغيرات (العمر الزمني محسوباً بالاشهر ، والتحصيل السابق لمادة الرياضيات ، واختبار الذكاء ، واختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات) . تم بناء اداة البحث المتمثلة في اختبار التحصيل مؤلفاً من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل . وبعد انتهاء التجربة طبق الاختبار على مجموعتي البحث ، وباستعمال الوسائل الاحصائية المناسبة اظهرت النتائج (وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجيات L.B.D ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ولصالح المجموعة التجريبية) . وفي ضوء النتائج تم التوصل الى عدة استنتاجات منها :

ان تدريس مادة الرياضيات باستعمال استراتيجيات L.B.D له اثر في تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية .

وتم وضع عدد من التوصيات والمقترحات اهمها :

تشجيع وحث معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في جميع المراحل الدراسية على استعمال استراتيجيات L.B.D وفضلاً عن اجراء دورات تدريبية في اثناء الخدمة على تطبيق الاستراتيجيات وكيفية توظيفها في تدريس مادة الرياضيات .

واهم المقترحات : اجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية على الجامعات والمدارس الثانوية ، وكذلك اجراء دراسات لمعرفة اثر استراتيجيات L.B.D في متغيرات اخرى .

الكلمات المفتاحية : اثر ، استراتيجيات L.B.D ، التحصيل ، المرحلة الابتدائية.

الفصل الاول

مشكلة البحث:

شهد العالم في الآونة الأخيرة عدداً من التغيرات التقنية والبيانية والتي أحدثت انفجاراً معرفياً ضخماً أثر على العملية التعليمية من أجل الاهتمام لتطوير المناهج بشكل عام والرياضيات بشكل خاص . (ابو جادو، 2007 : 405) وان هذا التطور يؤدي الى التغيير والتنوع في الاساليب والطرائق التدريسية المتبعة ، لمعالجة المشكلات والصعوبات التي تظهر في الساحة التعليمية بين الحين والآخر ، وبدأت تظهر استراتيجيات تعليمية مختلفة منها ما تحث على التنوع في اساليب التدريس والانشطة المصاحبة ، ومنها يشوق المتعلمين ويحفزهم للتعلم ويدفعهم للبحث والنقضي عن المعارف ، ويؤدي الى زيادة في كسب المعلومات مما ينعكس ايجاباً على المتعلمين وعلى العملية التعليمية ككل ، والرياضيات لم تحقق الاهداف والغايات لجعل المتعلمين قادرين على الابداع والتفكير السليم ، اذ تعتمد الاساليب التقليدية الاعتيادية المستخدمة في المدارس وعلى العرض المباشر الذي يميل الى اسلوب الحفظ والسرود . (Bekman ، 2002 : 17) وبذلك يؤدي الى ضعف في التحصيل في مادة الرياضيات وهذا ما اكدته العديد من الدراسات حول انخفاض التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات عند التلاميذ كدراسة (الحيالي ، 2004) ، ودراسة (رشيد ، 2015) ، ودراسة (القيسي، 2023) . وان اغلب التلاميذ وحلولهم معتمدة على الحفظ لخطوات الحل دون معرفتهم حلاً للمشكلات مؤدياً هذا لضعفهم في التحصيل ، وان لهذا الضعف اسباب متعددة ، منها ما يتعلق بالطرائق التدريسية المتبعة ، او ما يتعلق بالمنهج الدراسي وكثافة محتواه وايضاً ما يتعلق بالأسرة والبيئة المحيطة بها ، وما يتعلق بالصف الدراسي والفروق الفردية وغير ذلك .

وعليه سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الاتي :

(ما اثر استراتيجية L.B.D في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات ؟)

اهمية البحث :

1. يعد هذا البحث في حدود علم الباحث الاول محلياً وعربياً تناول استراتيجية L.B.D في مادة الرياضيات والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وقت اجراء الدراسة .
2. يأتي هذا البحث استجابة للاتجاهات المحلية والعالمية بضرورة الاهتمام بطرائق التدريس واستراتيجياتها الحديثة التي تعتمد على النظرية البنائية في تعليم وتعلم الرياضيات .
3. قد يوضح هذا البحث أهمية الأداء التحصيلي ، بأعتبره أحد أهداف التعليم ، والمعيار الأساسي لقياس تقدم التلميذ ، وأساس معظم القرارات التعليمية .
4. قد تساهم استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D في تحفيز التلاميذ على الاعتماد على انفسهم واكتشاف الحلول بطرائق علمية وعملية مختلفة .
5. يساعد هذا البحث في اعداد خطط تدريسية قد تفيد معلمي ومعلمات الرياضيات للتدريس باستخدام استراتيجية L.B.D من خلال المحتوى الرياضي .
6. قد يساهم البحث الحالي في اثراء المكتبة بالمزيد من الدراسات العلمية عن استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D واثرها على التحصيل .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات .

فرضية البحث :

ولتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضية الصفرية والتي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية L.B.D ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) .

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية في مدرسة نور المعرفة الابتدائية للبنين ، في الفصل الدراسي الاول لسنة (2023 - 2024) م .

تحديد المصطلحات :

• الأثر :

- عرفه (الحنفي ، 1991) بأنه : " مقدار التغير الذي يطرأ على المتغير التابع بعد تعرضه للمتغير المستقل " .
(الحنفي ، 1991 : 253)

• استراتيجية L.B.D (التعلم بالعمل Learning By Doing) :

- عرفها (السيد ، 2017) بأنها : " مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يتم فيها دمج عدة أنماط تدريسية مع اداء وممارسة بعض الأنشطة ، ويعتبر تعلماً تطبيقياً يمارسه المتعلم ويتم ذلك بتحديد المهمة او الممارسة المراد ادائها ثم التخطيط لتنفيذها في ضوء الوقت المحدد بمساعدة بعض الادوات والوسائل المعينة بشكل عملي سواء كان فردياً او جماعياً تعاونياً ثم تقويم المخرجات النهائية للأداء والتغذية الراجعة " .
(السيد ، 2017 : 153)

- ويعرفها الباحث اجرائياً : عملية التطبيق العملي للمعرفة واكتساب خبرات جديدة من خلال خطوات منظمة ومتسلسلة مع استخدام التقنيات والادوات اللازمة للعمل ، وتحقيق اهدافهم من خلال الممارسة والمشاركة النشطة والتفاعل فيما بينهم .

• التحصيل :

- (Alderman ، 2007) بأنه : اظهار القدرة على انجاز ما تم اكتسابه من الخبرات التعليمية التي تم اعدادها .
(Alderman , 2007 : 101)

- ويعرفه الباحث اجرائياً : الدرجة التي يحصل عليها تلاميذ عينة البحث للصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات من خلال الاجابة على فقرات اختبار التحصيلي الذي اعدّه الباحث لذلك .

اطار نظري ودراسات سابقة

اولاً : اطار نظري النظرية البنائية :

هي مجموعة من البنى او المفاهيم المتفاعلة والتعاريف والافتراضات والقضايا التي تمثل وجهة نظر منتظمة لتفسير ظاهرة ما ، والتنبؤ بها من خلال ايجاد علاقات بين المتغيرات بهدف تفسيرها وفهمها وضبطها .

وتعد النظرية البنائية أحد الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات ، ويمكن استخدامها عند تصميم مناهج الرياضيات والمقررات الأكاديمية نظراً لدورها الفعال في تنشيط المتعلم ومساعدته ، في استخدام قدراته العقلية التي تؤدي إلى فهم المفاهيم ومعالجة المعلومات وتكوين البنية المعرفية بتوجيه من المعلم بدلاً من تلقي المعلومات بطريقة جاهزة وحفظها واسترجاعها بالشكل المطلوب ، ولذلك تعتبر النظرية البنائية إحدى النظريات المعاصرة الفعالة في التربية بشكل عام ، وأصبحت متوافقة مع فسيولوجية العقل البشري ، وتجسد مفهوم التعلم . (عبيد ، 2002 : 3)

ولذلك تعد النظرية البنائية أحد أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي تلقى رواجاً واسعاً واهتماماً متزايداً في الفكر التربوي الجديد ، التعلم من أجل الفهم ، ويتجلى الفهم في حسن استخدام المفاهيم العلمية في المواقف الحياتية الواقعية وحل المشكلات ، عندما يستطيع المتعلمون ربط المعرفة والمفاهيم في الحياة اليومية وتفسير الظواهر بناء على معرفته ويصبح قادراً على اداء المهمة .

(Perkins ، 1993 : 43)

❖ استراتيجية L.B.D التعلم بالعمل (Learning By Doing) :

ذكر المفكر والفيلسوف الصيني كونفوشيوس (اسمع وانسى ، ارى واتذكر ، اعمل وافهم) هي اختصار لاستراتيجية التعلم بالعمل ، حيث تعتبر استراتيجية تفاعلية نشطة اساسها اداء المتعلمين لعمل ما لتعلم الحقائق والمفاهيم ، وتعد من انسب الاستراتيجيات التعليمية في المراحل العمرية المبكرة ، ويمكن تعليمهم عن طريق التجربة باستعمال حواسهم . (دوفور ، 2019 : 601)

وكما إن التعلم بالعمل عبارة عن خطط تعليمية وورش عمل مجهزة بالوسائل والأدوات اللازمة ، وتتم من خلال مشاركة المتعلمين وتعمل على تزويدهم بالمعرفة وتمكينهم من تجربة المهارة فعلياً من خلال الملاحظة أولاً ومن ثم تنفيذها على أرض الواقع من أجل تحقيق الهدف المهاري المنشود و من أجل تغيير نمط سلوكهم في التعلم . (سعادة ، 2014 : 113)

وبين تقرير اليونسكو ان التعلم بالعمل يقع ضمن التعلم اللارسمي وهو أكثر شمولية من التعلم الرسمي وغير الرسمي لأنه يعتمد على ممارسة الأنشطة الصفية وغير الصفية و الاثرائية ويركز على تطوير المهارات الوجدانية والاجتماعية ويعتمد على الأحداث الجارية والممارسة والأداء والتجريب ويكون متاحاً لجميع المتعلمين وتعدد انشطته ودائماً يسعى الى تحقيق جودة التواصل مع المجتمع وممارسة الألعاب والهوايات والأنشطة . (Birdwell & Koninck ، 2015 : 24)

❖ أهمية استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :

تكمن أهمية استراتيجية L.B.D في تحدي ذكاء المتعلمين ودفعهم إلى البحث والتعلم المستمر والتدريب واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التعليم ، وكما تؤكد على ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعلم ، وتعزيز تبادل المعرفة العلمية مع الآخرين للاستفادة منها ، ويشجع استقلالية المتعلم ، وتؤكد على اكتساب المعرفة ، وتنمي قدرة المتعلم على ممارستها واستخدامها ، وإعداد المتعلمين ليصبحوا متعلمين مبدعين

ومبتكرين مدى الحياة ، مما يعزز تعلم مفاهيم التكنولوجيا والرياضيات والعلوم المتعلقة بهم، وإكسابهم مهارات الاستقصاء والتحقيق العلمي . (السيد ، 2017 : 166)

❖ **أساسيات استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :**

الممارسة العملية والتمرين والتدريب والانتاجية والاستكشاف والخبرة والتفكير العلمي والمشاركة والتفاعل والانشطة السلوكية والتطبيق والاستقصاء وطرح التساؤلات وقراءة النصوص جيداً وتحمل المسؤولية وتوليد المعلومات والتفكير وعصف الذهن والتواصل والرغبة في المعرفة والاختبار او التجريب والمتعة في التعلم والاهتمام والتدعيم وتحقيق التميز والتناغم والتنسيق لتحقيق اقصى قدر من التأثير والتعلم من الاخطاء والفشل وتحويله الى نجاحات والتنظيم والتأمل والملاحظة الدقيقة والقدرة على تقويم الاداء والانجازات . (Clark & Mayer , 2008 : 8)

❖ **اجابيات استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :**

أ. العمل على تبني واستخدام الحواس المتعددة (البصر، السمع ، الشم ، التذوق ، اللمس) يؤدي إلى احتفاظ المتعلم بما تم إنجاز ه .
ب. يتم استخدام التنوع في أساليب التعليم والتعلم من أجل زيادة مستوى الإبداع ومرونة العمل .
ج. بناء الطاقة الذاتية وتعزيز دافعية المتعلمين وإيجاد الحلول والتركيز على اكتشاف المعرفة التي تنعكس من خلال العمل .
د. إيجاد جو المتعة في العملية التعليمية بحيث تصبح من خلال التجريب أكثر متعة للمتعلمين والمعلمين .

ه. تفاعل المتعلمين في العمل يؤدي إلى معرفة النتائج ويقلل من المشكلات السلوكية .
و. تعلم مهارات جديدة بدلاً من الاقتصار على محتوى المادة فقط .

❖ **سلبيات استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :**

أ. التزام المعلمين بالإعداد الدقيق .
ب. التحلي بالصبر وأخذ التعليمات اللازمة من المعلمين .
ج- عدم تقديم إجابة واحدة صحيحة . (سعادة ، 2014 : 123) ، (Abuzandah , 2021 : 44)

مبادئ استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :

أ. المتعلمين هم محور التعلم .
ب. من الضروري مراعاة الطبيعة الاجتماعية للتعلم .
ج. تكامل الجوانب الانفعالية وتكاملها مع التعلم وأهدافه .
د. مراعاة الفروق الفردية وتحقيق المرونة والاستمرارية والشمولية لكل متعلم .
ح. يرتبط تعلم المتعلم في استراتيجية التعلم بالعمل بين متطلبات العمل من خلال المعلم الذي هو المركز الداعم والموازن للمعلومات ، والمواقف التي يتعرض لها المتعلم عند طلب المساعدة ومعرفة خطوات المعرفة .

و. تعتبر إدارة الوقت عاملاً مهماً في هذا العمل ، لذا فإن دور المعلم في هذه الاستراتيجية يشمل خمس وظائف : (التشجيع ، الاكتشاف ، التعليق ، الشرح ، والتقويم ، والتفصيل) . (السيد ، 2017 : 154)

❖ **مقومات نجاح فعالية استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :**

أ- الاستفادة من البيئة المحيطة بالمتعلم .
ب- المهارات والقدرات العقلية التي يمتلكها من انواع التفكير وسرعة التصرف بالمواقف التعليمية .
ت- تشجيع المتعلمين اثناء الاداء لإكسابهم الثقة بالنفس وتعزيز الابداع .

- ث- تبادل الآراء والأفكار واحترام الآراء الأخرى والالتزام بالتوجيهات .
ج- زيادة الأنشطة وممارستها ليكتسبوا المتعلمين مهارات التنفيذ .
ح- ربط الأداء وأهداف العمل بحاجات المجتمع وتعزيز المهارات التعلم الفردي والجماعي والتعاوني .
خ- اكتشاف المتعلم المعرفة بنفسه وتحقيق أعلى قدر من التعلم .
د- عدم إهدار الوقت المحدد للعمل وإدارته بنجاح ولا يقتصر داخل الفصل أو المدرسة .
ذ- التخطيط الجيد لتنفيذ العمل من الأهداف والتقويم المستمر لتحقيق أفضل النتائج .
ر- التفكير المسبق بحلول المشكلات التي تواجه المتعلمين أثناء العمل والتعلم من الأخطاء .
ز- تطوير المناهج في ضوء التعلم بالعمل . (Felder & Brent ، 2003 : 282)

❖ دور المعلم في استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :

يتمثل دور المعلم في استراتيجية التعلم بالعمل في تحفيز المتعلمين على التعلم من خلال إثارة فضولهم ، كما أنه يرشدهم أثناء مشاركتهم بنشاط ما تعلموه من خلال تنفيذ ما تعلموه في الفصل، ومن ناحية أخرى ، يتم منح المتعلمين في الفصل الدراسي الحرية لتطوير فهمهم للمفاهيم، حيث أنهم يشاركون في الأنشطة الصفية ويراقبون تقدمهم . (Abuzandah , 2021 : 44)

❖ دور المتعلم في استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D :

إن دور المتعلم الأساسي لكونه محور العملية التعليمية المباشر بصورة عملية فردية إن كانت وبصورة جماعية تعاونية ، ويلتزم بالأداء المطلوب منهم والتفاعل مع الآخرين لاكتساب الخبرة ، وتطبيق ما تعلموه في مواقف مشابهة ، والمناقشة والحوار المستمر ، والتنبؤ بالمعلومات واستنتاجها .

إجراءات استراتيجية L.B.D التعلم بالعمل :

- (1) تحديد العمل أو المهمة المراد أدائها من المتعلم نوع العمل أو الممارسة وتتضمن ممارسة أنشطة (عمل نماذج ، مطويات ، ملفات إنجاز ، حل أسئلة ، رحلات ، عمل تقارير ، تعليقات) لتنفيذ (تجربة أو حل مشكلة أو عمل تواصل أو إجراءات استقصاءات أو طرح تساؤلات أو إجراء مناقشة أو عمل الواجبات التي يكلف بها أو عمل مشروعات أو عمل مسح للبيانات أو ممارسة لعبة) .
- (2) التخطيط لتنفيذ العمل المطلوب .
- (3) تحديد الأدوات والوسائل التي تساعد في إنجاز وإتمام العمل .
- (4) تحديد الوقت المناسب لإنجاز العمل (محدود – مفتوح) حسب إجراءات التنفيذ .
- (5) تحديد نمط الأداء للعمل (فردي ، جماعي ، تعاوني ، مجموعات صغيرة) حسب طبيعة العمل المطلوب تنفيذه .
- (6) التقويم النهائي لتحديد مدى تحقق الأهداف أو الاستعانة بالتغذية الراجعة عند الحاجة . (السيد ، 2017 : 171)

التحصيل :

إن مفهوم التحصيل مرتبط بالعملية التعليمية وله أهمية كبيرة ، ويعتبر من أهم المخرجات للعملية التعليمية لتقويم عملها ، وهو ما لفت انتباه الدارسين والباحثين في المجال التربوي ، لأنه العامل الأساسي في تقييم كفاءة التعليم المدرسي والمفاضلة بين المتعلمين ، ولأهميته في حياة المتعلمين والمجتمع ، ويمكن من خلاله معرفة التغير الحاصل في سلوك المتعلمين ، وإمكانية تطوير الأهداف

التعليمية وتعديلها ، ويعتبر احد المعايير المهمة في النشاط العقلي للمتعلمين مظهراً فيه اثر التفوق الدراسي ، واهميته في المؤسسات التعليمية لاتخاذ القرارات . (الراددي ، 2019 : 50)
ويعتبر التحصيل نتيجة ما يتعلمه المتعلمون بعد فترة زمنية معينة ، ويمكن قياسها من خلال الدرجة التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار التحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي طورها المعلم ويخطط لها بتحقيق أهدافه . (أبو جادوا ، 2003 : 400)
وان كل ما يكتسبه المتعلم من العلوم المختلفة أثناء دراسته وقراءته ، بحيث يظهر أثر هذا التحصيل في الأنشطة التي يقوم بها المتعلم ، أو في الاختبارات المدرسية وتقييمات المعلمين .
(أحمد ، 2010 : 92) ويعد التحصيل فاعلية ناتجة من عملية التعلم باعتباره نتيجة مدرسية وبيئية لكون التحصيل والتعليم وجهين لعملة واحدة ، وان حدوث احدهما يؤدي بحدوث الاخر ، وهو النتيجة الحاصلة لعملية التعلم والتعليم بالاعتماد على قدرة المتعلم وذكاؤه . (حمدان ، 1996 : 56)
والتحصيل الدراسي هو مستوى محدد من الإنجاز أو الأداء في التعليم المدرسي يتم قياسه في المدارس أو من خلال الاختبارات الشهرية أو النهائية . (بني خالد ، 2012 : 145)
❖ العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي :

تقسم إلى قسمين :

1. **العوامل التربوية :** وهي من العوامل المرتبطة بالعملية التعليمية ويمكن تلخيصها فيما يلي :
أ. العوامل المرتبطة بالمادة الدراسية : وتشمل صعوبة المادة ، ومحتوى المادة ، ومستوى تنظيمها ، ودرجة تنظيمها ، مدى ارتباط الموضوع بحياة المتعلم .
ب. العوامل المرتبطة بالمعلم : وتشمل استراتيجيات وأساليب التدريس وتنوعها التي يستخدمها في التدريس ، والأنشطة والوسائل والتقنيات التي يستخدمها لجذب وتشويق المتعلمين للانتباه ، وأساليب التقويم التي يتبعها ، ومدى مراعاته للفروق الفردية بين المتعلمين ، وشخصيته وأسلوب تعامله معهم ، وقدرته في ائصال المحتوى التعليمي وتمكنه من المادة .
ت. العوامل المتعلقة بالمدرسة : وتشمل إدارة المدرسة ، وإمكانيات المدرسة مثل حجم الفصل ، وتوافر التقنيات ، والأساليب التعليمية ، والموارد ، وغيرها .
2. **العوامل الشخصية :** وهي العوامل التي تهم المتعلمين وأسرته وطبيعة المجتمع الذي يعيش فيه ويمكن تلخيصها فيما يلي :
أ. العوامل الصحية والنفسية : وتشمل صحة المتعلم من الناحية العضوية والنفسية ، ومستوى قدراته العقلية الذكاء ، وميوله واستعداداته واتجاهاته ومهارات وخبرات ، وثقته بنفسه ، ودافعيته وحماسه للتعلم ، وبذل الجهد والطاقة لاكتساب المعرفة .
ب. العوامل الأسرية والاجتماعية : وتشمل محتوى التعليم للوالدين ، ونوع العلاقة الأسرية الملائم للدراسة ، والوضع الاقتصادي للأسرة والظروف السكنية .
(العيسوي ، 2000 : 149) ، (هادي ، 2014 : 145)

❖ أسباب تدني تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات :

أ. التركيز على التدريب التلقائي والحفظ ، وكان الهدف من المنهج التقليدي هو تعليم المهارات الحسابية وحفظ القواعد والنظريات وتوفيرها من خلال التدريب والتكرار دون التركيز على الفهم والتطبيق .

ب. ظهرت المفاهيم والحقائق والعمليات والقواعد منفصلة عن بعضها البعض، تم تدريس فروع الرياضيات المختلفة، مثل الحساب والجبر والهندسة والتحليل، بشكل مستقل ومنفصل عن بعضها البعض.

ت. عدم الوضوح في التعبير، وعدم الدقة الرياضية التي ينبغي أن تتوفر في المناهج والكتب المدرسية، حيث تحتوي المناهج والكتب التقليدية على بعض المواضيع التي لا فائدة منها أو فقدت أهميتها وقيمتها، إذ تتجنب المناهج والكتب المدرسية التقليدية ذكر البرهان الرياضي إلا في الهندسة.

ث. تفتقر المناهج والكتب المدرسية إلى عنصر التحفيز والإثارة، إذ كان هدفها الأساسي تدريب العقل، دون الاهتمام بالقيم الجمالية والفكرية.

ج. افتقار المناهج والكتب المدرسية لمواكبة التطورات الحديثة التي تلبي متطلبات العصر واحتياجات الفرد والمجتمع.

ح. استخدام الوسائل والأساليب القديمة التي أثبتت عدم فعاليتها في تدريس الرياضيات، والإحجام عن استخدام الأساليب الحديثة.

خ. عدم فهم واستيعاب المادة وتطبيقها بعد تعرضهم للخبرات وهو ضعف في اتقان المعارف والمهارات الرياضية.

د. عدم إعداد المعلم مهنيًا بالشكل الكافي، لذلك ينعكس الضعف المهني لدى المعلم على تحصيل المتعلمين وضعف مستواهم وتحصيلهم في مادة الرياضيات، ولذلك فإن المعلم الذي لا يستطيع تخطيط دروسه ولا يستطيع خلق الأساليب التعليمية المناسبة، والذي لا يستطيع صياغة الأهداف ومعرفة النتائج المطلوبة، والذي يتبع أسلوباً واحداً في التدريس، والذي إذا لم يجرب الأساليب الحديثة فكيف يكون معلماً ناجحاً، وكيف يستطيع بناء جيل صالح يخدم نفسه ووطنه.

(علي، 2001 : 54) ، (سبيتان ، 2010 : 37)

ثانياً : دراسات سابقة

جدول (1)

دراسات سابقة تناولت استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D والتحصي

ت	الباحث والسنة والدولة	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	منهج الدراسة	حجم وجنس العينة	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	المتغير المستقل	المتغير التابع	نتائج الدراسة
1	السيد 2017 السعودية	التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية التعلم بالعمل L.B.D في تنمية بعض مهارات التفكير العليا ومهارات العمل المعملي في مادة العلوم لدى الطلبات الفانقات بالصف الثاني المتوسط	المرحلة المتوسطة الثاني المتوسط	التجريبي	40 طالبة	اختبار مهارات التفكير العليا واعداد بطاقة ملاحظة العمل والاداء الطالبات لمهارات العمل المعملي	اختبار t- test لعينتين مستقلتين	استراتيجية التعلم المعمل	مهارات التفكير العليا ومهارات العمل المعملي	وجود فروق ذات دلالة احصائية عند (0,05) بين متوسط درجات الطالبات الفانقات قبلية وبعدياً في اختبار مهارات التفكير العليا في كل مهارة من مهاراته وفي المهارات ككل لصالح التطبيق البعدي

منهجية البحث وإجراءاته

❖ منهج البحث :

أتبع المنهج التجريبي لملاءمته لتحقيق هدف البحث وفرضيته ، والذي يتضمن محاولة للتحكم في المتغيرات والعوامل الأساسية المؤثرة في المتغير التابع للتجربة باستثناء متغير واحد يتحكم فيه الباحث (كاستراتيجية التدريس مثلاً) حيث يقوم بتغييره على نحو معين بهدف تحديد وقياس تأثيره على المتغيرات التابعة ، لأنه يعد من اقرب مناهج البحث لحل المشكلات بالطريقة العلمية ، ويعرف بأنه " تغيير ومضبوط لشروط محددة لحدث معين وملاحظة التغييرات الناتجة في هذا الحدث ذاته وتفسيره " .
(فان دالين ، 1994 : 64) ، (الطباع ، 2004 : 42)

اولاً: التصميم التجريبي :

اعتمد الباحث التصميم شبه التجريبي المناسب الذي له الفائدة الكبيرة ، لإمكانية الباحث من خلاله تذليل الصعوبات عند التحليل الاحصائي للبيانات التي تم الحصول عليها بالتجربة ، وأنه " مخطط عمل او برنامج لتنفيذ التجربة " . (فان دالين ، 1985 : 96) ، (عبدالرحمن وزنكنه، 2008 : 487)

جدول (2)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	القياس البعدي
التجريبية	● اختبار الذكاء ● العمر الزمني محسوباً بالأشهر ● التحصيل السابق لمادة الرياضيات	استراتيجية L.B.D	التحصيل
الضابطة	● اختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات	الطريقة الاعتيادية	

ثانياً: مجتمع البحث وعينه :

تكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية الحكومية النهارية للبنين التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد / الرصافة الثانية والبالغ عددهم (44142) للعام الدراسي (2023 - 2024) م ، واختار الباحث (مدرسة نور المعرفة الابتدائية للبنين) بطريقة قصدية بسيطة لتمثل عينة البحث ولتطبيق التجربة عليها، حيث تكونت العينة (61) تلميذ بواقع (31) تلميذ في المجموعة التجريبية و (30) تلميذ في المجموعة الضابطة .

ثالثاً : إجراءات الضبط :

● السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

حرص الباحث قبل البدء بالتجربة على تكافؤ تلاميذ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها ، وفيما يأتي جدول (3) يوضح عمليات التكافؤ الاحصائي :

جدول (3)
عمليات التكافؤ الإحصائي للمتغيرات

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية t-test		الدالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
الذكاء	التجريبية	31	17,129	1,628	59	0,331	2,00	غير دالة
	الضابطة	30	17,627	1,617				
العمر الزمني	التجريبية	31	123,097	3,026	59	0,408	2,00	غير دالة
	الضابطة	30	123,400	2,762				
التحصيل السابق	التجريبية	31	7,484	1,262	59	0,322	2,00	غير دالة
	الضابطة	30	7,600	1,545				
المعرفة السابقة	التجريبية	31	10,419	2,110	59	0,161	2,00	غير دالة
	الضابطة	30	10,333	2,057				

● السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

حاول الباحث قدر الامكان ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي يعتقد أنها تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها وهي كما يأتي :

(1) الفروق في اختيار العينة :

قام الباحث بالاختيار العشوائي لمجموعتي البحث وفضلاً عن إجراء التكافؤ الإحصائي بين تلاميذ المجموعتين في بعض المتغيرات التي يمكن أن يكون لتدخلها مع استراتيجية L.B.D اثر في التحصيل

(2) التدريس :

درس الباحث مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بنفسه طوال مدة التجربة ، للحد من تأثير اختلاف المعلم وأساليب تدريسه وتعامله مع التلاميذ ، ونشاطه ورغبته في تدريس المادة ، وبضيف للتجربة الدقة والموضوعية .

(3) سرية البحث:

حرص الباحث على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة ومعلم المادة على عدم إخبار التلاميذ بطبيعة تجربة البحث وهدفه، كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم وقد يؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها .

(4) المدة الزمنية للتجربة :

كانت مدة التجربة موحدة ومتساوية لتلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، إذ بدأت المباشرة بالتجربة يوم الخميس الموافق (2023 / 10 / 5) ، وانتهت يوم الاثنين الموافق (2024 / 1 / 8) .

- (5) **البيئة الدراسية والوسائل التعليمية :**
درس الباحث مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مدرسة واحدة وهي مدرسة نور المعرفة الابتدائية للبنين في قاعة دراسية مخصصة لمادة الرياضيات ومناسبة من ناحية التهوية والإنارة ومقاعد الجلوس واستخدم وسائل تعليمية مختلفة ومناسبة لطبيعة وحاجة البحث .
- (6) **الحوادث المصاحبة :**
هي الاحداث الطبيعية التي قد يتعرض لها احد افراد عينة البحث اثناء مدة تطبيق التجربة وقد يعرقل سير التجربة او على المتغير ، ولم تتعرض التجربة خلال هذه المدة الى اي ظرف طارئ او حوادث طبيعية او غير طبيعية تذكر ويعرقل سير التجربة .
- (7) **الاندثار التجريبي (ترك التجربة) :**
لم تتعرض التجربة او تسجل طوال مدة تطبيقها الى حالات ترك المدرسة أو انقطاع أو وفاة او نقل احد تلاميذ عينة البحث المجموعتين التجريبية والضابطة اثناء مدة التجربة ، عدا حالات التغيب الاعتيادية بنسب طفيفة ومتساوية تقريباً بين المجموعتين التجريبية والضابطة .
- (8) **العمليات المتعلقة بالنضج :**
وهي التغيرات العقلية والبيولوجية والجسمية التي قد تحدث على افراد عينة البحث التجريبية والضابطة اثناء مدة التجربة ، ولم تكن هناك فروق في عوامل النضج بين تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، كون مدة التجربة كانت متساوية للمجموعتين ومن مستوى عمري واحد تقريباً ، وعند حدوث اي نمو يخص الجوانب النفسية والجسمية والعقلية والبيولوجية يتساوى هذا النمو لدى افراد عينة البحث ، ولذلك فان مجموعتي البحث التجريبية والضابطة متكافئتان من هذه الناحية .
- (9) **أداة البحث (القياس) :**
تم ضبط المتغير من خلال تطبيق اداة البحث على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، وأعد اختباراً في التحصيل لمادة الرياضيات .
- (10) **المادة الدراسية :**
درس الباحث كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي ، الطبعة الرابعة لسنة 2023 ، في الفصل الدراسي الاول لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة وبشكل متساوٍ ، ولضمان تساوي المعلومات الرياضية التي يتعرض لها التلاميذ .
- (11) **توزيع الحصص :**
إذ قام الباحث وبالاتفاق مع ادارة المدرسة بتنظيم جدول لتوزيع الحصص لمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بشكل متساوٍ وبأوقات متقاربة ، ولضمان التكافؤ في الوقت المخصص لكل حصّة ، اي بتدريس (6) حصص أسبوعياً لكل مجموعة ، وفق منهج توزيع حصص مادة الرياضيات المعمول في المدارس الابتدائية ، وحسب منهج وزارة التربية العراقية .
- رابعاً: أداة البحث :**
تم إعداد أداة لقياس اختبار التحصيل في مادة الرياضيات .
- 1. الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات :**
يعد الاختبار التحصيلي وسيلة منظمة تتضمن تقديم اسئلة متنوعة الاهداف لقياس ما تعلمه التلميذ في مادة دراسية درست له خلال فترة زمنية معينة يهدف تحديد مستوى اداء التلميذ .
(الزاملي وآخرون ، 2009 : 231)

وتهدف الاختبارات التحصيلية الى تحديد مستوى تحقيق التلاميذ للأهداف التربوية المراد تحقيقها منهم كنتيجة لتعلمهم من المواد الدراسية المختلفة وتتوقف جودة الاختبارات وفعاليتها على التخطيط السليم .
(الزيود وهشام ، 1998 : 89)

اعداد الاختبار التحصيلي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات :

أ. **تحديد هدف الاختبار :**

إنَّ الهدف من الاختبار التحصيلي هو قياس تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في محتوى مادة الرياضيات .

ب. **تحديد المادة التعليمية :**

تم تحديد المادة التعليمية التي سوف تُدرس أثناء التجربة لمجموعي البحث ومتضمنة الفصول (الفصل الاول : الاعداد الكبيرة ، الفصل الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها ، والفصل الثالث : ضرب الاعداد ، و الفصل الرابع : قسمة الاعداد) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي ، ط4 ، لسنة 2023 .

ج. **صياغة الأهداف السلوكية :**

تم صياغة (166) هدفاً سلوكياً اعتماداً على تصنيف بلوم للمجال المعرفي بمستوياته الستة وهي (تذكر ، واستيعاب ، وتطبيق ، وتحليل ، وتركيب ، وتقويم) لمحتوى المادة الدراسية وعُرضت على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ، والأخذ بأرائهم وملاحظاتهم وتعديلها .

د. **إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) :**

جدول المواصفات هو عبارة عن جدول يتضمن بعدين الاول محتوى المادة الدراسية والثاني الاهداف التعليمية .
(الحيلة ، 1999 : 81)

تم إعداد الخارطة الاختبارية لمحتوى الفصول (الفصل الاول : الاعداد الكبيرة ، الفصل الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها ، والفصل الثالث : ضرب الاعداد ، و الفصل الرابع : قسمة الاعداد) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ، وللمستويات الستة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (تذكر ، واستيعاب ، وتطبيق ، وتحليل ، وتركيب ، وتقويم) وحسب آراء الخبراء والمحكمين قام الباحث بتضمين الاختبار (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، بعد ان تم تحديد اوزان كل محتوى الفصول ونسب الاهداف وكما موضح في جدول (4) .

جدول (4)

توزيع الأهداف السلوكية على فصول كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

المجموع %100	عدد الأسئلة لكل غرض سلوكي						نسبة المحتوى		
	تقويم 16 %	تركيب %13	تحليل 14 %	تطبيق ق 25 %	استيعاب ب %21	تذكر 11 %	الاهمية النسبية لمحتوى الفصل	عدد الحص ص	الفصل
6	1	1	1	1	1	1	24%	11	الاول
6	1	1	1	1	1	1	24%	11	الثاني
6	1	1	1	1	1	1	24%	11	الثالث
7	1	1	1	2	1	1	28%	13	الرابع
25	4	4	4	5	4	4	100%	46	المجمو ع

هـ. صياغة وتحديد عدد فقرات الاختبار :

وبعد تحديد الأهداف السلوكية واعداد جدول المواصفات تم تحديد (25) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل ، اعتماداً على آراء المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم ومعلمي ومعلمات مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ، و جدول (5) يوضح توزيع فقرات اختبار التحصيل .

جدول (5)

توزيع فقرات اختبار التحصيل بين المستويات المعرفية

ز. صياغة تعليمات ومفتاح الإجابة :

عدد الفقرات	ارقام الفقرات	المستوى
4	1 ، 7 ، 13 ، 19	التذكر
4	2 ، 8 ، 14 ، 20	الاستيعاب
5	3 ، 9 ، 15 ، 21 ، 22	التطبيق
4	4 ، 10 ، 16 ، 23	التحليل
4	5 ، 11 ، 17 ، 24	التركيب
4	6 ، 12 ، 18 ، 25	التقويم
25	المجموع	

تم صياغة التعليمات على كيفية الإجابة على فقرات الاختبار التحصيلي المرفقة مع الاختبار تتضمن تعليمات الاختبار وذلك بإعطاء مثال توضيحي للتلاميذ في بداية ورقة الاختبار وعدم ترك اي فقرة بدون اجابة ولا يجوز اعطاء الفقرة اكثر من اجابة وعدم ترك اي فقرة بدون جواب والاجابة

على ورقة الاسئلة ، وتضمنت تعليمات تصحيح الاختبار وتوزيع الدرجات على الفقرات الموضحة وكما يأتي :

- إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة عن كل فقرة .
- إعطاء درجة صفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو المؤشرة بأكثر من بديل ، وصُححت إجابات التلاميذ من قبل الباحث على ضوء مفتاح التصحيح المُعد لهذا الغرض ، واصبحت الدرجة الكلية للاختبار (25) .

ج. صدق الاختبار :

من اجل التحقق من صدق الاختبار، أَعتمد الباحث على نوعين من الصدق وهما :

• الصدق الظاهري :

تم عرض فقرات الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي على عدد من الخبراء والمحكمين من ذوي التخصص في مجال طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ، ومدى قياسها للأهداف السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل، وأي ملاحظات أخرى تفيد في تحسين نوعية الاختبار، وتم إجراء تعديلات على فقرات الاختبار و بعض البدائل وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار .

• صدق المحتوى :

يعد استخدام جدول المواصفات في إعداد الاختبار التحصيلي دليلاً من دلائل صدق المحتوى فقد عمدَ الباحث إلى إعداد فقرات الاختبار التحصيلي على وفق جدول المواصفات ، لمعرفة مدى تمثيل فقرات الاختبار لمحتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية ، وبذلك تحقق صدق المحتوى .

ط. العينة الاستطلاعية الأولى (عينة المعلومات) :

إن الغرض الأساس من هذا التطبيق هو معرفة وضوح فقرات الاختبار ، وحساب الزمن المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار، وبعد اختيار المدرسة تم الاتفاق مع ادارة المدرسة على موعد الاختبار وعلى هذا الأساس طُبّق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت عشوائياً من مجتمع البحث نفسه مكون من (40) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من مدرسة المهرجان الابتدائية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية يوم الاحد الموافق (24 / 12 / 2023) ، بعد ان أكمل التلاميذ الفصول الاربعة من كتاب الرياضيات ، وبعد انتهاء الاختبار تم حساب الوقت المستغرق للإجابة عن جميع فقرات الاختبار ، وبعد حساب المتوسط الحسابي وجد أن المدة الزمنية للإجابة عن فقرات الاختبار هو (39) دقيقة كانت كافية للإجابة .

هـ. العينة الاستطلاعية الثانية (التحليل الاحصائي) :

ان هدف التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار للتحقق من صلاحية الفقرات للتطبيق من خلال استجابات التلاميذ عن كل فقرة ومعرفة معامل الصعوبة وقوة التمييز وفاعلية البدائل لكل فقرة من الاختبار، وفي ضوء ذلك يتم اعادة بناء او استبعاد الفقرات غير الصالحة وتغيير البديل الضعيف واثبات البديل القوي . (الظاهر وآخرون ، 1999 : 62) وإن الغاية المنشودة من هذا التطبيق هو تحليل فقرات الاختبار واستخراج الخصائص السايكومترية ، وعليه طُبّق الاختبار على عينة ثانية مختلفة عن العينة الأولى من نفس مجتمع البحث وغير عينتها الأساسية تضمنت (100) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الفكر التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية ، وقد بُلغ التلاميذ بموعد الاختبار قبله بأسبوع لمعرفة مستوى الصعوبة والتمييز لكل فقرة وفعالية البدائل الخاطئة ، وطبق الاختبار بعد الاتفاق مع ادارة المدرسة ومعلم المادة يوم الثلاثاء الموافق (26

(12 / 2023) ، وبعد تصحيح الاختبار ، تم ترتيب الدرجات تنازلياً ، وأخذت أعلى (27%) من إجابات التلاميذ لتمثل المجموعة العليا ، وأدنى (27%) من إجابات التلاميذ لتمثل المجموعة الدنيا ، وبناءً على ذلك أجريت التحليلات الإحصائية الآتية :

● **معامل صعوبة الفقرات :**

معامل الصعوبة بأنه نسبة الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة مقسوماً على العدد الكلي للأفراد المشاركين في الاختبار ، وإن فقرات الاختبار تكون مقبولة إذا تراوح مدى صعوبتها بين (20% - 80%) . (هويدي ، 2012 : 47)

تم إيجاد معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ، وبعد تطبيق المعادلة الخاصة بذلك ، وجد أنه يتراوح بين (0,314 – 0,629) وعلى أساس هذا التحليل يعد مستوى صعوبة فقرات الاختبار الموضوعية نسبة مقبولة ومناسبة .

● **معامل تمييز الفقرة :**

هو الفرق بين نسبة التلاميذ الذين أجابوا عن الفقرة بشكل صحيح من المجموعة العليا ونسبة التلاميذ الذين أجابوا عن الفقرة بشكل صحيح من المجموعة الدنيا ، أن الفقرات تكون جيدة والتمييز حقيقياً إذا كانت قوتها التمييزية (0,20 فما فوق) . (المنيزل وعائش ، 2010 : 133)

تم إيجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي حسب المعادلة الخاصة بها ووجدت أنها تتراوح ما بين (0,333 – 0,740) وتعد هذه النسبة مقبولة .

● **فعالية البدائل الخاطئة :**

هو أن أسئلة الاختبار من متعدد تشمل مجموعة من الإجابات المحتملة ، ويكون هناك بديل واحد هو الإجابة الصحيحة إذ يفترض بالبدائل الخاطئة أنها تجذب عدداً أكبر من المفحوصين من المجموعة الدنيا وأقل عدد من المجموعة العليا . (ابو فودة ونجاتي ، 2012 : 121)

تم حساب فعالية البدائل الخاطئة بعد تطبيق المعادلة الخاصة ، وجد أن جميع البدائل الخاطئة سالبة مما يعني أنها جذبت تلاميذ المجموعة الدنيا أكثر من تلاميذ المجموعة العليا مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة للاختبار .

● **ثبات الاختبار :**

يشير ثبات الاختبار إلى النتائج المتقاربة التي تعطيها الاداة إذا تكرر تطبيق الاداة على افراد العينة نفسها ، فكلما حصلنا على نتائج نفسها او مقاربة لها فان الثبات يزداد .

(النعيمي وعمار ، 2011 : 24) تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كيرد- ريتشاردسون (KR-20) وهي الطريقة الأكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي للاختبار من النوع الموضوعي ، وقد وجد إن معامل الثبات يبلغ (0,88) ، وهو معامل ثبات جيد .

إذ تشير الأدبيات إلى إن الاختبار يتصف بالثبات إذا كانت قيمة ثباته (0,80 فأكثر) .

(ابوعلام ، 2000 : 543)

ك. **الصيغة النهائية للاختبار التحصيلي :**

بعد أن تم التحقق من صدق الاختبار وثباته وصعوبة فقراته وسهولتها وتمييزها ، أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، إذ تكون من (25) فقرة من نوع اختيار من متعدد وكل فقرة تحتوي على أربعة بدائل واحد صحيح والثلاثة الباقية خاطئة ، وطبق الاختبار يوم الثلاثاء 4 / 1 / 2024 بعد أن تم تبليغ التلاميذ قبل اسبوع .

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة :

تم ضبط متغيرات التكافؤ ، حيث طبق اختبار المعلومات السابقة يوم الاثنين الموافق (10 / 2 / 2023) ، واختبار الذكاء يوم الثلاثاء الموافق (10 / 3 / 2023) ، وبعد استكمال متطلبات اجراء التجربة من اختيار المجموعتين التجريبية والضابطة وتحقيق التكافؤ بينهما وتحديد المادة العلمية ، حيث طبق الباحث التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2023 - 2024) في يوم الخميس الموافق (10 / 5 / 2023) ، وانتهت يوم الاثنين الموافق (1 / 8 / 2024) ، وتم تدريس المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية L.B.D بحسب الخطط التدريسية المعدة مسبقاً ، وتم تدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية بحسب الخطط التدريسية المعدة مسبقاً ، حيث تم تنظيم جدول الدروس الاسبوعي لمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالاتفاق مع ادارة المدرسة ، وبعد اكمال تدريس محتوى المادة الدراسية المقررة قام الباحث بتحديد موعد للاختبارات وتبليغ التلاميذ قبل مدة اسبوع من موعد اجرائه ، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الثلاثاء (1 / 4 / 2024) ، وبعدها تم تصحيح اجابات التلاميذ للاختبار وفقاً للإجابة المعدة بصورة انموذجية واستخراج النتائج .

سابعاً: الوسائل الإحصائية Statistical method :

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة وهي (الاختبار التائي $t - test$ لعينتين مستقلتين ، ومعامل الصعوبة ، والتميز ، وفعالية البدائل الخاطئة ، ومعادلة الفا كرونباخ ، ومعامل ارتباط بيرسون) ، وايضاً بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي SPSS للعلوم الاجتماعية في معالجة البيانات .

عرض النتائج وتفسيرها

تنص الفرضية على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات على وفق استراتيجية L.B.D ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية " . ولغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية تم تصحيح إجابات تلاميذ مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ، أظهرت النتائج الموضحة في جدول (6) إن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (19,903) وبانحراف معياري قدره (2,612) في حين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (15,867) وبانحراف معياري قدره (2,255) ،

وباستعمال الاختبار التائي $t - test$ لعينتين مستقلتين ، ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ، تبين أن القيمة التائية المحسوبة (6,451) اكبر من القيمة التائية t الجدولية (2,00) عند مستوى الدلالة (0,05) ودرجة حرية (59) ، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ، مما يعني تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية L.B.D على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، كما موضح في جدول (6) .

جدول (6)
الاختبار التائي للمجموعتين في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة التائية t		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	31	19,903	2,612	59	6,451	2,00	دالة
ضابطة	30	15,867	2,255				

لمعرفة مدى اثر المتغير المستقل (استراتيجيه L.B.D) في المتغير التابع (التحصيل) ، تم استخدام اختبار مربع ايتا (n^2) ، ولغرض التأكد من ان حجم الفروق الحاصلة باستعمال t- test هي فروق حقيقية تعود الى المتغير المستقل وليس الى متغيرات اخرى ، ومن ثم حساب قيمة d والتي تعبر عن حجم هذا الاثر ، ويبين جدول (7) حجم الاثر فيما اذا كان صغيراً او متوسطاً او كبيراً :

جدول (7)
جدول مرجعي لتحديد حجم الاثر

حجم الاثر				الاداة المستخدمة
صغير	متوسط	كبير	كبير جداً	
0,01	0,06	0,14	0,20	n^2
0,2	0,5	0,8	1,10	D

(عصر ، 2003 : 672)

وجداول (8) يوضح قيم كل من d و n^2 في اختبار التحصيل في هذا البحث :

جدول (8)

حجم الاثر لاستراتيجية L.B.D في اختبار التحصيل (مربع ايتا n^2 وقيمة d)

المتغير المستقل	المتغير التابع	t-test	مربع ايتا n^2	قيمة d	مقدار حجم الاثر
استراتيجية L.B.D	التحصيل	6,451	0,41	1,31	كبيراً جداً

ويتضح من جدول (8) ان مقدار حجم الاثر لاستراتيجية L.B.D في متغير التحصيل كبير جداً ، لان قيمة d هي (1,31) وهي اكبر من (1,15) ، وان قيمة n^2 هي (0,41) وهي اكبر من (0,20) ، وهذا يدل على ان مقدار حجم الاثر للمتغير المستقل في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي كان كبيراً جداً ولصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق هذا المتغير .

تفسير النتائج :

تفسير نتائج الفرضية الصفريّة :

الواضح من النتائج التي عرضت تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا الرياضيات باستخدام استراتيجية L.B.D على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ويمكن تفسير هذه النتيجة كما يأتي :

1. تعد استراتيجية L.B.D انموذجاً تدريسياً يربط المعلومات السابقة بالجديدة ويتطلب الكثير من المناقشات الصفية إذ يتيح الفرصة لكل تلميذ أن تسهم في التعلم التعاوني والعملية .

2. تقدم استراتيجية L.B.D المحتوى التعليمي بشكل مشكلات لممارسة البحث العملي وقدراتهم على الحل الإبداعي لهذه المشكلات وإثارة رغبتهم على التعلم وبالتالي زيادة تحصيلهم .
 3. تقدم استراتيجية L.B.D تغذية مباشرة للتلاميذ لكونه محور العملية التعليمية ، ومعززاً روح التعاون لديهم وبالتالي زيادة الاهتمام بالتعلم ويؤدي الى زيادة التحصيل .
 4. إن تقديم الدرس كنشاط علمي وعملي للتلاميذ ساعد في زيادة ميولهم نحو مادة الرياضيات واهميته وفائدته في المواقف الحياتية ومثابرتهم واجتهادهم في حلها يحقق النجاح .
 5. مناقشة الأسئلة أثناء تنفيذ الأنشطة الصفية ساعد تلاميذ المجموعة التجريبية على التفاعل فيما بينهم من معارف وتجارب سابقة ، فإن المشاركة الفاعلة في عملية التعلم أدت إلى أثر كبير في بناء المعرفة وادراك المفاهيم والحقائق الجديدة ، وتشجيع الحوار في الأنشطة العملية ، مما يعطي الفرصة لجميع تلاميذ المجموعة التجريبية المشاركة وتنشيط البنى المعرفية لديهم ، مما ساعد بتحسين تحصيلهم .
- ثالثاً : الاستنتاجات :**

- في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها يمكن استنتاج ما يأتي :
1. ساعد تدريس مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية L.B.D في زيادة فاعلية وتوقع ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وهذا ما دلت عليه نتائج البحث .
 2. إن تدريس مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية L.B.D ساعد تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمجموعة التجريبية الى رفع مستواهم المعرفي في التحصيل .
 3. اتاح التدريس وفق استراتيجية L.B.D الفرصة لتلاميذ المجموعة التجريبية على ربط معلوماتهم وخبراتهم السابقة من خلال العمل وتذكرها واستدعائها مع المعلومات الجديدة لاكتساب المعرفة .
 4. إمكانية استعمال استراتيجية L.B.D في تدريس مادة الرياضيات لكافة المراحل الابتدائية والثانوية .
- رابعاً : التوصيات :**

- في ضوء نتائج البحث التي توصل اليها الباحث ويوصي بما يأتي :
1. يوصي وزارة التربية في تعميم استخدام استراتيجيات التعلم البنائي واقامة دورات وورش تدريبية للكوادر التربوية باستخدام استراتيجيات حديثة ومنها استراتيجية L.B.D في مادة الرياضيات .
 2. إدراج استراتيجية L.B.D ضمن مقررات مادة الرياضيات لكافة المراحل الدراسية واثرائها بالأنشطة التي تنمي التحصيل وتلائم المستوى العمري لكل مرحلة .
 3. تدريب التلاميذ على المناقشة والحوار فيما بينهم ومع معلمهم ، وطرح الافكار والاستنتاجات حتى لو كانت خاطئة ، ودعم روح المشاركة الجماعية داخل الصف وتنمية التحصيل .
 4. تحث المختصين على اقامة دورات تدريبية للمعلمين في تطوير امكاناتهم التعليمية .
- خامساً : المقترحات :**

1. إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية على مراحل تعليمية مختلفة .
2. إجراء دراسة للمقارنة بين استراتيجية L.B.D واستراتيجيات أخرى ، لبيان أيهما أكثر فاعلية في التحصيل .
3. إجراء دراسة وصفية في تحليل كتب الرياضيات في كافة المراحل الدراسية على التحصيل .
4. إجراء المزيد من البحوث المتضمنة التي تتناول استراتيجية L.B.D للتحقق من فاعليتها على مواد دراسية مختلفة .

المصادر

المصادر العربية :

- (1) أبو جادو ، صالح محمد (2003) : علم النفس التربوي ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- (2) _____ (2007) : تعليم التفكير نظرية وتطبيق ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- (3) ابو علام ، صلاح الدين محمود (2000) : القياس والتقويم النفسي والتربوي اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
- (4) ابو فودة ، باسل خميس ، ونجاتي احمد بني يونس (2012) : الاختبارات ، ط 1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- (5) أحمد ، علي عبدالحميد (2010) : التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية التربوية ، مكتبة حسن العصرية ، بيروت .
- (6) بني خالد ، حسن الظاهر (2012) : فن التدريس في الصفوف الابتدائية الثلاث الأولى ، ط1 ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- (7) حمدان ، محمد زياد (1996) : التحصيل الدراسي مفاهيم مشاكل حلول ، ط1 ، دار التربية الحديثة للنشر ، عمان .
- (8) الحياي ، سديل عادل (2004) : " اثر استخدام النموذج المعلمي في التحصيل وتنمية الميول نحو مادة الرياضيات " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن الهيثم .
- (9) الحيلة ، محمد محمود (1999) : التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط1 ، دار المسيرة للنشر ، الاردن .
- (10) الحنفي ، عبد المنعم (1991) : موسوعة التحليل النفسي ، مكتبة مدبولي ، مجلد1 ، القاهرة
- (11) دوفور ، ايكر واخرون (2019) : التعلم عن طريق العمل ، دليل للمجتمعات التعليمية المهنية اثناء العمل (د . ت . مترجم) ، دار الكتاب التربوي .
- (12) الرادادي ، فهد بن عايد (2019) : التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي ، ط1 ، الناسخ العلمي للطباعة ، الرياض .
- (13) رشيد ، فكرت سعدون (2015) : " العوامل المؤدية الى تدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مدارس مدينة الرمادي العراقية من وجهة نظر المدرسين " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الشرق الاوسط ، الرمادي ، العراق .
- (14) الزامل ، علي عبد جاسم واخرون (2009) : مفاهيم وتطبيقات في القياس والتقويم التربوي ، ط1 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .
- (15) الزيود ، نادر فهمي ، وهشام عامر عليان (1998) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط2 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- (16) سبيتان ، فتحي ذياب (2010) : ضعف التحصيل الطلابي المدرسي الرياضيات والعلوم العامة الاسباب والحلول ، دار الجنادرية للنشر والتوزيع ، الاردن .
- (17) سعادة ، أحمد جودة (2014) : التعلم التجريبي والخبراتي ، دار الكتب للنشر ، عمان ، الاردن .

- 18) السيد ، سوزان محمد (2017) : فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم بالعمل LBDs في تنمية بعض مهارات التفكير العليا ومهارات العمل المعلمي في مادة العلوم لدى الطالبات الفئات بالصف الثاني المتوسط بالسعودية ، **المجلة المصرية للتربية العلمية** ، العدد 1 .
- 19) الطباع ، اياد خالد (2004) : الوجيز في اصول البحث والتأليف ، منشورات وزارة الثقافة ، سوريا .
- 20) الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (1999) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط1 ، دار الثقافة ، عمان .
- 21) عبدالرحمن وزنكنة ، انور حسين وعدنان حقي (2007) : الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية ، ط1 ، دار الوفاق ، بغداد .
- 22) عبيد ، وليم (2002) : البنائية والمفهوم السيكلوجي والدلالة التربوية ، ندوة عن النظرية البنائية في تعليم وتعلم الرياضيات ، كلية التربية ، أسيوط .
- 23) عصر ، رضا (2003) : حجم الاثر اساليب احصائية لقياس الاهمية العلمية لنتائج البحوث التربوية ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، مناهج التعليم والاعداد للحياة المعاصرة ، المجلد الثاني ، القاهرة ، 21 - 22 تموز 2003 .
- 24) علي ، عياد حسين (2001) : التحصيل الدراسي والتعلم وعلاقة الاسرة بهما مركز تطوير الملاكات ، هيئة التعليم التقني ، العراق .
- 25) العيسوي ، عبد الرحمن (2000) : الطريق الى النبوغ ، موسوعة كتب علم النفس ، دار الرتب الجامعية ، سلاسل سوفينر ، بيروت ، لبنان .
- 26) فان دالين ، ديويولدن (1985) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل وآخرون ، ط3 ، مكتبة الانجلو المصرية ، مصر .
- 27) القيسي ، رفل رياض (2023) : " اثر انموذج S.B.L في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وذكائتهن المتعددة " ، **مجلة كلية التربية الأساسية** ، الجامعة المستنصرية .
- 28) المنيزل وعبدالله فلاح ، وعائش وموسى (2009) : الاحصاء التربوي تطبيقات باستخدام الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- 29) النعيمي ، محمد عبدالعال وعمار عادل (2011) : استخدام الطرق الاحصائية في تصميم البحث العلمي ، ط1 ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 30) هادي ، مريم مهدي (2014) : " أثر استعمال استراتيجية (R3SQ) في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية الطبيعية " ، **مجلة كلية التربية الأساسية** ، جامعة بابل .
- 31) الهويدي ، هشام هندواوي (2012) : احصاء المقاييس ، ط1 ، دار الرجا ، صلالة ، سلطنة عمان .
- 32) Abuzandah , s m (2021) : Philosophy of Learning by Doing and Pay Attention to Content , **Asian Journal of Sociological Research** , 4 (3) .7
- 33) Alderman , M , Kay (2007) : **Motivation for Achievement , possibilities for Teaching and Learning** .

- 34) Bekman , P , (2002) : **Strategy instruction , Eric Digest & Eric Learning House on Disabilities and gifted Education** Arlington VA Eric Identifier .
- 35) Bird Well, J, Scott, R, & Koninc X, D (2015) : **Non-Formal Learning Could help to build Character and Close the attainment gap** , Demos, London .
- 36) Clark, R , C , & Mayer , R , E (2008) : " **Learning By Viewing Versus Learning by Doing, Evidence-Sased Guide Lines for Principled Learning Environments** , Performance Improvement , V. (47) , N. (9) .
- 37) Felder , R.M & Brent , R (2003) : " **Random Thoughts : Learning by doing** " , **Chemical Engineering Education** , V (37) , N . (4) .
- 38) Kelinger , F , N (1978) : **Foundation of Behavioral Research** , 2ed , Holt , NewYork .
- 39) Perkins , D (1993) : American educator , **journal of the American federation of teacher conference of the educational press Association of Ameira** .

The effect of the L.B.D strategy on the achievement of primary school students in mathematics

Researcher	Supervised by
Firas Salim Naji Alobaidi	Prof.Dr.Ghalib Khazal Muhammad
Mustansiriya University-College of Basic Education	Mustansiriya University-College of Basic Education
firassalim@uomustansiriyah.edu.iq	ghalib.21.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

Abstract

The aim of the research is to identify (the effect of the L.B.D strategy on the achievement of primary school students in mathematics) .

The research sample was chosen intentionally and represented fifth-grade primary school students at (Nour Al-Marefa Primary School for Boys) . affiliated with the General Directorate of Rusafa Education 2 , for the first semester of the year (2023 - 2024) , and the researcher adopted the experimental method with partial control through the post – test , and the research sample consisted of (61) students , and by random selection , they were distributed into two groups , one of which was Division (A) , representing the experimental group with (31) students taught according to the L.B.D strategy , and the second , Division (C) , representing the control

group with (30) students taught according to the usual method , and the .researcher studied The two groups themselves .

The two groups were rewarded on variables (chronological age calculated in months , previous mathematics achievement , intelligence test , and previous mathematics knowledge test) .

The research tool represented by the achievement test was built , consisting of (20) multiple-choice items with four alternatives .

After the end of the experiment , the test was applied to the two research groups , and using appropriate statistical methods , the results showed (there is a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who were taught according to the L.B.D strategy and the average scores of the control group students who were studied according to the normal method in the test , achievement , for the benefit of the experimental group) .

:In light of the results, several conclusions were reached, including :

Teaching mathematics using the L.B.D strategy has an impact on the achievement of students in the experimental group

A number of recommendations and proposals were made, the most important of which are :

Encouraging and urging mathematics teachers at all academic levels to use the L.B.D strategy, in addition to conducting in-service training courses on applying the strategy and how to employ it in teaching mathematics .
The most important proposals :

Conducting studies similar to the current study on universities and secondary schools, as well as conducting studies to determine the impact of the L.B.D strategy on other variables .