



The effect of the tower-building strategy on the acquisition of some mathematical concepts among students with learning difficulties

Omar Muwaffaq Bashir

Haifa Abdel Rahman Ibrahim

College of Basic Education - University of Mosul

Article Information

Article history:

Received: March 15.2025

Reviewer: April 15.2025

Accepted: April 15.2025

Available online

Abstract

Keywords:

Correspondence:

The current research aims to identify the effect of the tower-building strategy on acquiring some mathematical concepts among people with learning difficulties in the city of Mosul. To achieve the research objectives, the researchers formulated a null hypothesis, that there is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of students with learning difficulties and the experimental group who studied according to the tower-building strategy and the average scores of students with difficulties in the control group who studied according to the usual method in the post-test to acquire some mathematical concepts. The research sample amounted to (20) male and female students with learning difficulties. The researchers used the experimental method with two equivalent groups. Al-Zahraa Elementary School was chosen as an experimental group consisting of (10) male and female students and Al-Jamaheer School as a control group consisting of (10) male and female students. The researchers rewarded the two research groups with some variables (chronological age, intelligence level, educational level of parents, mathematics scores, at the end of the year). To achieve the research objectives, the researchers prepared behavioral objectives. The scientific material consisted of (15) behavioral objectives and teaching plans, and after processing the data statistically using the statistical package (SPSS), the results showed the existence of a statistically significant difference between the two groups in testing some mathematical concepts in favor of the experimental group, which studied according to the tower-building strategy. In light of the research results, the researchers presented in the current research a set of recommendations and proposals, including that the tower-building strategy has an effect on the acquisition of some mathematical concepts among special education students and for the concerned educational authorities, especially the General Directorate of Education in Nineveh Governorate, to conduct a study similar to the strategy in other variables (creative thinking, problem solving).

اثر استراتيجية بناء البرج في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ ذوي

صعوبات التعلم

عمر موفق بشير

هيفاء عبد الرحمن ابراهيم

كلية التربية الأساسية - جامعة الموصل

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر استراتيجية بناء البرج في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى ذوي صعوبات التعلم في مدينة الموصل ، ولتحقيق اهداف البحث صاغ الباحثان فرضية صفرية ، لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ ذوي صعوبات التعلم والمجموعة التجريبية التي درست وفقا لاستراتيجية بناء البرج ومتوسط درجات تلاميذ ذوي صعوبات المجموعة الضابطة التي درست وفقا للطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لاكتساب بعض المفاهيم الرياضية ,بلغت عينة البحث (٢٠) تلميذ وتلميذه من تلاميذ ذوي صعوبات التعلم ,استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين , تم اختيار مدرسة الزهراء الابتدائية مجموعة تجريبية مكونه من (١٠) تلميذ وتلميذه ومدرسة الجماهير والمجموعة ضابطة بلغت (١٠) تلميذ وتلميذه ,وكافاه الباحثان مجموعتي البحث ببعض المتغيرات (العمر الزمني , درجة الذكاء , المستوى التعليمي للآباء , درجات مادة الرياضيات, لنهاية السنة) ولتحقيق اغراض البحث ,اعد الباحثان اغراضا سلوكية للمادة العلمية تكونت من (١٥) غرضا سلوكيا والخطط التدريسية, وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS), أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في اختبار بعض المفاهيم الرياضية لمصلحة المجموعة التجريبية والتي درست على وفق استراتيجية بناء البرج . وفي ضوء نتائج البحث قدم الباحثان في البحث الحالي مجموعة من توصيات ومقترحات منها, ان استراتيجية بناء البرج لها اثر في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ التربية الخاصة وللجهات التربوية المعنية ولاسيما المديرية العامة للتربية في محافظة نينوى, اجراء دراسة مماثلة لاستراتيجية في متغيرات اخرى (التفكير الابداعي , حل المشكلات)

الكلمات المفتاحية : صعوبات التعلم - مفاهيم رياضية - استراتيجية بناء البرج

مشكلة البحث

تعد الرياضيات أم العلوم وخاتمتها وليس هناك علم او تخصص او فن الا وكانت الرياضيات مفتاحا له, وعلى الرغم من ان الرياضيات مادة تعتمد على التركيب والرموز الرياضية ولا تتميز ببساطة نوعا ما نجد ان المعلمين يشغلون التلاميذ بشكل عام وتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بحل التمارين والواجبات الروتينية , مما يؤدي الى صعوبة وضعف بمستوى ادراكهم للمفاهيم والمهارات والقواعد والافكار الرياضية , مما ينعكس على عدم تنمية قدراتهم وتدني مستويات وصعوبة استيعابهم للمادة الرياضية , هذا ادى الى انخفاض كبير في تدني مستوياتهم التعليمية في الصفوف الثلاثة الاولى المرحل الاساسية لذوي صعوبات التعلم .(اسماعيل , ٢٠٠١ : ٤)

تعد مشكلة صعوبات التعلم من اكبر المشكلات التي يواجهها في العملية التعليمية , وخاصة تلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم عجز في فهم المادة المقروءة نتيجة لعدم فهم المعاني والرموز والاشارات الحسابية وعدم ادراكهم العلاقات بين المعاني ومداولتها او ضعف الاستنتاجات العقلية حول ما تتضمنه من مسائل وعلامات لها معانيها المتعددة والتميز بينهما, للتأكد من حجم الظاهرة وهي تعرض التلاميذ الى صعوبات التعلم ومدى خطورتها قام الباحثان بالاطلاع على العديد من الدراسات والابيات السابقة التي اشارت الى هذه مشكلة, بضرورة التدخل المبكر للحد من ظاهرة صعوبات التلاميذ من مادة الرياضية كمادة اساسية مما لها دور كبير في تحسين مستوى المهارات الرياضية .

ما تقدم تتحدد مشكلة هذا البحث بالإجابة عن التساؤل التالي:

ما اثر استراتيجية بناء البرج في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ صعوبات التعلم .

أهمية البحث

تتميز الرياضيات بانها علم تجريدي من ابداع العقل البشري وتهتم بالأفكار والطرائق وانماط التفكير, وهي واحدة من اكثر اقسام المعرفة الانسانية فائدة واثارة , وتبنى الرياضيات على المنطق فانطلاقا بفرضيات قبلت على نطاق واسع باستخدام علماء الرياضيات لاستخراج النتائج وتطوير نظم رياضية متكاملة (القيسي, ٢٠١٨ , ١٠)

تعد التربية من اهم الوسائل التي تعمل بها الدول من اجل تحصين شعوبها وتهيئة افراد قادرين على مواكبة التطور لتنمية مجتمعاتهم , لذا تعد المؤسسات التربوية المشمولة بصفوف التربية الخاصة قادرة على تلبية احتياجات وطموحات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والمجتمع بل يجب مساهمتها الفعالة لمؤسسات المجتمع الاخرى في خدمة الانسان وتلبية طموحاته (الساعدي, ٢٠٢٢ : ٥٥),

يعد التعليم من القنوات الاساسية التي تعتمد عليها التربية في تحقيق اهدافها ولا تستطيع ان تحققها الا عن طريق التعليم بوصفه الميدان القائم على ايجاد الشخصية الانسانية المتعلمة الهادفة الى احداث

تغيرات هادفة سلوكية مرغوبة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ,وتعد المدرسة احدى مقومات التربية , فهي اكثر من اية مؤسسة اجتماعية اخرى صانعه لمستقبل التلاميذ اذ ان المدرسة نتاج الاسهام في مجتمع موجه من قبل المعلم , ليصبح التلاميذ مفكرين ومتأملين (خيري , ٢٠١٨ : ١٠) كما وتعد المدرسة وسيلة لتهيئة بيئة مناسبة لتلاميذ , وذلك بأثارة المشكلات لحلها , كما تحدد اهدافهم وتشجيعهم , وتقودهم نحو تحقيق هذه الاهداف , فالمدرسة مؤسسة اجتماعية إنشائها المجتمع لتقابل حاجة من حاجاته الاساسية , وهي تطبيع التلاميذ تطبيعا" اجتماعيا يجعل منهم مواطنين صالحين في المجتمع , وتساعدهم على المساهمة في الانشطة الصفية واللاصقة وتجديد الحياة وتطويرها بما يبعث فيها الحركة والتطور والنماء .(الخولي , ٢٠٠١ , ١١)

ويعد المعلم عاملا اساسيا" في المؤسسة التعليمية فهو العنصر الاساسي في تعليم التفكير ومهاراته , لان تحقيق اي برنامج او استراتيجيية تتوقف بدرجة كبيرة على نوعية التعليم الذي يمارسه المعلم داخل قاعة الصف , وللمعلم مكانته العلمية , اعطى الاسلام مكانه للمعلم , واهتمام بالغ والمزيد من التكريم والعناية لأنه البنى الاولى في رقي المجتمع وتكامله , وفي تنمية الافكار وتغير سلوكهم وتوجيههم نحو الوجهة الصالحة , دور المعلم في الوقت الحاضر لم يقتصر على التلقين والتحفظ اصبح هو مصمم الاغراض التعليمية والمبرمج لها , باستعماله وسائل واساليب متنوعه تجنب انتباه التلاميذ وتقوي دافعييتهم للتعلم وللتجاوب مع المعلم برغبة تلقائية ينشر اكبر قدر من التعليم وبوقت اقل وافضل طريقة , يجب على معلمي الرياضيات ان يكونوا على وعي بالمداخل والطرائق والاستراتيجيات التي يمكنهم اعتمادها لتحقيق كافة اهداف تدريس الرياضيات , كما يجب على صناع المناهج والقائمين على تطويرها بما يتلاءم مع جميع المتعلمين بشكل عام وتلاميذ وي صعوبات التعلم بشكل خاص . (زائر , ٢٠١٤ : ٢)

وقد ركز المختصون في مجال طرائق التدريس في بحوثهم في القرن الحالي على طرائق التدريس المتنوعة وفوائدها في مخرجات العملية التعليمية لمختلف المراحل التعليمية ,بان المعلم الناجح والاهتمام المتزايد بطرائق واستراتيجيات التدريس ,أدى الى تحقيق اسلوب تدريس ناجح وينطبق هذا على كافة المواد الدراسية ,حيث ان لكل مادة اهدافها واغراضها وطريقتها في التدريس تختلف عن المواد الاخرى .(الخرندار وعبد الرحمن , ٢٠١٠ : ٤٠)

فالتعلم النشط مستمر يهدف الى اثارة دافعية وتنمية المتعلم الذي يضم مجموعة من النشاطات والقرارات التي يتخذها المعلم او المتعلم في المواقف التدريسية , كما يعتبر تصميم للموقف التعليمي مما يؤدي الى المتعلم او ادارة التعلم الذي يشرف عليه المعلم , ويعد التعلم النشط من الفلسفات التربوية التي تعتمد على ايجابية المتعلم الذي يعتبره احد الركائز الاساسية في المواقف التعليمية ومشاركته وتفعيل دوره في العملية التعليمية , ان التعلم النشط واستراتيجياته خبرة تعلم متعددة

الاتجاهات، والتي يحدث فيها التعلم من المعلم الى التلميذ ومن التلميذ الى المعلم والهدف من التعلم النشاط اثاره التفكير والتفاعل ليحققوا التعلم الفعال فالمعلم في التعلم النشاط يعمل على تحقيق مهارات ومعلومات لم يكونوا يمتلكونها عند بداية الدرس وان يحتفظوا بالمعلومات ويطبقها في مواقف الحياة اليومية .(الريحاوي، ٢٠١٦: ٣٢)

تعتبر استراتيجية بناء البرج احدى استراتيجيات التعلم النشاط ، من اهم الاستراتيجيات الاتي تعمل على تفاعل التلاميذ بشكل عام وتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بشكل خاص، مع المادة العلمية والمادة التعليمية ، كما ان التعلم النشاط هو العملية التعليمية التي تتيح للتلاميذ التحدث والاصغاء والحوار والتأمل ، وذلك من خلال اساليب متعددة ، (خيرى ، ٢٠١٨: ٢٢)

ويعد اكتساب المفاهيم الرياضية من اهم الجوانب الازمة لفهم الرياضيات ومتابعة دراستها لذا وجب الاهتمام الاكبر في المقررات الدراسية اي تعد المفاهيم الرياضية هي اللبنة والدعائم الاساسية التي تبنى عليها المعرفة الرياضية ، فالقوانين والنظريات والمبادئ هي علاقات تربط بين المفاهيم وتمثل الصورة الرئيسة للبناء الرياضي ودراسة البنية المعرفية لاي موضوع رياضي تبدأ بتوضيح المفاهيم التي تكونه وتنميتها بالأساليب التدريسية المناسبة (Rivern,2005,77)

حظى مفهوم صعوبات التعلم بقدر كبير من الاهتمام الجماعي فهو يعبر عن اتجاهات ومسارات مختلفة من المعرفة وعمل الرغم من التطور الذي شهده في مجال صعوبات التعلم منذ ظهوره ، فالاهتمام بفئات صعوبات التعلم الرياضيات ومساعدتهم للنهوض بمستوى مهاراتهم الرياضية والحاقهم بركب التلاميذ العاديين حيث يعد التدخل المبكر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الرياضيات افضل من التدخل من المراحل التالية ، وتلاميذ صعوبات التعلم هم فئة لديهم اضطراب في واحدة او اكثر من تلك العمليات السيكلوجية الاساسية المستخدمة في فهم او استخدام اللغة سواء كانت منطوقة او مكتوبة، ويظهر هذا الاضطراب بشكل قصور في قدرة الفرد على الاستماع او التفكير او التحدث او القراءة او اجراء العمليات الحسابية (Tahan,2022,88)

هدف البحث :

- معرفة اثر استراتيجية بناء البرج في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ صعوبات التعلم

فرضيات البحث

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية بناء البرج ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لاكتساب بعض المفاهيم الرياضية .

حدود البحث :

- الحدود البشرية : تلاميذ التربية الخاصة ذوي صعوبات التعلم للصف الرابع الابتدائي التابعة لمديرية تربية نينوى من مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٤/٢٠٢٥).
- الحدود المكانية : مدرسة الزهراء ومدرسة الجماهير الابتدائية المختلطة .
- الحدود الموضوعية : الفصول الدراسية (الفصل الخامس والفصل السادس) المتضمنة في منهج الرياضيات المقرر لتلاميذ الصف الرابع الابتدائية الطبعة الثالثة ١٤٤٣هـ / ٢٠٢٢م.

تحديد المصطلحات

استراتيجية بناء البرج : عرفها

الهلاي (٢٠١٦) هي استراتيجية في التدريس يشارك فيها التلاميذ بفاعلية داخل حجرة الدراسة وذلك من خلال تفاعل لفظي او شفوي بين التلاميذ انفسهم او بين المعلم والتلميذ او المعلم وجميع التلاميذ وذلك من اجل اكتساب معلومات ومهارات واتجاهات المرغوب فيها . (الهلاي , ٢٠١٦ : ٥٥)

النعمي (٢٠٢٣) : هي مجموعة من الخطوات المتسلسلة التي تبدأ بها المعلمة مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تقسيم التلاميذ لثلاثة مجموعات وتعيين قائد لكل مجموعة فتبدأ خطواتها بشرح الموضوع ومن ثم توجيه الاسئلة لكل مجموعة ثم المناقشة فيما بينهم وحل الاسئلة وقيامهم ببناء برجهم على قدر الاجابة عن الاسئلة بصورة صحيحة (النعمي , ٢٠٢٣ : ١٢)

التعريف الاجرائي لاستراتيجية بناء البرج : هي مجموعة من الاجراءات التي تساعد تلاميذ الصف الرابع في المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في ايجاد الافكار الرئيسية في مادة الرياضيات في توظيف المفاهيم الرياضية في استراتيجية بناء البرج تحت اشراف وتوجيه معلمهم .

اكتساب المفاهيم عرفها

ياسين وراجي (٢٠١٢) : هو نشاط معقد تمارس فيه الوظائف العقلية الاساسية جميعها وهذا يعني ان عملية تعلم المفهوم عملية مركبة ومرحلية تحتاج الى عمليات متتابعة يمارسها المتعلم من خلال وجوده في مواقف تعليمية ومن ثم فان هذه العملية هي المرحلة الاولى في نمو المفهوم التي تبني عليها المراحل اللاحقة التي تجعل المفاهيم اكثر عمقا" واثراء . (ياسين وراجي , ٢٠١٢ : ٤٠)

العمراني (٢٠١٤) : هو عملية تتم بمساعدة المعلم على جميع الامثلة الدالة للمفهوم وتصنيفه بطريقة تمكنه من التواصل الى المفهوم المنشود. (العمراني, ٢٠١٩ : ٢٠)

التعريف الاجرائي لاكتساب المفاهيم : هو مقدار ما تكتسبه التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من معرفه ومعلومات رياضية (الضرب, القسمة, الكسور) تتعلق بموضوعات البحث والتعرف على خصائصها المشتركة واستخدامها في مواقف تطبيقية مقاسة بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار البعدي المعد لهذا الغرض .

تلاميذ ذوي صعوبات التعلم : عرفها

يوسف (٢٠١١) : أولئك التلاميذ الذين يختلفون عن العاديين اختلافاً ملحوظاً في ادائهم الجسدي والعقلي والسلوكي وبشكل مستمر او متكرر الامر الذي يحد من قدراتهم على النجاح في تأدية النشاطات الاساسية الاجتماعية والتربوية والشخصية. (يوسف , ٢٠١٠ : ١٢)

محفوظ (٢٠١٥) وهم التلاميذ التي تظهر لديهم صعوبات في العمليات الحسابية واختلال الاداء الوظيفي الإدراك واصابات الدماغ البسيطة . (محفوظ , ٢٠١٥ : ٢٢)

التعريف الاجرائي لتلاميذ صعوبات التعلم : التلاميذ الذين يختلفون عن اقرانهم العاديين في اكتساب المفاهيم الرياضية ويحتاجون الى تقديم نماذج تعليمية خاصة وفق النظريات او عن طريق استخدام طرائق التدريس الحديثة ومناهج دراسية خاصة بهم تستند الى وسائل تعليمية ومجسمات اكثر مما تقدم للتلاميذ العاديين .

خلفية نظري ودراسات السابقة

ماهية التعلم النشط :

اهتمت الدول بالنظام التعليمي لأنه يعد الاساس الذي تبنى وتنهض به المجتمعات , ويؤدي ان فشل النظام التعليمي الى فشل المجتمعات , هذا ادى الى بلورة استراتيجية معينة تواكب التطور العلمي والتكنولوجي والانفجار المعرفي الذي يؤثر على جوانب الحياة المختلفة, لذا نعيش اليوم عصر يتطلب توعية خاصة بين المعلمين المعدين اعداداً جيداً في الجوانب الاكاديمية والمهنية والثقافية المختلفة , كي تتناسب مع عصر التكنولوجيا, ويعد التعلم النشط احد الاتجاهات الحديثة التي تنادي بالدور الايجابي للمتعلم في المواقف التعليمية , وتعد محور العملية التعليمية ' ويهدف الى مساعدة المتعلمين ذوي صعوبات التعلم على اكتسابهم العادات السلوكية والحياتية بجانب المعلومات النظرية , كما يعمل التعليم النشط على تنمية مهاراتهم الفكرية والقدرة على حل مشكلاتهم التي تسهم في اعداد متعلمين مشاركين بشكل فعال في تنمية المجتمع. (علوان , ٢٠١٤ : ٧١)

اهمية التعلم النشط :

- يعد مجال للكشف عن ميول التلاميذ واشباع حاجاتهم .
- يوضح للمتعلم قدرته على التعلم دون مساعدة فيعزز لديه الثقة بنفسه وذاته .
- يهيئ للتلاميذ مواقف تعليمية حية وطرق الحصول على المعرفة.
- يزيد من اندماج التلاميذ في العمل ويحفزهم على كثرة الانتاج

اهداف التعلم النشط :

- تشجيع التلاميذ على حل المشكلة.
- تمكن التلاميذ على اكتساب مهارات التعاون والتوال مع الاخرين .
- التنوع في الانشطة التعليمية الملائمة لتحقيق الاهداف المنشودة .

- التنوع في الأنشطة التعليمية الملائمة لتحقيق الاهداف المنشودة .
عناصر التعلم النشط :
- القراءة : تعتبر عنصر اساسي لزيادة المعرفة بالمواضيع التي تطرح من المعلم والتلميذ
- الكتابة : كتابة المعلومات والملاحظات التي يحصل عليها التلاميذ
- المناقشة : تبرز دور المتعلم في مناقشة المعلومات الواردة والتعبير عن آرائهم
- الممارسة : لممارسة الاستراتيجيات والاساليب التي تعلمها التلميذ من اجل التمكن وتنشيتها لديه . (عطية , ٢٠١٨ : ٤٩)
خصائص التعلم النشط :
- يسعى الى الابداع والابتكار , فالإبداع والابتكار يحفز التلميذ الى التفكير الجيد.
- دمج الوسائل البصرية بشكل جيد في التعلم
- تقبل المعلم جميع افكار التلاميذ ويهيئ بيئة صفية تساعد على طرح كل ما لديهم من استفسارات وملاحظات .
فوائد التعلم النشط :
- يساعد المتعلم في ان يتعلم اكثر من محتوى معرفي .
- يحصل المتعلم الى معززات كافية حول فهمه للمعارف الجديدة .
- يظهر قدرة المتعلم على التعلم بدون سلطة مما يؤدي الى تعزيز ثقته بنفسه .
دور المعلم في التعلم النشط :
- تركيز المعلم على الارشاد والتوجيه ومساعدة التلاميذ في تحقيق اهدافه.
- التنوع في طرائق التدريس اعتماده على التعلم النشط بدلا من طريقة المحاضرة
- اثارة اهتمام التلاميذ وتشجيع المناقشة المشاركة وتبادل الافكار .
- يعرف قدراتهم واستعدادهم ومستوياتهم وميولهم واهتماماتهم .
التخطيط الجيد لخبرات التعلم والتعليم
دور المتعلم في التعلم النشط :
- فهم التلميذ نموه وتطويره كفرد يبدأ بنفسه اولاً "
- تقبل التلميذ الارشاد والنصائح على اساس المودة والصدقة
- تقدير قيمة تبادل الافكار والآراء مع الآخرين .
- توظيف المتعلم للمهارات والخبرات والمعارف والاتجاهات المكتسبة في مواقف تعليمية وحياتية جديدة . . (الكناني , ٢٠٢٠ : ٢٢)
استراتيجيات بناء البرج :

هي احدى انواع استراتيجيات التعلم النشط الذي يتميز بفاعليتها التي تنمي بدورها على بناء التراكيب المعرفية , وتمكن المتعلم للتواصل الى حلول مبتكرة للمشكلات التي يواجهها , وتعد على اشغال التلاميذ بشكل مبسط ومباشر في عملية التعلم , من خلال المشاركات والتطبيق بدلا من استخدام المعلومات اللفظية .

اهمية استراتيجية بناء البرج :

- تساهم على العمل الجماعي التفاعلي
 - يتعلم المتعلمون من الاخطاء السابقة والاستفادة منها
 - تنشيط القدرات المعرفية وتعزز دافعتهم نحو التعلم
 - تزيد من متعه المتعلمين ونشاطهم في مادة الرياضيات
- خطوات استراتيجية بناء البرج

- التهيئة :تنظيم بيئة الصف وتهيئ المعلم تلاميذ صعوبات التعلم , وتقسم الى ثلاث مجاميع لكل مجموعة تحديد اسم لها (فريق المبدعين , فريق المتميزين..) وتعين لكل مجموعة قائد ويناقش الأفكار بين المجموعة .

- الشرح : يعرض المعلم مادة الشرح مثلا: الاعداد الطبيعية .
- المناقشة : يوجه المعلم سؤالا ويتم مناقشة من قبل للمتعلمين, بوقت محدد .
- استخدام استراتيجية بناء البرج في حل : ينهي المعلم وقت المناقشة . تبدأ المنافسة بين التلاميذ على حل السؤال فالمجموعة ذات الاجابة الاسرع والاقصر وقتا لحل السؤال تأخذ اول اداة لبناء البرج وتقوم بالبناء وهكذا مع بقية المجاميع وتستمر العملية الى نهاية اخر تلميذ بالمجموعة , وفي نهاية الدرس تفوز المجموعة صاحبة البرج الاعلى بكاس البناء الاعلى او ما نسميه بكاس القمة . (الزركاني, ٢٠١٨ : ٧٠)

اكتساب المفاهيم :

هي عملية معرفية ذهنية تعود الى اكتساب المعرفة ونتاجها , وتطبيقها في صور اتخاذ القرار وحل المشكلات وتنشيط عمليات التفكير , وتعد عملية اكتساب المفاهيم جزءا " رئيسا" لعملية التعلم داخل الصف الدراسي .

العوامل المؤثرة في اكتساب المفاهيم :

- نوع المفهوم :
- مفاهيم مادية : وهي مرتبطة بالأفعال المادية , والخبرات الحسية المباشرة .
- مفاهيم مجردة : وهي مجموعة من الصفات المشتركة ويطلق عليها الملاحظة الغير مباشرة وما يدركه المعلم من علاقات ومكونات للمفهوم .

- الفروق الفردية بين المتعلمين : يتوجب على المعلم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين في طرح الاسئلة والتنوع بالأمثلة بما يتلأَم مع مستوياتهم .
- تنوع الخبرات : تنوع في اساليب عرض المادة التعليمية واستعمال الوسائل التعليمية
- القواعد الاساسية للمفهوم:
- الخبرات والمعلومات الضرورية والمهارات لتعلم المفاهيم
- الرغبة والدافعية لاشتراك بأنشطة التعليم
- الوقت الكافي لاشتراك بأنشطة التعليم

دور المعلم في اكتساب المفاهيم :

- تحديد طبيعة المفهوم وتصنيفه , والخبرات السابقة لتدريس المفاهيم
 - اختيار الطرق والاساليب المناسبة والتأكيد على المفاهيم الرياضية
 - استخدام وسائل تعليمية متنوعة لتعليم ذوي صعوبات التعلم . (بدير , ٢٠١٨ : ٣٣)
- تمثل فئات تلاميذ صعوبات التعلم الرياضيات نشاط فكري يعالج رموزا عديدة يحتاج اليه الفرد في سعية لأدراك الوجود الكمي الذي يحيط به, اذ ان من العلوم العامة الهامة والضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته , فهو اساسي في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمر الحياة اليومية , من معاملات نقدية وحسابية , فالمهارات الحسابية التي يحتاجها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحياة اليومية تستعدي استخدام العمليات الحسابية حيث تعتبر اكثر العمليات انتشارا" وتكرارا" وهي واحدة من الميادين التي يمكن للتلاميذ ان يتعلموها بالمدرسة الابتدائية (Muktamath,2022,67).
- من المفاهيم التي تناولها الباحثان في البحث الحالي هي بعض المفاهيم الرياضية منها (عمليات الحسابية , الجمع , والطرح , والجمع , والاشكال الهندسية) للصف الرابع الابتدائي لدى تلاميذ صعوبات التعلم .

الدراسات السابقة

دراسة كريم (٢٠٢٢) اجريت في العراق, هدفت الى فاعلية استخدام ثلاث مداخل لتدريس الترابطات الرياضية في اكتساب المفاهيم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات , تكونت من (٦٧) تلميذ, من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي وقسمت العينة الى مجموعتين تجريبية تكونت (٣٥) وضابطة (٣٢) تلميذا اعدت الباحثة اختبار لاكتساب المفاهيم الرياضية كأداة للدراسة , وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج

تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .
كريم , ٢٠٢٢ , ٥٥)

دراسة النعيمي (٢٠٢٣) أجريت في العراق ,هدفت الدراسة معرفة اثر استراتيجيات بناء البرج في اكتساب المفاهيم الرياضية عند تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتنمية تفكيرهم الاستنتاجي, بلغت العينة (٨٨) تلميذة , وقسمت العينة الى مجموعتين تجريبيه بلغت (٤٤) والمجموعة الضابطة بلغت (٤٤) اعدت الباحثة اهداف سلوكية (٥٨) هدفاً, خطط تدريسية واختبار مكون من (٢١) فقرة لاختبار التفكير الاستنتاجي, وباستخدام الحقيبة الاحصائية اظهرت النتائج الى ان فاعلية استراتيجيات بناء البرج في تنمية تفكيرهم الاستنتاجي . (النعيمي , ٢٠٢٣ , ٣)

منهجية البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث:

استعملت الباحثان المنهج التجريبي في إجراءات البحث الحالي لأجل الوصول الى النتائج اذ يعد المنهج ملائماً لطبيعة هدف البحث، يعطي تصوراً للباحثان عن متغيرات البحث المستقلة والتابعة ، وما قد يظهر بينهما من متغيرات مضبوطة ودخيلة الواقع ، ويعني بوصفها وصفاً دقيقاً. ثانياً: تحديد مجتمع البحث وعينته :

ويتحدد مجتمع البحث الحالي بتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في صفوف التربية الخاصة في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) والبالغ عددهم (٢٠) تلميذ وتلميذة موزعين على المدارس المشمولة بصفوف التربية الخاصة من مدينة الموصل وقد حصل الباحثان على هذه البيانات بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة لتربية نينوى ثالثاً: تكافؤ مجموعتين البحث : حرص الباحثان على تكافؤ مجموعتين الباحث في بعض المتغيرات (الذكاء , المستوى التعليمي للآباء , درجات مادة الرياضيات في الصف الرابع , العمر الزمني محسوبا بالأشهر) والاختبار القبلي للمفاهيم الرياضية .

رابعاً: مستلزمات البحث : حدد الباحثان المادة العلمية المشمولة بالبحث التي سيقومون بتدريسها لأفراد عينة البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وفقاً لمفردات منهج كتاب المقرر تدريسية لتلاميذ ذوي صعوبات التعلم الصف الرابع للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) للفصل الدراسي الاول .

صياغة الاهداف : تعرف الاهداف السلوكية بانها السلوك الذي سيظهره التلميذ ذوي صعوبات التعلم في نهاية الدرس , هو المردود التعليمي الذي يتوقعه المعلم من التلميذ بعد عملية التعليم , وينبغي ان

يكون هذا السلوك محددًا" ليتم قياسه بشكل دقيق وموضوعي ، وتساعد الاهداف السلوكية في تحقيق الاهداف التربوية ، وعلية اعد الباحثان (٤٥) هدفاً "سلوكياً" موزعة على المستويات الثلاثة من تصنيف بلوم (تذكر ، فهم ، تطبيق) لملائمتها لعينة البحث ، وعرض الباحثان الاهداف على عدد من المحكمين في مجال (طرائق التدريس وعلم النفس التربوي) واتخذ الباحثان نسبة (٨٠٪) واجراء بعض التعديلات ولم يحذف اي هدف .

اعداد الخطط الدراسية : وهي تصورات مسبقة للمواقف والاجراءات التدريسية ، التي يطلع عليها المعلم وتلاميذه لتحقيق اهداف تعليمية معينة ، وتضم هذه العلمية تحديد الاهداف بصورة واضحة ودقيقة والتي تساعد على ازالة المعوقات وتحديد الاجراءات المناسبة .(الخطيب ، ٢٠١١ : ٦) واعد الباحثان (١٢) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية وفق استراتيجية بناء البرج والمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية ، عرض الباحثان الخطط على مجموعة من المحكمين والمختصين ، وقد حصلت النموذجين على موافقة المحكمين ، واصبحت جاهزة للتنفيذ
اداة البحث :-

أ- تعليمات الاجابة

اعد الباحثان اختبار (اكتساب المفاهيم الرياضية) وتعليمات الاجابة للاختبار بعد صياغة فقرات الاختبار وتتمثل بمعلومات عامة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم ، وطريقة الاجابة عن فقرات من خلال مثال توضيحي واعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار والوقت المخصص للإجابة.
ب. تعليمات التصحيح: تم تصحيح اجابات التلميذات على فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية على وفق مفتاح الاجابة النموذجية، وتم اعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة.

- صدق الأداة: يعد الصدق من الشروط المهمة الواجب توفرها في أداة جمع البيانات ويعني قدرة الأداة على ما أعدت لقياسه فعلاً، ويرتبط صدق الاختبار بصدق كل فقرة (مجيد ، ٢٠١٤ : ٢٦١).

ولتحقيق الصدق الظاهري عرض الباحثان الاختبار على مجموعة من المحكمين والمتخصصين لإبداء آرائهم من حيث مدى ملائمة فقرات الاختبار ومدى وضوح الفقرات ودقة صياغتها وتدوين اقتراحاتهم وملاحظاتهم التي من شأنها تحسين الاختبار، إذ اعتمدت نسبة اتفاق (٨٠٪) أو أكثر من آرائهم، وقد وافق الخبراء جميعهم على فقرات الاختبار كافة وبذلك تحققت الباحثان من الصدق الظاهري للاختبار .

التطبيق الاستطلاعي للاختبار :- طبق الباحثان الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٢٠) من تلاميذ ذوي صعوبات التعلم للصف الرابع الابتدائي في مدرستين (يافا الابتدائية) ومدرسة

(القبس) الابتدائية في محافظة نينوى يوم الاحد (٢٠٢٤/١٢/٢٢), تم احتساب زمن الاختبار بعد التطبيق على العينة الاستطلاعي وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار وجد الباحثان اسرع (٥) تلاميذ تم الاجابة على الاختبار زمن يستغرق (٢٠) دقيقة , وقد تبين ان معدل زمن الاختبار هو (٣٥) دقيقة . حساب ثبات الاختبار : باستخدام معادلة (كورد- ريتشارسون ٢٠) لان جميع فقرات الاختبار موضوعية من نوع الاختبار من متعدد, ولتقدير ثبات الاتساق الداخلي بلغت نسبة الثبات (٠,٨٨) وهو معامل ثبات عال .

اجراءات تطبيق التجربة: - بعد أن اختار الباحثان عينة التجربة والمكونة من مجموعتين تجريبية وضابطة وتكافئهما في عدد من المتغيرات، فضلاً عن تهوية مجموعة من الخطط التعليمية والطريقة الاعتيادية، تم اعداد الاختبار، بدأ الباحثان بتطبيق التجربة وقد درست المجموعة التجريبية (استراتيجية بناء البرج) بينما درست المجموعة الضابطة على وفق (الطريقة الاعتيادية) طبق الباحثان الاداة على العينة للفصل الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)

الوسائل الاحصائية :-

- الاختبار التائي لعينتين مستقبليتين: لمعرفة الفروق بين مجموعتي الدراسة
 - الاختبار التائي لعينتين مترابطتين: لمعرفة متوسط الفرق بين الاختبارين قبلي بعدي
 - مربع كأي : لحساب المستوى الدراسي للآباء والامهات
 - معادلة كورد ريتشاردسون: لاستخراج ثبات اختبار المفاهيم الرياضية
- عرض النتائج ومناقشتها:
- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى :
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لاستراتيجية بناء البرج ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم وللتحقق من هذه الفرضية تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاكتساب المفاهيم الرياضية لدى المجموعتين التجريبية والضابطة حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٠.٢١) وبانحراف معياري (١.١٨) في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (٥.٧٠) وبانحراف معياري (١.١٢) وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين كما موضحة بالجدول (١).

الجدول (١) نتيجة الاختبار التائي (t-test) لمتوسطي اكتساب المفاهيم البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٠	١٠.٢١	١.١٨	٣٨	٨.٠٧	٢,٠٠	دالة احصائياً
الضابطة	٢٠	٥.٧٠	١.١٢				

أولاً: التوصيات

١- اعتماد استراتيجية بناء البرج في تدريس مادة الرياضيات في كافة المراحل الابتدائية لما لها اثر في اكتساب المفاهيم الرياضية .

٢- على وزارة التعليم العالي ادراج استراتيجية بناء البرج ضمن منهج مادة الطرائق

ثانياً: المقترحات

١- اثر استراتيجية بناء البرج في تحصيل مادة الرياضيات واكتساب المهارات الرياضية لدى تلاميذ صعوبات التعلم للصف الثالث الابتدائي .

٢- فاعلية استراتيجية بناء البرج على مدخل التواصل اللغوي وتنمية مهارات التحدث والاستماع لدى تلاميذ صعوبات التعلم للصف الثاني الابتدائي .

المصادر :

- ١- اسماعيل ,سعيد (٢٠٠١) فقه التربية ومدخل العلوم السلوكية , دار الفكر العربي , الامارات .
- ٢- الامين , اسماعيل محمد (٢٠٠١) طرائق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات , ط١, جامعة حلوان , الفكر الغربي للنشر والتوزيع , القاهرة
- ٣- بدير , رمضان سعد (٢٠١٨): استراتيجيات في تعليم وتقييم تعلم الرياضيات , ط١, دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع , عمان , الاردن
- ٤- الخزندار , نائلة, عبد الفتاح سعد عبد الرحمن (٢٠١٠) : استراتيجيات التدريس المعاصرة بين التنظير والتطبيق , مكتبة الرشد, الرياض.
- ٥- الخطيب, محمد احمد (٢٠١٧) الاختبارات والمقاييس النفسية , ط٢, دار الحامد للنشر , عمان , الاردن
- ٦- الخولي , ايمن محمد عبد الفتاح (٢٠٠١): اصول التعلم رؤى مستقبلية لتطوير التعليم في القرن الحادي عشر , سلسلة اصول في العلوم الانسانية , مجلة كلية التربية , جامعة المنصورة , مصر

- ٧- خيرى , لمياء محمد ايمن (٢٠١٨) التعلم النشط , ط١, دار يسطرون للطباعة
- ٨- خيرى , لمياء محمد ايمن (٢٠١٨) : التعلم النشط, دار نشر يسطرون , القاهرة ,مصر .
- ٩- الريحاي , قمر محمد , (٢٠١٦) برنامج قائم على التعلم النشط وتنمية مفاهيم التواصل والاستدلال لمعلمي الرياضيات , جامعة القاهرة .
- ١٠- زائر, واخرون (٢٠١٤) :طرائق التدريس العامة , دار الصفاء للنشر والتوزيع , عمان , الاردن
- ١١- الساعدي , حسن حيال محيسن (٢٠٢٠) المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه , ط٢, للنشر , ديالى .
- ١٢- عريفيج , سامي , ونايف احمد (٢٠١٠) طرائق تدريس الرياضيات والعلوم , دار الوفاء للنشر , عمان , الاردن
- ١٣- عطية, محسن علي (٢٠١٨) الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال , دار المناهج للنشر , عمان, الاردن ,
- ١٤- علوان , يوسف فاضل واخرون , (٢٠١٤) المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعلمها , ط١, دار الكتب العلمية للطباعة والنشر, عمان , الاردن .
- ١٥- العمراني , عبد الكريم جاسم (٢٠١٤) طرائق واساليب تعليم , ط١, دار ديونو للنشر والتوزيع ,بغداد , العراق.
- ١٦- القيسي , ماجد ايوب (٢٠١٨) المناهج وطرائق التدريس, ط١, دار امجد للنشر والتوزيع , عمان , الاردن
- ١٧- كريم , رفاه عزيز (٢٠٢٢) فاعلية استخدام ثلاث مداخل لتدريس الترابطات الرياضية في اكتساب المفاهيم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات, مجلة الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية , مج ١٤٧, ع ١ ص ٢١
- ١٨- الكناني , سلوان خلف , (٢٠٢٠) البرامج التعليمية والاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها رؤية معرفية وتوظيفية , مكتب اليمامة للطباعة والنشر , بغداد
- ١٩- مجيد ,سوسن شاكر (٢٠١٥) : اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية , ط٣, دار ديونو للنشر والتوزيع , عمان ,الاردن .
- ٢٠- محفوظ, حسن عبد السلام , (٢٠١٥): التربية لذوي الاحتياجات الخاصة , ط١, مكتبة الرشيد للنشر كلية التربية , جامعة القاهرة..
- ٢١- النعيمي , رحاب احمد بدر , (٢٠٢٣) اثر استراتيجية بناء البرج في اكتساب المفاهيم الرياضية عند تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتنمية تفكرهن الاستنتاجي , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية تربية اساسية , جامعة الموصل

٢٢- الهلالي , خديجة سليمان.(٢٠١٦) نماذج مختارة لاستراتيجيات التعلم النشط برياض الاطفال , مكتب التربية والتعليم النهضة .

٢٣- ياسين, زينب حمزة وراجي (٢٠١٢): المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية , دار الكتب والوثائق, بغداد, العراق

٢٤- يوسف, محمد العايد (٢٠١١) اساسيات التربية الخاصة , دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع , عمان, الاردن .

24- Muktamath, V ,Hegde ,P,& Chand ,S,(2022). Types of specific learning disability. Learning Disabilities– Neurobiology,P76.

25- Taman ,R & Gomez Parra M & April ,C. (2022). What is a Learning disability . 10.131440/ RG.2.2.23205.78568.

26-Reyes , S.M & atal 2005 ; Development hange in mental Arithmaties oxford