

دور النمو المعرفي في دعم تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: مقارنة معرفية تربوية

The Role of Cognitive development in Supporting Mathematics Learning among Primary School Pupils: A Cognitive-Educational Approach

بؤفا غس فوزية

جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله كلية العلوم الاجتماعية قسم الارطفونيا

fouzia.boufaghes@ummtto.dz

تاريخ الاستلام: 2026/01/13 تاريخ القبول: 2026/05/09 تاريخ النشر: 2026/06/01

ملخص:

تتمثل مشكلة البحث، في هل الاستراتيجية العلاجية المعرفية، فاعلية في تطوير مفاهيم المنطق الرياضي لدى التلاميذ الطور الثاني من التعليم الابتدائي؟ هدف البحث إلى دراسة دور النمو المعرفي في دعم تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، من خلال مقارنة معرفية تربوية، تكمن الأهمية في فهم كيفية تأثير المراحل المعرفية في اكتساب المفاهيم الرياضية، واكتشاف فاعلية البرامج العلاجية المعرفية في تطوير مفاهيم المنطق الرياضي لدى التلاميذ التعليم الابتدائي كما ان مراعاة مراحل النمو المعرفي يسهم بشكل مباشر في تحسين مستويات مفاهيم الرياضية وتطبيقها، اعتمد البحث علي عينة تم اختيارها بطريقة قصدية، عدد افرادها 100 تلميذ من المرحلة الابتدائية السنة الرابعة والخامسة، قسمت الي مجموعتين ضابطة وتجريبية، اعتمادا علي المنهج الشبه التجريبي، توصل الي ضرورة التنوع في المناهج التعليمية تراعي الفروق الفردية لضمان تعلم فعال ومستدام عن طريق تطوير القدرات العقلية والفكرية ومهارات التفكير المنطقي الرياضي مما يسمح من بناء أسس قوية لتعلم المستقبل وتلعب الطرق المستخدمة دور في عملية تحسين وفهم الرياضيات عن طريق الأنشطة العملية والألعاب الالكترونية، إضافة الي تشجيع التلاميذ علي استكشاف المفاهيم بأنفسهم عن طريق ربط الرياضيات بالحياة اليومية.

كلمات مفتاحية: النمو المعرفي، تعلم الرياضيات، المرحلة الابتدائية، المقارنة المعرفية.

Abstract

The research problem is represented in the question: Is the cognitive therapeutic strategy effective in developing mathematical logic concepts among second-cycle primary education students? The research aims to study the role of cognitive development in supporting mathematics learning for primary school students through a cognitive-pedagogical approach. As for the significance, it lies in understanding how cognitive stages affect the acquisition of mathematical concepts; the effectiveness of cognitive therapy in developing mathematical logic concepts among primary education students; as well as how taking cognitive development stages into account contributes directly to improving the levels of mathematical concepts and their application. It also points to the necessity of adopting educational curricula that consider individual differences in cognitive development to ensure effective and

sustainable learning by developing mental and intellectual abilities and mathematical logical thinking skills, which allows for building strong foundations for future learning. The methods used play a role in the process of improving and understanding mathematics through practical activities and electronic games, in addition to encouraging students to explore concepts themselves by linking mathematics to daily life

keywords cognitive development, mathematics Learning, primary stage, cognitive approaches, strategy.

المؤلف المرسل: فوزفة بؤفا غس

1. المقدمة

تُعد الرياضيات من المواد الأساسية في التعليم الابتدائي، نظرًا لدورها الكبير في تنمية القدرات العقلية والمعرفية للتلاميذ. إن التفكير المنطقي الرياضي يمثل مهارة أساسية تساعد التلاميذ على فهم المفاهيم وحل المشكلات بشكل منهجي (عبدالوهاب. 2011. ص55) وبناء تفكير السليم فهو الإطار العقلي الذي يساعد على تنظيم الأفكار وفهم العلاقات بين الأشياء والمفاهيم ما يوفر لهم قاعدة قوية لتعلم من أجل ضمان المسيرة العلمية في مختلف المجالات. (لوتري. 1980. ص33) ، رغم ذلك يواجه بعض التلاميذ صعوبات في استيعاب المفاهيم الرياضية، هذا ما يظهره الواقع التعليمي صعوبات واضحة في اكتساب المفاهيم الأساسية أثناء إجراء العمليات الحسابية وفي فهم الرموز الرياضية ومعالجة المسائل، رغم التحديات التي يواجهها المتعلمون في الفهم يلاحظ غياب برامج علاجية متخصصة داخل المدارس لمعالجة هذه الصعوبات فالمنهج التقليدي يركز على الحفظ والتلفين دون تقديم تدخلات علاجية تهدف إلى تنمية التفكير المنطقي ومهارات الاستدلال يبرز هذا الواقع الحاجة الملحة إلى وضع برامج منظمة مدروسة داخل المدارس الابتدائية، الأمر الذي يستدعي البحث عن أساليب تدعم النمو المعرفي لديهم. لتقوية مهارات التفكير الرياضي المنطقي، يهدف هذا البحث إلى دراسة مختلف الاستراتيجيات، وتنويع الطرق، من أجل إيصال المعلومات بمختلف السيرورات المعرفية، (ديهان. 2009. ص52) ما يساعدهم على تجاوز صعوبات المنطق وتعزيز التفكير المنهجي. لديهم، مما يشير إلى وجود

فجوة بين الطرح النظري والتطبيق البيداغوجي داخل القسم وعليه، تبرز الإشكالية: إلى أي مدى يسهم النمو المعرفي، وفق مقارنة معرفية تربوية، في دعم تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
انطلاقاً من الإشكالية المطروحة أعلاه نتقح ما يلي:

الفرضية الرئيسية

يسهم النمو المعرفي، وفق المقارنة المعرفية التربوية، في دعم تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الفرضية الجزئية الأولى

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تعلم المفاهيم المنطقية الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

تُعزى إلى مستوى نموهم المعرفي

الفرضية الجزئية الثانية

-يؤثر توظيف المقارنة المعرفية التربوية تأثيراً دالاً إحصائياً في تنمية التفكير المنطقي الرياضي لدى التلاميذ.

الفرضية الجزئية الثالثة

-توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى النمو المعرفي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذا البحث في إبراز دور النمو المعرفي في تنمية التفكير المنطقي وتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مما يساهم في تطوير استراتيجيات تعليمية فعالة لهذه المادة واثراء الرصيد المعرفي حول كيفية تأثر مراحل النمو المعرفي. في فهم التلاميذ للمفاهيم الرياضية كما يسلط الضوء على المقاربة المعرفية التربوية بوصفها اطارا نظريا يساعد على تفسير صعوبات التعلّم الرياضي.

الأهداف الدراسة

تهدف الدراسة الى الكشف عن دور النمو المعرفي في فهم تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء المقاربة المعرفية التربوية.

الإطار النظري

المفاهيم الأساسية للبحث

اصطلاحا

- النمو المعرفي /قدرة الفرد على معالجة المعلومات، الفهم، والتفكير المنطقي.

إجرائيا

تطور قدرة الفرد على استخدام المعرفة عمليا عبر إجراءات والمهارات والتطبيق.

اصطلاحا

- المفاهيم المنطقية الرياضية/ أدوات عقلية تساعد على الاستنتاج، التصنيف، الترتيب، والربط بين الظواهر الرياضية.

إجرائيا

القدرة على استخدام قواعد التفكير الصحيح بشكل عملي عند تحليل المعلومات.

اصطلاحا

- التفكير الرياضي / قدرة التلميذ على حل المسائل وفهم العلاقات الرياضية.

إجرائيا

-أسلوب في التفكير يعتمد على المنطق والتحليل لفهم المشكلات وحلها.

اصطلاحا

- المقاربة المعرفية /تنمية العمليات العقلية والمعرفية لدى المتعلم. تهدف إلى تعزيز الفهم، التحليل، الاستنتاج، والقدرة على حل المشكلات. كالتعليم المفاهيم الرياضية بطريقة تشجع التلاميذ على الاستكشاف، التجربة والاستنتاج.

إجرائيا

تتمثل في معالجة، المعلومات وتنظيمها، تحويلها، تحليلها الى مفاهيم من المتعلم.

اصطلاحا

- صعوبات التعلم تُعرّف صعوبات التعلم بأنها اضطرابات ذات أساس معرفي، تظهر لدى المتعلم رغم تمتعه بذكاء عادي، وتتمثل في قصور نسبي في اكتساب أو استخدام بعض المهارات الأكاديمية، نتيجة خلل في العمليات الدهنية مثل الانتباه الإدراكي، الذاكرة، لتفكير، دون أن تُعزى إلى إعاقات حسية أو عقلية أو عوامل اجتماعية..

إجرائيا

- صعوبات تظهر من خلال الأداء المدرسي مثل القراءة الكتابة والحساب.

نظريات البحث

نظرية بياجيه

يرتبط الجانب الرياضي في النمو المعرفي ارتباطاً وثيقاً بتطور البنى العقلية لدى المتعلم، حيث يرى بياجيه أن اكتساب المفاهيم الرياضية يتم عبر بناء معرفي تدريجي ناتج عن التفاعل النشط مع البيئة، وليس عن التلقين أو الحفظ الآلي. فالمفاهيم الأساسية كالعدد، والكم، والتصنيف، والترتيب، والعلاقات المنطقية لا تظهر إلا مع نضج العمليات العقلية، خاصة في مرحلة العمليات الملموسة، التي تمثل الأساس الحقيقي لتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية. ومع الانتقال إلى مرحلة العمليات الصورية، يصبح المتعلم قادراً على التعامل مع الرموز والتجريد وصياغة الفرضيات وحل المشكلات الرياضية المعقدة. وبناءً عليه، فإن أي قصور في تعلم الرياضيات أو المنطق الرياضي قد يعكس عدم اكتمال النمو المعرفي أو عدم ملائمة طرائق التدريس للمستوى النمائي للمتعلم، مما يبرز أهمية اعتماد المقاربة المعرفية في تعليم الرياضيات. (بياجيه. 1950. ص، 33)

نظرية برونر

تُعدّ نظرية جبروم برونر في التعلم من المقاربات المعرفية البنائية التي تنظر إلى التعلم بوصفه عملية نشطة يقوم فيها المتعلم ببناء المعرفة من خلال الاكتشاف المنظم، اعتماداً على بنياته المعرفية السابقة. ويؤكد برونر أن فهم المعرفة لا يتحقق عبر نقلها بصورة جاهزة، بل من خلال تنظيم المحتوى في هياكل معرفية تسمح للمتعلم بإدراك العلاقات والمفاهيم الأساسية. كما يقترح أن تمثيل المعرفة يمر عبر ثلاثة أنماط متكاملة هي: التمثيل العملي القائم على الفعل، والتمثيل الأيقونة المعتمد على الصور والتمثيلات البصرية، ثم التمثيل الرمزي الذي يوظف اللغة والرموز المجردة، ولا سيما الرموز الرياضية. وفي سياق تعليم الرياضيات، تسهم هذه النظرية في دعم النمو المعرفي من خلال الانتقال المنهجي من المحسوس إلى المجرد، بما يعزز الفهم العميق للمفاهيم الرياضية ويقلل من مظاهر التعلم الآلي وصعوبات الاستيعاب، مما يجعلها إطاراً نظرياً فعالاً في بناء التفكير المنطقي الرياضي لدى المتعلمين. (برونر. 1975. ص 39)

نظرية روبرت سيقر

تعد نظرية روبرت سيقل (Robert Siegler) في النمو المعرفي من المقاربات المعرفية المعاصرة التي تفسر تطور التفكير لدى الطفل بوصفه عملية تدريجية قائمة على تغير الاستراتيجيات المعرفية. يرى أن الطفل لا يمر بمراحل النمائية بطريقة منفصلة كما افترض بياجيه، بل يمتلك في كل مرحلة مجموعة من الاستراتيجيات المتداخلة لحل المشكلات، ويحدث النمو المعرفي نتيجة زيادة استخدام الاستراتيجيات الأكثر فاعلية وتراجع الاستراتيجيات الأقل كفاءة. وقد عبّر عن هذا التطور من خلال نموذج «الموجات المتداخلة»، يبرز الطبيعة الدينامية للنمو المعرفي ودور الخبرة والتعلم في تحسين الأداء المعرفي، خاصة في مجالات التفكير المنطقي وحل المشكلات. (روبرت. 2009. ص 40).

نظرية فيقو دسكي

شدد فيجو تسكي (1978) على أن النمو المعرفي لدى الطفل يتشكل أساسًا من خلال التفاعل الاجتماعي والثقافي، حيث يكتسب الطفل المهارات والمعرفة أولاً من خلال الدعم والتوجيه من الأقران أو المعلمين قبل أن يتمكن من أداء المهام بمفرده. ويعد مفهوم المنطقة القريبة من النمو محورًا أساسيًا في نظريته، إذ يحدد الفارق بين ما يستطيع الطفل فعله بمفرده وما يمكن تحقيقه بمساعدة الآخرين، مما يتيح للمعلم تقديم دعم تدريجي (Scaffolding) يساهم في تطوير التفكير المنطقي والقدرات العقلية العليا. كما يرى فيقود تسكي أن اللغة تعد الأداة الرئيسية لتنظيم الفكر والتحكم الذاتي في العمليات العقلية، حيث يتحول التعلم من كونه نشاطًا اجتماعيًا إلى مهارة مستقلة لدى الطفل، مؤكدًا على الدور الحيوي للثقافة والبيئة الاجتماعية في توجيه نمو القدرات المعرفية. (فيقو دسكي. 1995. ص66)

نظرية ديهان

الفكرة الأساسية لستانسلاس ديهان (Stanislas Dehaene) في النمو المعرفي هي أن التعلم، المدرسي مثل القراءة والحساب والمنطق الرياضي، يقوم على إعادة تنظيم دوائر عصبية فطرية داخل الدماغ عبر ما يسميه إعادة التدوير العصبي (Neuronal Recyclant). يرى ديهان أن الدماغ البشري لا يخلق شبكات جديدة كليًا للتعلم، بل يعيد توظيف شبكات عصبية تطورت بيولوجيًا لأغراض أخرى (كالتمييز البصري والانتباه) لتخدم مهارات معرفية مكتسبة، ويتم هذا التحول من خلال التعلم المنظم، التكرار، والانتباه الواعي. كما يؤكد ديهان على دور الوعي والانتباه والذاكرة العاملة في ترسيخ التعلم المفاهيمي، خصوصًا في فهم الأعداد وبناء التفكير المنطقي، مما يجعل التعلم عملية معرفية-عصبية تدريجية قابلة للدعم التربوي المنهجي (ديهان. 2009. ص52)

الدراسات السابقة

- اشارت جلاب في دراسة سنة 2017 الي علاقة النمو المعرفي بصعوبات التعلم لدى التلميذ في المدرسة الابتدائية (6-9 سنوات)، أظهرت ارتباطًا بين مستوى النمو المعرفي وتطور التعلم في المراحل الابتدائية، كما بينت أن عدم مواءمة المحتوى الدراسي مع قدرات التلميذ المعرفية يمكن أن يؤدي إلى صعوبات تعلم واضحة.

كما اجري شريفي على دراسة تجانس البنية المعرفية والكتاب المدرسي وعلاقته بتحصيل الرياضيات تهدف إلى معرفة تجانس البنية المعرفية للمتعلمين مع محتوى كتاب الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي، مستندًا إلى نظرية بياجيه. أظهرت النتائج أن عدم التوافق بين البنية المعرفية للتلاميذ والمحتوى يؤدي إلى صعوبات في التحصيل الرياضي، مما يؤكد أهمية مراعاة مستوى النمو المعرفي عند تصميم المناهج الرياضية.

- أشار ويليام في دراسة دولية حديثة *modérâtes the relation bet tween Mathematica self-concept cognitive fonctions and Mathematica skills* سنة 2024 أظهرت أن العوامل المعرفية مثل الذاكرة العاملة والقدرات الإدراكية، تعمل مع الاعتقاد الذاتي في الرياضيات للتنبؤ بمهارات الرياضيات لدى تلاميذ الصفوف الابتدائية.

دراسة حول مهارات الرياضيات المبكرة وحل المشكلات سنة 2018 Özcan & Doğan

هدفت إلى استكشاف العلاقة بين المهارات الرياضية المبكرة والقدرة على حل المشكلات لدى التلاميذ في الصفوف الأولى، وأكدت أهمية العمليات المعرفية مثل الفهم والاستدلال في تعزيز الأداء الرياضي. -- اشارت حنان سنة 2021 في دراسة بعنوان "برنامج قائم على التنمية المعرفية في تدريس الرياضيات وخفض التجول العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية".

وبينت أن البرنامج المعرفي أفضى إلى تحسن معنوي في التنور الرياضي وتقليل التجول العقلي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مما يشير إلى فعالية التوجه المعرفي في تدريس الرياضيات .

- أكد محمود علي في دراسة الي فاعلية برنامج محوسب في التعجيل بالنمو المعرفي (2021)، هدفت هذه الدراسة إلى تعجيل النمو المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام برنامج محوسب في ضوء نظرية جان بياجيه، وأظهرت النتائج تحسناً معنوياً في القدرات المعرفية بعد التطبيق مقارنة بالمجموعة الضابطة .

-اهتم العيسي بدراسة فاعلية التعلم الخبرات في تدريس الرياضيات(2021) ، تكمن "في فعالية التعلم الخبرات في تنمية عمق المعرفة الرياضية وتحسين اليقظة العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، وأبرزت نتائجها وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من المعرفة الرياضية واليقظة العقلية نحو الرياضيات . -أجرى الباحث 2024 Novikov دراسة حول المهارات فوق المعرفة لدى تلاميذ رياضيات المرحلة الابتدائية، وأكدت الدراسة أهمية تطوير مهارات التفكير والتنظيم الذاتي في تحسين الأداء الرياضي لدى التلاميذ.

- أثبتت صارة في دراسة حول Cognitive Développment and Mathematica Performance على وجود ارتباطاً إيجابياً بين مستويات النمو المعرفي ومهارات الأداء الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مؤكدة الحاجة إلى مواءمة تدريس الرياضيات مع مراحل النمو المعرفي للمتعلمين Cognitive Caractéristique of High – (2024) Mathématico Achève

اشار روبرت في دراسة طولية أن الأطفال الذين حققوا مستويات عالية في الرياضيات في المرحلة الابتدائية كانوا لديهم مزايا معرفية مبكرة قبل الدخول إلى المدرسة الرسمية، مما يعزز أهمية تنمية القدرات المعرفية منذ المراحل الأولى.

-أكد شريف قيصري في دراسة حول فعالية برنامج علاجي بالنمو المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية -الطور الثاني، هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام برنامج مبني على نظرية بياجيه في تحسين النمو المعرفي لديهم، إذ أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في النمو المعرفي بعد التطبيق، مما يؤكد دور البرامج التربوية المعرفية في تحسين القدرات العقلية للتلاميذ.

- فسر روبرت في دراسة حول تأثير الرياضيات على القدرات المعرفية، لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية حيث بينت الدراسة،

Cognitive skills predicat Academic أن المهارات المعرفية التنبؤية مثل استكشاف المعلومات، التسلسل، والتصنيف ترتبط ارتباطاً وثيقاً بأداء التلاميذ في الرياضيات، وتؤثر في مستوى تحصيلهم الدراسي، مما يوضح أن المهارات المعرفية ليست فقط نتاجاً للتعلم بل عاملاً مؤثراً في الأداء.

- اشار محمد في دراسة حول الألعاب الرياضيات وتطوير القدرات المعرفية(2024/2025) أثر الألعاب الرياضية المعرفية في تنمية القدرات المعرفية لدى تلاميذ السنة الثانية ابتدائي في ولاية أم البواقي. وأظهرت النتائج فروقاً معنوية في قدرات التلاميذ المعرفية بعد تطبيق الألعاب التعليمية، مما يدل على أهمية الأنشطة التربوية المعرفية في تطوير التفكير المنطقي والذاكرة والتركيز العلاقة بين المتغيرات.

تتجلى العلاقة بين المتغيرات الأساسية، في النمو المعرفي المتغير المستقل، إذ يعكس تطور البنى العقلية والعمليات الفكرية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، والتي تمكنهم من إدراك المفاهيم الرياضية وحل المشكلات المرتبطة بها. أما تعلم الرياضيات فيمثل المتغير التابع، ويقاس مستوى اكتساب التلميذ للمفاهيم العددية والمنطقية وقدرته

على توظيفها عمليًا. وتشير الدراسات المعرفية إلى أن كفاءة العمليات العقلية مثل الاستيعاب، الملاءمة، التصنيف، والتسلسل ترتبط مباشرة بتحقيق النجاح في تعلم الرياضيات، ما يبرز أهمية اعتماد مقارنة تربوية معرفية تراعي التدرج من المحسوس إلى المجرد وتشجع على الاكتشاف الذاتي للمفاهيم، بما يعزز التفكير المنطقي ويقلل من صعوبات التعلم.

التدرج التطبيقي في تعلم الرياضيات

يشير التدرج التطبيقي في تعلم الرياضيات إلى تنظيم العملية التعليمية بطريقة منهجية تسمح للمتعلم بالانتقال من المفاهيم البسيطة إلى المعقدة، ومن الأنشطة المحسوسة إلى المجردة، بما يتوافق مع مستوى نموه المعرفي. في المراحل الأولى، يُركّز التعلم على الأنشطة العملية والمناولة التي تساعد التلميذ على إدراك المفاهيم العددية والحسابية بشكل ملموس، ثم ينتقل تدريجيًا إلى التمثيلات البصرية والأيقونة، مثل الرسوم والمخططات والأشكال الهندسية، لتسهيل فهم العلاقات الرياضية. بعد ذلك، يُقدّم التمثيل الرمزي والمجرد، حيث يصبح المتعلم قادرًا على استخدام الرموز العددية والعمليات الحسابية والاستدلال المنطقي لحل المشكلات. ويؤكد هذا التدرج على أهمية المقاربة المعرفية والبنائية في تدريس الرياضيات، بما يعزز الفهم العميق، ويقلل من صعوبات التعلم، ويطور مهارات التفكير المنطقي والرياضي لدى التلاميذ.

المقاربات التربوية المرتبطة

تشير المقاربات التربوية المرتبطة إلى الأساليب والاستراتيجيات التعليمية التي تستند إلى النظريات المعرفية والبنائية لتوجيه التعلم بشكل فعال. في سياق تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، تبرز المقاربة المعرفية التي تهدف إلى تطوير البنى العقلية للمتعلمين وتعزيز العمليات المعرفية الأساسية مثل الاستيعاب، الملاءمة، التصنيف، والتسلسل. كما تلعب المقاربة البنائية دورًا محوريًا في تمكين التلاميذ من بناء المعرفة بأنفسهم عبر النشاط والاكتشاف المنظم. عبر أمثلة تطبيقية كالتعلم بالاكتشاف، الأنشطة العملية، الألعاب التعليمية، التدخل العلاجي المبكر.

خلاصة الإطار النظري

النمو المعرفي يمثل الأساس الذي يقوم عليه تعلم المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، إذ يؤثر في مستوى تطور العمليات العقلية والذهنية، مثل الاستيعاب، الملاءمة، التصنيف، والتسلسل وعلى قدرة المتعلم في فهم العلاقات العددية والمنطقية. وتدعم النظريات المعرفية والبنائية هذا الفهم، حيث توضح نظرية بياجيه مراحل تطور التفكير، وتبرز نظرية برونر أهمية التعلم بالاكتشاف وتمثيلات المعرفة (العملي، الأيقونة، الرمزي)، بينما تشير نظرية تشومسكي إلى البنية العقلية الفطرية المسؤولة عن استيعاب المعرفة. كما تؤكد المقاربات التربوية المعرفية والبنائية على أهمية تنظيم التعلم بطريقة متدرجة من المحسوس إلى المجرد، مع اعتماد الأنشطة العملية والاكتشاف الموجه، لتعزيز الفهم العميق وتقليل صعوبات التعلم. وبذلك، يوفر الإطار النظري الأسس المفاهيمية والنظرية التي تدعم فرضيات البحث وتوجه تصميم البرامج التعليمية والتدخلات التربوية المستهدفة.

الجانب المنهجي

الدراسة الاستطلاعية

تعد الدراسة الاستطلاعية محاولة أولية أساسية في المسار البحثي، فهي تتيح للباحث تكوين تصور حول الظاهرة المدروسة ورصد الإشكالية المرتبطة بها، وتحديد المتغيرات المؤثرة في سياقها الواقعي، في هذا البحث تم إجراء دراسة استطلاعية تستهدف تشخيص صعوبات فهم واستيعاب مفاهيم المنطق الرياضي لدى تلاميذ الصفين

الرابع والخامس من المرحلة التعليم الابتدائي باعتبار هذه المرحلة تمثل قاعدة أساسية لتكوين التفكير المنطقي والرياضي أولي لهذا كانت الباحثة، تعمل على فحص مدي إدراك تلاميذ لمفاهيم المنطق الرياضي. في سياق تنمية مفاهيم وادماج مهارات التفكير المنطقي في المراحل الدراسة الابتدائية، تسند هذه الدراسة الى التحليل وتفسير نتائج المفاهيم المنطقية الرياضية الأساسية، مثل المعكوسة، التقني العملي، الاستنتاج، الاستدلال التصنيف، التسلسل، من خلال رصد مظاهر الأداء الفعلي في بيئات صفية طبيعة بالاستناد الى تحليل نوعي وكمي للأنشطة التعليمية المقررة في المنهاج الرسمية وتهدف هذه الدراسة الى بناء تصور أولي حول مدي ملاءمة المحتوى التعليمي المتعلق بالمنطق الرياضي للخصائص النمائية المعرفية للتلاميذ في هذه المرحلة واستكشاف الصعوبات المفاهيمية التي تعيق الفهم والمسار الرياضي، تمهيدا لتقديم مقترحات تربوية تساهم في تطوير طرائق تدريس هذه المفاهيم علي نحو أكثر فاعلية وتكاملا.

منهج البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج شبه التجريبي (Quasi-Expérimental Method)، حيث يجمع بين الملاحظة العلمية والتدخل التربوي لتقييم تأثير النمو المعرفي على تعلم المفاهيم الرياضية. ويتميز هذا النوع من البحث بقدرته على دراسة العلاقات بين المتغير المستقل (النمو المعرفي) والمتغير التابع التفكير الرياضي لدي تلاميذ الابتدائي. عينة البحث

تكونت عينة البحث من مئة (100) تلميذاً من المرحلة الابتدائية، موزعين على الصفيين الرابع والخامس، وقد تم اختيارهم بطريقة قصدية وفقاً لاستعدادهم للمشاركة في الدراسة. وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية (25تلميذاً): تلقت البرنامج التعليمي المبني على المقاربة المعرفية التربوية بهدف تنمية القدرات العقلية ومهارات التفكير المنطقي الرياضي.

المجموعة الضابطة (25تلميذاً): واصلت الدراسة وفق المنهج التقليدي دون تدخل البرنامج. تم تصميم العينة بحيث تمثل المجتمع المستهدف وتسمح بقياس أثر النمو المعرفي على تعلم الرياضيات بشكل دقيق، مع مراعاة الاختلافات الفردية بين التلاميذ من حيث العمر، المستوى الدراسي، والقدرات الأولية. عينة الدراسة

-تعتبر العينة أداة أساسية التي يجري عليها بحث، وهي تدرج ضمن الجانب المنهجي الميداني

الجدول رقم1. عينة الدراسة المختارة

المستوى الدراسي	مجتمع الدراسة عدد التلاميذ الكلي	عدد الراسبين في الاختبار التقييمي	العينة المختارة	اسم المؤسسة
تلاميذ السنة الخامسة والرابعة	100تلميذ	50	50	امنة المختلطة بحي باب الواد
المجموع	100تلميذ	50	50	العاصمة

أدوات البحث

اعتمد البحث على مجموعة من الأدوات العلمية لجمع البيانات وتحليل أثر النمو المعرفي في تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وهي كالتالي:

1-برنامج تدريبي مبني على النمو المعرفي

صُمم وفق مراحل النمو المعرفي لبياجيه، لقياس قدرات التلاميذ على التصنيف، التسلسل، الاستدلال التسلسل، التصنيف، المعكوسة، التقني العملي.

يتضمن مجموعة من الأنشطة التطبيقية لضمان قياس لقدرات العقلية، يشمل مجموعة من الاشكال والصور تتماشى مع نوع النشاط المقترح، إضافة الى تنوع في نشاطات واستعمال كل الطرق الحسية الحركية الممكنة حتى يتمكن التلاميذ من ترسيخ المفاهيم بعد ذلك نلجأ الى تعليم الرموز الرياضية، لكي يتمكن التلاميذ ا لصف من استيعاب هذه المادة الأساسية في التعليم ما يخالف البرامج المدرسية المبنية علي التلقين وشحن المعلومات مما يسبب الضغط وارهاق ينتج عنه التسرب والابتعاد عن المادة والحكم عليها بالصعوبة.

- ادراج مجمل المفاهيم المعرفية الأساسية ضمن النشاطات التي تعود إيجابا على استيعاب الرياضيات

الجدول رقم 2. ملخص البرنامج العلاجي التدريبي في مفاهيم الرياضيات

الاسبوع	الحصة	المجال المستهدف	النشاط التدريبي	الهدف المنطقي الرياضي
1	1	التصنيف	تصنيف اشكال هندسية (حسب اللون او الحجم او الشكل)	تنمية القدرة على التصنيف معيار واحد
1	2	التصنيف	تصنيف صور /أشياء وفق معيارين (اللون +الشكل) والكلمة	الانتقال من التصنيف البسيط الي المركب
2	3	التسلسل	ترتيب اعداد من الأصغر الي الأكبر والعكس، بالأعداد الزوجية، الفردية	إدراك مفهوم الترتيب العددي تصاعدي/تنازلي
2	4	التسلسل	ترتيب أحداث يومية مصورة (النهوض - الاكل -الذهاب للمدرسة)	بناء مفهوم التسلسل الزمني والعلائقي
3	5	المعكوسة	سكب الماء من كأس الي ابريق تم اعادته (الفعل وعكسه)	إدراك ان الأفعال قابلة للعكس.
3	6	المعكوسة	عمليات حسابية: $13 \approx 5+8$ $8 \approx 5-13$	فهم معكوس العمليات (الجمع - الطرح)
4	7	المنطق الصوري	تمرين استنتاج اذا كان كل الطيور تطير والعصفور طائر ادن العصفور؟	ممارسة الاستدلال الصوري البسيط
4	8	المنطق الصوري	ا مسائل لفظية (مثلا احمد أكبر من ليلي وليلي أكبر من سمير من الأصغر؟	تنمية القدرة على الاستنتاج المنطقي
5	9	التقني العملي	المشكلات حياتية (شراء -بيع -حساب النقود) تقطيع كعكة وتقسيمها على عدد الافراد	ربط العمليات الرياضية بالواقع اليومي.
5	10	التقني العملي	توزيع عملي (مثلا احمد عنده 12 كرة قسمها بين 3 أصدقاء)	تطبيق المفاهيم السابقة في وضعيات حياتية.

2-اختبار التحصيل الرياضيات

يقيس مستوى التلاميذ في المفاهيم الأساسية للرياضيات وفق المنهاج الدراسي للصف لخامس الابتدائي.

يتضمن مسائل متنوعة لتقييم مهارات الفهم والتطبيق والاستدلال الرياضيات

ملاظه صففة

تم اسآءءامها لمآبعة آفاعل الآلامفء أثناء آطبق البرنامآ الآلعفف المبف على المقاربة المعرففة الآرفوة. ساعءآ على رصد السلوكفاء الآلعفففة والمهارآ العقففة أثناء حل الآمارفف الرفاءفة.

آطواآ آطبق البآآ

1. إآراء الآآآبار القبلف للنمو المعرفف والآآصفل فف الرفاءفاء لكلا المجموعآفف لآآففء المسآوى الآبآءاف للآلامفء.
2. آطبق البرنامآ الآلعفف الآآرفف على المجموعة الآآرفففة لمءة مءءة (مآال: آمانية أسابف؁ ساعآفف لكل أسبوع).
3. مآبعة أءاء الآلامفء آلال الءروس باسآءام الملاظه الصففة لآقففم الآفاعل والمشاركة.
4. إآراء الآآآبار البعءف لكل من النمو المعرفف والآآصفل الرفاءف بعء انآءاء البرنامآ.

آآلفل البفاءآ

آآلفل البفاءآ الناءآة عن الآآآبارآ القبلفة والبعءفة للنمو المعرفف والآآصفل فف الرفاءفاء باسآءام الأسابف الإآصاففة المناسبة؁ لضمان الآآقف من أآر البرنامآ الآآرفف على الآلامفء؁ وآاءآ آطواآ الآآلفل كالآالف:

1. الإآصاءآ الوصففة:

- آساب المآوسآ الآسابف والانآراف المعفارف لكل مجموعة (آآرفففة وضابطة) لكل مآآفر (النمو المعرفف والآآصفل الرفاءف).

- آآففء الفروق الأولىة بفن المجموعآفف قبل آطبق البرنامآ.

2. الآآآبارآ الاسآءلالفة:

- اسآءام آآآبار t للفعفآآ المسآقلة للمقارنة بفن المجموعآفف بعء آطبق البرنامآ.

- اسآءام آآآبار t للفعفآآ المآءوءآة للمقارنة بفن القفم القبلفة والبعءفة آاآل كل مجموعة على آءة.

3. آفسفر النآافآ:

- آآففء مءى آأآفر النمو المعرفف على آعلم الرفاءفاء.

- الآأكء من أهمافة الفروق الإآصاففة بفن المجموعآفف ومءى آآقف أءاف البآآ

- مءى فعالفة البرنامآ الآآرفف فف آنمفة مسآوى النمو المعرفف الءف ففنعكس بءوره على آنمفة المفاهفم فف ماءة الرفاءفاء.

- كفف آنمكن الأنشطة العملية المآنوعة من آنمفة الآفكفر المنطقف الرفاءف لءف آلامفء الصف الآماس

عرض النآافآ

بعء آطبق البرنامآ العلافف الآآرفف المبف على المقاربة المعرففة الآرفوة؁ تم آآلفل بفاءآ الآآآبارآ القبلفة والبعءفة للنمو المعرفف والآآصفل فف الرفاءفاء لكل من المجموعة الآآرفففة والمجموعة الضابطة.

نآافآ النمو المعرفف

-أظهآرآ البفاءآ ارآفاعًا ملحوظًا فف المآوسآ الآسابف للنمو المعرفف لءى المجموعة الآآرفففة بعء آطبق البرنامآ مقارنة بالآآآبار القبلف.

-أظهرت المقارنة مع المجموعة الضابطة فروقاً ذات دلالة إحصائية، مما يشير إلى أثر البرنامج التجريبي في تعزيز القدرات العقلية للتلاميذ.

-أظهرت النتائج النمو المعرفي تأثير مباشر على مادة الرياضيات لدى التلاميذ الصف الخامس ابتدائي على مستوى مفاهيم الأساسية لمادة الرياضيات.

عرض نتائج

-أظهرت النتائج النمو المعرفي تحسن في مستوى مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس من التعليم الابتدائي

-يمثل هذا الجدول عرض النتائج الاختبار المعرفي لمعرفة مستواهم في العمليات المعرفية لتفسير مدي تأقلمهم مع المادة.

الجدول 3. عرض نتائج الخام لاختبار النمو المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس

عدد التلاميذ	التصنيف		التسلسل		المعكوسة	العمليات المنطق الصورى للقضايا المنطقية	العمليات التقني العملي التطبيقي
	الأحجام	الكلمات	الحر في	العددي	الصفحة 1 10/ الصفحة 2 10/ تطور 1 10/ تطور 2 10/ تطور 3 10/	- الاستدلال - الاستنتاج	اختبار القوى6/ اختبار القوى6/ - مركز6/ - التوازن6/
التملة الأولى	1/4	1/3	1/4	0/5	23/50	2/5	17/24
التملة الثانية	2/4	1/3	0/4	1/5	28/50	3/5	11/24
التملة الثالثة	2/4	2/3	4/4	3/5	31/50	3/5	12/24
التملة الرابعة	2/4	1/3	4/4	3/5	29/50	3/5	10/24
التملة الخامسة	0/4	1/3	3/4	1/5	29/50	2/5	12/24
التملة السادسة	2/4	1/3	4/4	1/5	36/50	2/5	14/24
التملة السابعة	0/4	1/3	4/4	1/5	24/50	2/5	12/24
التملة الثامنة	2/4	1/3	4/4	1/5	24/50	2/5	12/24
التملة التاسعة	3/4	1/3	4/4	2/5	29/50	3/5	12/24
التملة العاشرة	2/4	1/3	4/4	2/5	25/50	2/5	11/24

النسب المئوية

تمثل هذه الدرجات النسب الاجمالية المئوية لكل افراد العينة فيما يخص مفاهيم الرياضيات

الجدول رقم 4. النسب المئوية الإجمالية لمختلف مفاهيم المنطق الرياضي لكل تلاميذ عينة الدراسة السنة

الخامسة

التلاميذ	النسبة المئوية الإجمالية لمفاهيم المنطق لكل تلميذ من العينة
1- الحالة الأولى (م،س)	42%
2- الحالة الثانية (ت،ر)	47%
3- الحالة الثالثة (ف،ي)	$57,8\% \leq 58$
4- الحالة الرابعة (ل،أ)	52%
5- الحالة الخامسة (ف،ز)	45%
6- الحالة السادسة (ص،ف)	57%
7- الحالة السابعة (ب،ع)	41,4%
8- الحالة الثامنة (ع،أ)	47%
9- الحالة التاسعة (ع،ي)	56%
10- الحالة العاشرة (ر،ك)	48%
النسبة الكلية	49,3

المقارنة بين الفئتين داخل المجموعة

يمثل الجدول مقارنة بين الفئتين الناجحة والراسبة في نفس المجموعة الواحدة

الجدول رقم 5. المقارنة إحصائيا بين أداء الفئتين الناجحة والفاشلة في نفس المجموعة السنة الخامسة

عينة التلاميذ	المجموعة الأولى (الناجحة)	المجموعة الثانية (الراسبة)	حجم N_1 مج	حجم N_2 مج	S_1	S_2^2
1	57,8	39,8	4	6	4,71	23,32
2	52,4	43,4			8,64	18,88
3	56,6	43,8			15,29	18,14
4	58,4	41,4			6,11	16,24
5		47,2				5,89
6		48,4				
7						
8						
9						11,06
10					مج 34,75	مج 208,31
المجموع	$\bar{X} = 56,3$	$\bar{X} = 44$	4	6	$\bar{X} = 8,68$	$\bar{X} = 34,71$

نتائج التحصيل في الرياضيات

- سجلت المجموعة التجريبية زيادة في درجات التحصيل الرياضي بعد تطبيق البرنامج، خاصة في مهارات التصنيف، التسلسل، والاستدلال.

- لم تظهر المجموعة الضابطة أي فروق كبيرة بين الاختبارات القبليّة والبعديّة، مما يؤكد فعالية البرنامج التجريبي في دعم تعلم الرياضيات. لدي التلاميذ الصف الخامس من التعليم الابتدائي.

- تبرز الزيادة في الدرجات على تحسن في المستوى المعرفي ما ينعكس إيجابيا على المردود الدراسي في المادة الرياضية.

- اما المجموعة الثانية لم يظهر عليها أي تحسن بسبب اعتمادها على البرامج الشحن المعلومات، والتلقين الدروس مع عدم اعتمادها على الحياة اليومية الاكتشاف والتجريب.

حساب الانحرافات لمعياري

- يمثل الجدول نتائج كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، إضافة التربيع الانحراف المعياري الجدول رقم 6. المتوسط الحسابي، إضافة إلى الانحراف المعياري ثم تربيع الانحرافات الخاصة بكل أفراد العينة

العينة	المتوسط الحسابي	تربيع الانحرافات	الانحراف المعياري (S)
1	39,8	2176,8	23,32
2	43,4	1427,2	18,88
3	57,8	88,8	4,71
4	52,4	299,2	8,64
5	43,8	1316,8	18,14
6	56,6	935,2	15,29
7	41,4	1055,2	16,24
8	47,2	138,8	5,89
9	58,4	149,2	6,11
10	48,4	489,2	11,06

المقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي

يمثل الجدول مقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي لمعرفة درجة التحسن لكل افرادا لعينة البحث

الجدول رقم 7. المقارنة بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث السنة الخامسة

عينة التلاميذ	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الفرق لكل (D _i) التلاميذ	مربع الفرق
1	4/10	5,5/10	1,5	2,5
2	4,5/10	6/10	1,5	2,5
3	3/10	5,5/10	2,5	6,25
4	4/10	6,5/10	2,5	6,25
5	4,5/10	6/10	2,5	6,25
6	3/10	5/10	2	4
7	3/10	7/10	4	16
8	3/10	6/10	3	9
9	4/10	7/10	3	9
10	4,5/10	6/10	1,5	2,5
المجموع	75,5	60,5	Di = 24	D ² = 63,5
المتوسط الحسابي	$\bar{X} = 3,75$	$\bar{X} = 6,05$	$\bar{D} = 2,4$	$\bar{D} = 2,4$

القفم المأسوبة اأصاففا

- الفرق بفن الاختبار القبلف/ البعفف ءال إأصاففا بءرأة عاففة آءاف.البزنأم العلافف أأء آأفرفاف واضآاف على الآلامفء

الآءول رقم 8 . مقارنة القفم المأسوبة ل t والقفم الآءولفة عئء $df = 9$

القفم المأسوبة t	القفم الآءولفة	مستوى الآلالة (a)	النافآة
	$df = 9$	0,05	← ءال
	2,262	0,01	
	3,250	0,001	
	4,781		
8,49			← ءال آءاف

بماف t المأسوبة (8,49) أكبر بكأفر من كل القفم الآءولفة نسنآج أف $P < 0,001$

مناقشة النناف

أظهرآ نناف الآآ أف البرنامج الآعلفف المبفف على المقاربة المآرففة الآربوفة كان له أآر إفآافف واضآ على آأسن مسآوف النمو المآرفف والآأصفل فف الرفاففاف لءف آلامفء المآرأة الابتدائف. وفعزف آلك إلف آعزف مفافهم المنطق الرفافف مآل الآصففف، الآسلسل، والاسآءلال بفآ ساعء الآلامفء على فهم الرفاففة بشكل أعمق، بءاف من الاكآفاء بالآفظ والآلقف.

آآفق هآة النناف مع نظرفة بفاففه للنمو المآرفف الآف آؤكء أف الآلامفء فمرون بمراحل مأآلفة من الآفكفر، وأف آوافق الأنشطة الآعلفمفة مع مسآوف نموهم المآرفف فسهف فف آآقفف آعلم فعال ومسآءام. كما آآوافق النناف مع ءراساف سابقة أظهرآ أف البرامج الآعلفمفة الآف آراعي الفروق الفرففة والقءراف العقففة للآلامفء آعزف الآأصفل العلفف والفهم المنطقف للمفافهم الرفاففة. وهذا ما أكءآه نظرفة بفاففه من آلال أبحاثه وءراسافه فف الآفسفر ونمو العملفاف العقففة والآطور الآفكفر المنطقف عئء الطفل وهذا ما أكءه الآللل والمعالآة الإأصاففة، فقء آعفن أف هناك فروق آاف ءلالة إأصاففة بفن المآفراف المءروسة بفن المآموءآفن عففة البآآ السنة الرابآة والآماسة لمأآلف المفافهم المنطق الرفافف وهذا ما فؤكءه أآر البرنامج العلافف على المءءوففة النناف وآننمفة المفافهم المنطقفة فف مآال الرفاففاف لءف هآة الففئة عففة البآآ ماكآآه اعمال (رؤبآ سففمور) فف آنظفم الآبراف الآعلفمفة كما آاء فف البرنامج البرآوكول وآآءمه بآءرآ مئفف لآآر الانتقال من الآسفف إلف المآرء، مع ضرورة آطبفف البرنامج العلافف مع مراعاة المآرأة العمرفة الآف آبرز مسآوف النمو المآرفف لكل مآرأة، كما فؤكءه (آرار فرنفو) فف اكآساب المفافهم عن طرفف الآطور الآءرففف فف البناف المآرففة الآف فسآءمها آنفاء المعالآة ، إضافة إلف الاسآراففآفاف البفءاغوففة الآربوفة، والآآة بالنفس على إنآاز النشاطاف الرفاففة والإراءة وآب المآرفة عن طرفف أنشطة آفاعلفة آمكن من آقرفب المفافهم إلف الآهن الآلامفء ، علاوة على آلك، آشفر النناف إلف أف المآموءة الضابطة لم آظهر أف آأسن كبفر، مما فعزف أهمفة اسآءام اسآراففآفاف آعلفمفة مآرففة موفة بءاف من الطرق الآقلفءفة فقط. وفمكن القول إن النمو المآرفف لفس عاملاف نظرفاف فقط، بل أءاة عملفة لآأسفن آعلم الرفاففاف لءف الآلامفء فف المآرأة الابتدائف.

مناقشة النتائج في ضوء النظريات

مناقشة النتائج في ضوء النظرية الجزئية الأولى

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تعلم المفاهيم المنطقية الرياضية، يعود إلى تحسن مستوى النمو المعرفي بسبب النشاطات المتنوعة أثناء تطبيق البرنامج، ما يتفق مع دراسة صالح بن حسن 2017، أكدت فاعلية البرامج العلاجية في الوسائط التعليمية.

مناقشة النتائج في ضوء الفرضية الجزئية الثانية

يؤثر توظيف الاستراتيجية العلاجية المعرفية تأثيراً دالاً إحصائياً بين النمو المعرفي والتحصيل الرياضي لدى التلاميذ السنة الخامسة والرابعة، بسبب الأساليب المختلفة التي استعملتها الباحثة ما أكدت الدراسة، بوجع في نمو المفاهيم المنطقية تدريجياً 2022.

مناقشة النتائج في ضوء الفرضية الجزئية الثالثة

هناك دلالة إحصائية بين النمو المعرفي والتحصيل في مادة الرياضيات، لدى التلاميذ، نظراً لما اعتمدت عليه الباحثة من بطاقات وصور حسية، حركية مادية ملموسة وتمثيل بصري، لتحفيز وتنمية التفكير المنطقي لديهم في هذا الصدد أشار دافيد كولب، 2020، التدريب والممارسة يحول المهارة إلى عملية، وإجراءات حسابية.

استنتاج عام

استناداً إلى نتائج البحث، يمكن الاستنتاج أن النمو المعرفي يلعب دوراً محورياً في دعم تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. فقد أظهرت البيانات أن التلاميذ الذين تلقوا البرنامج المبني على المقاربة المعرفية التربوية حققوا مستويات أعلى في كل من المهارات العقلية الأساسية (التصنيف، التسلسل، الاستدلال) ومستوى التحصيل الرياضي مقارنة بالمجموعة الضابطة التي بقيت على نفس البرنامج السابق.

يعكس هذا الاستنتاج أهمية تصميم برامج تعليمية تراعي مراحل النمو المعرفي للتلاميذ، بما يتيح لهم فهم المفاهيم الرياضية وتطبيقها بفعالية. كما يؤكد البحث على ضرورة تبني استراتيجيات تعليمية فردية وجماعية تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ لضمان تعلم مستدام وفعال، كما ينبغي استعمال المناهج التعليمية والتركيز على دمج المقاربة المعرفية التربوية في تدريس الرياضيات لضمان تطوير التفكير المنطقي وتعزيز قدرات حل المشكلات في مسارهم المستقبلي في إطار التعلم لكل التلاميذ في هذه المرحلة التي تعد قاعدة أساسية لكل المكتسبات العلمية، مما يحقق التقدم والازدهار في مختلف المجالات في جميع الميادين بما فيها العلوم الاجتماعية والإنسانية.

الخاتمة

فسفر البءء إلى أن النمو المعرفف فشكل عاملاً ءوءهرفاً فف فعزفز فعلم الرفاضفا لءف ءلامفء المرفءة الاءءاءفة ففءو اساس بناء المفاهفم المنطقفة الرفاضفة. أظهرء النءاءء أن ءلامفء الءفن ءضعوا للبرنامء ءءرفف المبنى على المقاربة المعرففة ءرفوفة أءرزوا ءءسناً ملموساً فف المفاهفم الأساسية؁ مثل ءءصنف؁ ءءسل؁ الاسءءلال؁ وءل المشكلاء الرفاضفة؁ بالإضافة إلى ءءسن ملحوظ فف مسءوى ءءصفل الرفاضف مقارنة بالمءموعة الضابطة. وءا ما فءل على العلاءة الوطفءة والمباشرة بفن النمو المعرفف وءءسن المسءوى ءءصفل فف الماة باعءبارها وءة أساسفة فف ءءعلم لهذا ضرورة أء بعفن الاعءبار الاسءرائففا ءءرفوفة لءنمفءها فف الواقع المدرسف الءف فعفشه ءلامفء ءالفا.

وءؤءء هذه النءاءء أهمفة ءطبق برامء ءعلفمفة ءراف الفروق الفردفة ومسءوى النمو المعرفف للءلامفء مع مراعاة السفاقاء المءءلفة لءعلم عن طرفق ءنوفق الطرق فف مءءلف المساراء المعرففة وءا فوافق الأنشطة ءعلفمفة مع ءءراء المءعلمفن العقلفة فسهم فف فعزفز الفهم العمفق للمفاهفم الرفاضفة؁ ففزفء من ءءرة ءلامفء على ءل المشكلاء وءطبق المعارف وفهم الرموز الرفاضفة ءلال النشاطاء والوضففاء والمسائل المقءرءة؁ كما فسفر البءء إلى ضرورة ءمء المقاربة المعرففة ءرفوفة فف مناهء ءعلم الرفاضفا ءااءل المدارس وءل المؤسساء ءعلفمفة وفف ءل الاطوار ءءراسفة؁ لضمنان ءطوفر ءءفكر المنطقف والءءلفلف لءف ءلامفء؁ وفءفزهم على ءءعلم الءاءف والنءءف. إضافة إلى ءلك؁ فوصف البءء بزفاءة ءءرفب المسءمر للمعلمفن على اسءرائفا ءعلفمفة معرففة فعالة؁ وءطبق النشاط الرفاضف فف ءفاة الفوفمة والاهءمام بمءابعة ءطور المعرفف للءلامفء بشكل ءورف لءوففه العملية ءعلفمفة بما فءوافق مع مسءوفاء نموهم العقلف؁ كما فمكن اسءعمال مءءلف الاحاسفس ءءسفة والءركفة من اءل الاسءفعاب.

فمكن القول إن فعزفز النمو المعرفف للءلامفء لفس مءرء هدف نظرف؁ بل أءاة عملفة لءءسن فعلم الرفاضفا؁ وضمنان فعلم مسءءام وفءال؁ مما فعكس أهمفة ءركفز على البءء المعرفف فف ءمفع المراحل ءعلفمفة الأولى؁ لضمنان المءابعة ءءسنة فف رفع المسءوى ءءراسف؁ وعءم ءركفز على عملفة ءءلقفن ءءروس؁ ومضاعاة المراجعة الاعءفاءة لءفهم لأنها ءساهم فف ءءكم بالسلب على هذه الماة؁ لهذا ضرورة ءءفل بالءوف الصعوباء بمراعاة المسءوى النمو المعرفف.

ان ءءعلم بالمقاربة الفءال فشكل ركفزة أساسفة فف ءعم فعلم الرفاضفا وءنمفة الكفافاء العقلفة المءبءة بها؁ ولا سفما ءءفكر المنطقف وءل المشكلاء. إذ فساهم اعءماء أسالفب ءعلفمفة ءائمة على الفهم وءءءر المعرفف وءءفاعل النشاط فف ءءسن اسءفعاب المفاهفم الرفاضفة والءء من صعوباء فعلمها. كما ءؤءء النءاءء أن مراعاة ءصائص المءعلمفن ومسءوفاء نموهم المعرفف من شأنه فعزفز ءوءة ءءعلم الرفاضف ورفع مسءوى ءءصفل ءءراسف. وعلىه؁ ءبرز أهمفة ءطوفر الممارساء ءرفوفة؁ فف ءءرفس الرفاضفا بما فءلاءم مع مءطلباء ءءعلم المعاصر؁ وفءء المءال أمام ءراساء مسءقبلفة ءعمق البءء فف العلاءة بفن ءءعلم والنمو المعرفف فف المءال الرفاضف.

5. قائمة المراجع:

- 1- بياجيه، جون 1975، ست دراسات في علم النفس، دار النشر Danilo Gonthier
- 2- بياجيه، جون 1950، المنطق العملي، دارا لنشر puf باريس.
- 3- فيقود سكي، سيمينونوفتش 1985، علم النفس النمو الاجتماعي المعرفي، دار النشر Nathan فرنسا.
- 4- ديهان، ستنس لاس ولبورون كوان، 2009، نظرية الرموز الثلاثية الابعاد الرياضيات المعرفية، دار النشر Delachaux، neslite فرنسا.
- 5- اميلي، جونسون تطوير التفكير النقدي لدى الأطفال من خلال تدريس المنطق الرياضي، 2020، دار النشر Nathan، ط2.
- 6- احمد ، محمد عبد الحميد ، 2019 ، تعليم المنطق في المدارس الابتدائية ،مجلة علم النفس التربوي العدد2 المجلد10.
- 7- بيكستون، 2024، تحصيل المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى التلاميذ السنة الرابعة من التعليم الابتدائي، دار النشر عمار الطبعة 2.
- 8- العتوم، عدنان يوسف، 2004، علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق دار النشر عمان.
- 9- الشرقاوي، أنور محمد، 2003، علم النفس المعرفي المعاصر، دار النشر القاهرة ط 2.
- 10- اونري، بلانشون 1999، إعادة التعلم الرياضيات نظرية وتطبيق دار النشر ESF، باريس.
- 11- قدوري، رابح 2011، نظرية الحقول المفاهيمية لجرار فرينو، دار النشر حوليات الأسس الطرية والتطبيقية، ع 20، الجزائر.